

ISSN 2087-7897  
ISSN (ONLINE) 2460-5344  
Volume 7, Nomor 2, Juli 2017

Jurnal Ilmiah  
**Sisfotenika**



STMIK Pontianak



IndoCEISS



Coris

**JURNAL SISFOTENIKA**  
**ISSN : 2087 – 7897**  
**ISSN (ONLINE) : 2460 – 5344**  
**Volume 7, Nomor 2, Juli 2017, hlm. 119 - 228**

---

**Pelindung dan Penyandang Dana:**  
Ketua Yayasan Harapan Bersama Pontianak

**Penanggung jawab:**  
Ketua STMIK Pontianak

**Ketua Dewan Editor:**  
David, S.Kom., M.Cs., M.Kom

**Dewan Editor:**  
Dr. Joko Sutarno, DEA (Universitas Bina Nusantara)  
Sandy Kosasi, S.E., M.M., M.Kom (STMIK Pontianak)  
Ir. Junaedi, M.Sc (Universitas Tanjungpura)  
David, S.Kom., M.Cs., M.Kom (STMIK Pontianak)

**Redaksi Pelaksana:**  
Gusti Syarifudin, S.T., MMSI., M.Kom (STMIK Pontianak)  
Susanti Margaretha Kuway, S.Kom., M.Kom (STMIK Pontianak)

Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA diterbitkan oleh LPPM dan IndoCEISS. Frekuensi Terbit  
Tengah Tahunan (2 kali dalam setahun, yaitu Bulan Januari dan Juli)

**Alamat Redaksi:**  
STMIK Pontianak  
Jl. Merdeka 372, Pontianak, Kalimantan Barat  
No. Telp 0561-735555, No. Fax 0561-737777  
Website : [www.sisfotenika.stmikpontianak.ac.id](http://www.sisfotenika.stmikpontianak.ac.id)  
E-mail : [Sisfotenika@stmikpontianak.ac.id](mailto:Sisfotenika@stmikpontianak.ac.id)  
[Sisfotenika@gmail.com](mailto:Sisfotenika@gmail.com)

**JURNAL SISFOTENIKA**  
**ISSN : 2087 – 7897**  
**ISSN (ONLINE) : 2460 – 5344**  
**Volume 7, Nomor 2, Juli 2017, hlm. 119 - 228**

---

**DAFTAR ISI**

Prediksi Jumlah Produksi Tas Pada Home Industri Body Star Kudus Menggunakan Fuzzy Tsukamoto <i>Muchamad Afif, Hanny Haryanto, Yuniarsi Rahayu, Edy Mulyanto (Universitas Dian Nuswantoro)</i>	119 - 130
Desain Visual Antarmuka Website E-kartu nikah <i>Dwi Rahayu, Dalillah Razan, Annisa Rahayu P, Imam Ainuddin, Selvy Megira, Ria Andriani, Ade Pujianto, Ema Utami (Universitas AMIKOM Yogyakarta)</i>	131 - 142
Perancangan Antarmuka Sistem Pakar Penyakit Padi Berbasis Web <i>Febrianta Surya Nugraha, Febryan Hari Purwanto, Mayadi, Miftahul Huda, Muhammad Misbahul Munir, Riski Tri Puji (Universitas AMIKOM Yogyakarta)</i>	143 - 154
Perancangan Android Package Mobile Web pada Sistem Penilaian di Perguruan Tinggi <i>Diah Aryani, Qurotul Aini, Fernanda Setyobudi Armansyah (STMIK Raharja)</i>	155 - 166
Optimalisasi Dashboard pada Sistem Penilaian Ujian Mahasiswa Sebagai Media Informasi Perguruan Tinggi <i>Untung Rahardja, Qurotul Aini, Neng Enay (STMIK Raharja)</i>	167 - 176
Pemanfaatan Google Spreadsheet Sebagai Media Pembuatan Dashboard pada Official Site iFacility di Perguruan Tinggi <i>Indri Handayani, Herrafika Kusumahati, Alpiah Nurul Badriah (STMIK Raharja)</i>	177 - 186
Sistem Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter pada SMAS Islamic Centre <i>Bisan Dwi Heriyanto, Ilham Aji Kurniawan, Irfan Taufik ( STMIK Raharja)</i>	187 - 196
Pengembangan Sistem Pembimbing Akademik Secara Online Dengan Memanfaatkan Teknologi Rich Internet Application <i>Delpiah Wahyuningsih (STMIK Atma Luhur Pangkalpinang)</i>	197 - 206
Penerapan Absensi QRCode Mahasiswa Bimbingan Belajar pada Website berbasis Yii Framework <i>Qurotul Aini, Yuliana Isma Graha, Siti Ria Zuliana (STMIK Raharja)</i>	207 - 218
Penerapan Google Drive Sebagai Media Penyimpanan Bahan Perkuliahan Dalam Mendukung Aplikasi Mobile App <i>Ary Budi Warsito, Eka Yuliandini (STMIK Raharja)</i>	219 - 228

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA Volume 7, Nomor 2, Juli 2017 dapat diterbitkan. Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA merupakan Jurnal Keilmuan bidang Sistem Informasi dan Teknologi Informasi yang memuat tulisan-tulisan ilmiah mengenai penelitian-penelitian murni dan terapan di bidang Sistem Informasi dan Teknologi Informasi serta ulasan-ulasan penerapan ilmu di bidang terkait lainnya.

Pada terbitan kali ini, terdapat sepuluh tulisan yang dimuat pada jurnal ini oleh penulis yang dari luar yaitu STMIK Raharja, Universitas Dian Nuswantoro, Universitas Amikom Yogyakarta dan STMIK Atma Luhur Pangkal Pinang. Untuk kedepannya dengan semakin eksisnya jurnal ini, diharapkan banyak pihak-pihak lain baik di Kalimantan Barat ataupun dari luar daerah yang menyumbangkan tulisannya untuk diterbitkan pada Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA ini.

Jurnal ini memuat berbagai makalah, pada makalah pertama mengulas tentang Prediksi Jumlah Produksi Tas Pada Home Industri Body Star Kudus Menggunakan Fuzzy Tsukamoto. Makalah kedua memuat Desain Visual Antarmuka Website E-kartu nikah. Makalah ketiga mengulas tentang Perancangan Antarmuka Sistem Pakar Penyakit Padi Berbasis Web. Makalah keempat memuat tentang Perancangan Android Package Mobile Web pada Sistem Penilaian di Perguruan Tinggi. Makalah kelima mengulas mengenai Optimalisasi Dashboard pada Sistem Penilaian Ujian Mahasiswa Sebagai Media Informasi Perguruan Tinggi. Makalah keenam memuat topik Pemanfaatan Google Spreadsheet Sebagai Media Pembuatan Dashboard pada Official Site iFacility di Perguruan Tinggi. Makalah ketujuh mengulas tentang Sistem Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter pada SMAS Islamic Centre. Makalah kedelapan berisikan artikel mengenai Pengembangan Sistem Pembimbing Akademik Secara Online Dengan Memanfaatkan Teknologi Rich Internet Application. Makalah kesembilan memuat topik mengenai Penerapan Absensi QRCode Mahasiswa Bimbingan Belajar pada Website berbasis Yii Framework. Makalah terakhir memuat topik Penerapan Google Drive Sebagai Media Penyimpanan Bahan Perkuliahan Dalam Mendukung Aplikasi Mobile App.

Untuk terbitan jurnal SISFOTENIKA edisi volume 7 nomor 2 telah dilakukan beberapa penyesuaian dengan merujuk kepada hasil kesepakatan CORIS (Cooperation Computer Research Inter-University), yang beranggotakan STMIK Pontianak, STMIK Tasikmalaya, STMIK STIKOM Bali, Universitas Potensi Utama Medan, STMIK Diponegoro Makassar, Universitas Amikom Yogyakarta, Universitas Klabat Manado, Universitas Dian Nuswantoro dan STMIK Raharja yang bekerja sama dengan IndoCEISS (Indonesian Computer, Electronics and Instrumentation Support Society). Sejumlah penyesuaian yang dilakukan meliputi teknik penulisan dan penyuntingan jurnal, format halaman dan tata letak informasi untuk sebuah jurnal yang baik, penggunaan bahasa jurnal, dan manajemen jurnal.

Tak lupa dewan redaksi mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung terbitnya jurnal SISFOTENIKA Volume 7, Nomor 2 ini. Dewan redaksi berupaya menerbitkan jurnal SISFOTENIKA ini sesempurna mungkin, akan tetapi tidak tertutup kemungkinan masih banyak kekurangannya dengan demikian Dewan redaksi membutuhkan kritik dan saran dari pembaca jurnal ilmiah SISFOTENIKA untuk mendukung proses pengembangannya dan perbaikan jurnal menuju jurnal yang berkualitas.

Pontianak, Juli 2017

Dewan Redaksi Jurnal SISFOTENIKA

# Prediksi Jumlah Produksi Tas Pada Home Industri Body Star Kudus Menggunakan Fuzzy Tsukamoto

## Bag Production Estimation at Body Star Kudus Home Industry using Fuzzy Tsukamoto

Muchamad Afif<sup>1</sup>, Hanny Haryanto<sup>2</sup>, Yuniarsi Rahayu<sup>3</sup>, Edy Mulyanto<sup>4</sup>

Program Studi Teknik Informatika – S1

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Nakula 1 No. 5-11, Semarang

[111201206926@mhs.dinus.ac.id](mailto:111201206926@mhs.dinus.ac.id)<sup>1</sup>, [hanny.haryanto@dsn.dinus.ac.id](mailto:hanny.haryanto@dsn.dinus.ac.id)<sup>2</sup>,

[yuniarsi.rahayu@dsn.dinus.ac.id](mailto:yuniarsi.rahayu@dsn.dinus.ac.id)<sup>3</sup>, [edy.mulyanto@dsn.dinus.ac.id](mailto:edy.mulyanto@dsn.dinus.ac.id)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

*Kesalahan jumlah produksi adalah masalah yang sering terjadi dalam home industry. Kesalahan ini menyebabkan kerugian karena jumlah produksi yang terlalu banyak akan berakibat pada penumpukan barang dan produksi yang terlalu sedikit menyebabkan tidak bisa dipenuhinya permintaan dari pasar. Permasalahan ini juga dialami oleh home industry Body Star Kudus dalam memproduksi tas. Tujuan dari penelitian ini adalah memecahkan masalah tersebut dan diharapkan bisa membantu produsen dalam memprediksi jumlah tas perbulan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Fuzzy Tsukamoto. Metode ini dipilih karena Fuzzy Tsukamoto memiliki kelebihan dalam penerapan pada data yang sederhana dan pemrosesan yang ringan. Parameter input yang digunakan adalah data retur, data penjualan dan data sisa. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada beberapa prediksi yang dihasilkan mempunyai akurasi yang kurang bagus, namun secara keseluruhan memiliki akurasi yang dapat diterima.*

**Kata Kunci** — kecerdasan buatan, prediksi, Fuzzy Tsukamoto, jumlah produksi.

### **Abstract**

*Production error is a common problem in home industry. This error causes a loss because of the amount of production that too much will result in the accumulation of goods and the production is too little causes can not fulfill the demand of the market. This problem is also shared by the home industry Body Star Kudus in producing handbags. The purpose of this research is to solve the problem and is expected to help producers predict the number of bags per month. The method used in this research is Fuzzy Tsukamoto method. This method was chosen because Fuzzy Tsukamoto has advantages in the application on simple data and lightweight processing. The input parameters used are data returns, sales data and residual data. The results of the study indicate that some predictions have poor accuracy, but overall have an acceptable accuracy.*

**Keywords** — artificial intelligence, prediction, Fuzzy Tsukamoto, production number.

## 1. PENDAHULUAN

Tas merupakan kebutuhan aktivitas sehari-hari bagi setiap manusia dalam berpergian. Hampir semua kalangan baik perempuan, laki-laki orang tua, dewasa, remaja maupun anak-anak mempunyai lebih dari satu tas [1]. Home industri Body Star Kudus merupakan salah satu

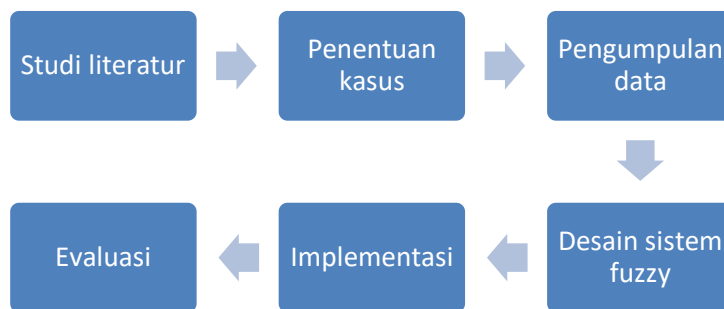
yang bergerak dibidang produksi tas yang berada di Kabupaten Kudus. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Industri Kecil Tas Di Kecamatan Kabupaten Kudus” [2] menjelaskan bahwa industri tas kecil yang menonjol di Kabupaten Kudus. Karena keberadaan industri kecil tas ini sangat membantu dalam penyerapan tenaga sekitar sehingga masyarakatnya bisa sejahtera, karena membutuhkan tenaga kerja yang cukup banyak dan tidak membutuhkan pendidikan yang tinggi. Dalam penelitian ini juga dijelaskan tentang produksi tas, Produksi tas yaitu suatu proses tas kombinasi dan koordinasi material-material, kekuatan-kekuatan, model-model (input, faktor, sumberdaya atau jasa-jasa produksi) dalam pembuatan suatu barang atau jasa (output atau produk) yang dihasilkan suatu produk tas yang kualitasnya baik. Permasalahan yang umum terjadi adalah kesulitan untuk menentukan jumlah produksi. Kesalahan yang terjadi dalam menentukan jumlah produksi dapat menyebabkan kerugian karena jumlah produksi yang terlalu banyak akan berakibat pada penumpukan barang dan produksi yang terlalu sedikit menyebabkan tidak bisa dipenuhinya permintaan dari pasar. Untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan prediksi perbulan, sehingga dapat meminimalkan kesalahan jumlah produksi tas.

Penelitian pada tahun 2012 oleh [3] yang berjudul tentang “Perbandingan Model Chen Dan Model Lee Pada Metode Fuzzy Time Series Untuk Prediksi Harga Emas” menjelaskan tentang ANFIS sebagai suatu teknik optimasi yang menggabungkan Neural Network dan Fuzzy Logic, FTS adalah metode prediksi data yang menggunakan prinsip-prinsip fuzzy sebagai dasarnya. Penerapan Fuzzy yang digunakan untuk prediksi jumlah produksi roti pada CV. Gendis Bakery dilakukan pada tahun 2015 oleh [4] menjelaskan tentang prediksi jumlah produksi roti dengan menggunakan Fuzzy Tsukamoto. Melalui prediksi ini perusahaan dapat memprediksi jumlah produksi roti, Prediksi yaitu dari hasil kegiatan memprediksi atau meramal atau memperkirakan. Dalam penelitian ini juga menjelaskan tentang *fuzzy logic*. *Fuzzy logic* adalah sebuah metodologi “berhitung” dengan variabel kata-kata (*linguistic variable*), sebagai pengganti berhitung dengan bilangan, *Fuzzy logic* juga mempunyai kelebihan yang mudah dimengerti, memiliki toleransi data-data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi-fungsi yang sangat kompleks. Dalam *fuzzy logic* ini fuzzy yang digunakan dalam memprediksi jumlah roti adalah fuzzy Tsukamoto karena fuzzy Tsukamoto memiliki penalaran fuzzy yang cukup mudah untuk dipahami. Pada tahun 2014 penelitian yang berjudul tentang “Analisa Kelayakan Truk Pengangkut Material Alam PT.Arga Wastu Sluke-Rembang Menggunakan Fuzzy Logic Tsukamoto” [5] menjelaskan tentang *Fuzzy Tsukamoto* karena setiap nilai parameter konsekuen pada aturan yang berbentuk IF-THEN direpresentasikan dengan suatu himpunan fuzzy yang fungsi keanggotaannya monoton. Sebagai hasilnya keluaran hasil inferensi pada setiap aturan didefinisikan sebagai nilai yang tegas (*crisp*) berdasarkan kuat penyulutan aturan. Selanjutnya penelitian yang berjudul tentang “Penerapan Sistem Inferensi Fuzzy Dalam Menentukan Prioritas Heuristik Pada Aplikasi Game Fighting Sederhana” [6] menjelaskan bahwa tentang sistem inferensi fuzzy dalam menentukan prioritas heuristic aplikasi game. Karena perkembangan teknologi mengenai kecerdasan buatan telah berkembang pesat, beberapa aplikasi komputer telah menggunakan cabang dari ilmu komputer ini untuk memperbaiki kinerjanya. Salah satunya aplikasi multimedia, karena aplikasi multimedia menggabungkan berbagai media sebagai bagian dari sistemnya baik itu media visual, suara dan pemrograman di dalam aplikasi itu sendiri. Aplikasi multimedia juga diperuntukkan untuk hiburan yaitu aplikasi permainan disebut juga dengan game. Dalam penelitian ini juga menjelaskan tentang penerapan kecerdasan buatan pada aplikasi permainan, aplikasi-aplikasi permainan yang beredar saat ini telah menanamkan kecerdasan buatan yang lebih mutakhir dari Deep Blue, bahkan beberapa aplikasi permainan yang bertipe simulasi perang dan simulasi pesawat terbang digunakan oleh pihak militer untuk melatih para prajurit. Namun, kecerdasan buatan yang saat ini diterapkan oleh permainan-permainan komputer saat ini lebih menitik beratkan pada langkah-langkah yang kaku. sedangkan manusia, selain memiliki apa yang dinamakan kecerdasan, juga memiliki pola tingkah laku. Dengan menggunakan kemampuan untuk mempelajari pola pemainnya dari pemainnya, sebuah komputer dapat memainkan sebuah permainan layaknya manusia.

Dari penelitian sebelumnya didapat bahwa metode Fuzzy merupakan metode yang sering digunakan untuk melakukan prediksi, terutama untuk permasalahan yang memiliki data yang sederhana. Penelitian ini akan membahas tentang prediksi untuk jumlah produksi tas di home industry Body Star Kudus.

## 2. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian secara umum adalah studi literatur, penentuan kasus, pengumpulan data, desain sistem fuzzy, implementasi dan evaluasi seperti yang digambarkan dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data tas ransel, tas slempang, dan data tas sekolah yang mengambil pada home Industri Body Star Kudus bulan januari-september tahun 2016. Data yang diperoleh dari home industri Body Star Kudus terdiri dari 4 data yaitu retur, sisa, penjualan, produksi Berikut adalah keterangan dan penjelasan data yang didapatkan.

Tabel 1 Data Retur Tas Januari - September 2016

Bulan	Jumlah Retur Tas (dalam unit)		
	Tas Ransel	Tas Slempang	Tas Sekolah
Januari 2016	10	9	11
Februari 2016	12	11	14
Maret 2016	9	10	11
April 2016	7	9	6
Mei 2016	10	12	10
Juni 2016	6	7	8
Juli 2016	7	7	7
Agustus 2016	8	8	9
September 2016	6	7	6

Tabel 2 Data Penjualan Tas Januari - September 2016

Bulan	Jenis Tas		
	Tas Ransel	Tas Slempang	Tas Sekolah
Januari 2016	1.440	1.200	1.680
Februari 2016	1.872	1.440	1.536
Maret 2016	1.584	1.920	1.776
April 2016	1.680	1.200	1.680

Mei 2016	1.200	1.008	1.200
Juni 2016	2.256	2.112	2.064
Juli 2016	2.352	2.352	2.352
Agustus 2016	2.112	2.016	2.112
September 2016	1.440	1.200	1.440

Tabel 3 Data Sisa Tas Januari - September 2016

Bulan	Jenis Tas		
	Tas Ransel	Tas Slempang	Tas Sekolah
Januari 2016	230	231	85
Februari 2016	36	229	130
Maret 2016	87	182	133
April 2016	233	231	234
Mei 2016	230	180	230
Juni 2016	138	41	88
Juli 2016	41	41	41
Agustus 2016	40	136	39
September 2016	474	233	474

Tabel 4 Data Produksi Tas Januari - September 2016

Bulan	Jenis Tas		
	Tas Ransel	Tas Slempang	Tas Sekolah
Januari 2016	1.680	1.440	1.776
Februari 2016	1.920	1.680	1.680
Maret 2016	1.680	2.112	1.920
April 2016	1.920	1.440	1.920
Mei 2016	1.440	1.200	1.440
Juni 2016	2.400	2.160	2.160
Juli 2016	2.400	2.400	2.400
Agustus 2016	2.160	2.160	2.160
September 2016	1.920	1.440	1.920

Selanjutnya dalam rancangan Fuzzy Tsukamoto yang digunakan dalam prediksi jumlah produksi tas pada *home industri* Body Star Kudus di dalamnya meliputi kriteria, fuzzifikasi, pembentukan rule, defuzzifikasi, dan pengujian.

1. Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam prediksi jumlah produksi tas menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* pada *home industri* Body Star Kudus yaitu

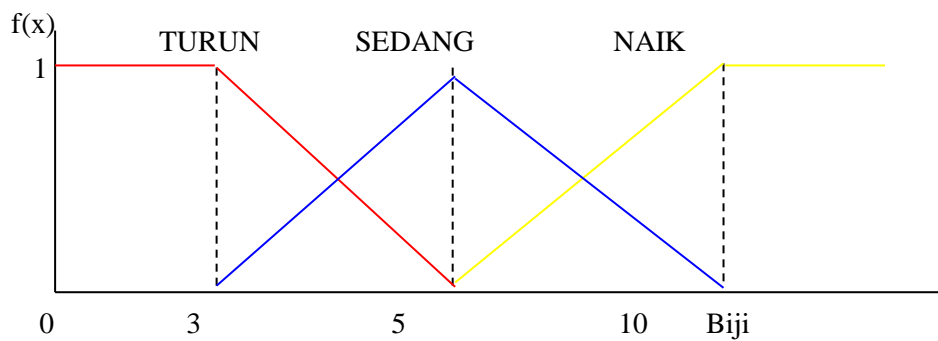
- a. Retur sebagai input
- b. Penjualan sebagai input
- c. Sisa barang sebagai input
- d. Produksi sebagai output

2. Fuzzifikasi

Berdasarkan kriteria yang digunakan prediksi jumlah produksi tas menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* pada *home industri* Body Star Kudus ada 3 variabel yang dapat dimodelkan yaitu:

a. Kriteria Retur

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik *home industri* Body Star Kudus retur dikatakan turun jika  $\leq 5$ , sedang antara 3 sampai 10 dan tinggi jika  $\geq 10$ . Kriteria retur dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : TURUN [0 5], SEDANG [3 10] dan NAIK [5  $\infty$ ]. Himpunan TURUN dan NAIK menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan SEDANG menggunakan pendekatan berbentuk segitiga seperti pada gambar 1.



Gambar 2. Fungsi Keanggotaan pada Kriteria Retur

Fungsi keanggotaan pada kriteria retur dirumuskan sebagai berikut :

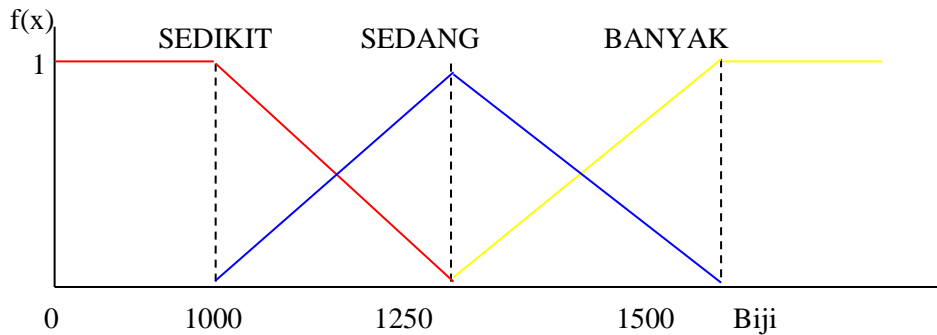
$$\begin{aligned} \mu_{\text{Retur TURUN}} [x_1] & \begin{cases} 1 & x_1 \leq 3 \\ \frac{5 - x_1}{2} & 3 \leq x_1 \leq 5 \\ 0 & x_1 \geq 5 \end{cases} \\ \mu_{\text{Retur SEDANG}} [x_1] & \begin{cases} 0 & x_1 \leq 3 \text{ atau } x_1 \geq 10 \\ \frac{x_1 - 3}{2} & 3 \leq x_1 \leq 5 \\ \frac{10 - x_1}{5} & 5 \leq x_1 \leq 10 \end{cases} \\ \mu_{\text{Retur NAIK}} [x_1] & \begin{cases} 0 & x_1 \leq 5 \\ \frac{x_1 - 5}{5} & 5 \leq x_1 \leq 10 \\ 1 & x_1 \geq 10 \end{cases} \end{aligned}$$

Fungsi keanggotaan di atas akan digunakan untuk fuzzifikasi pada retur tas slampung, tas sekolah dan tas ransel.

b. Kriteria Penjualan

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik *home industri* Body Star Kudus penjualan dikatakan sedikit jika  $\leq 1.250$ , sedang antara 1.000 sampai 1.500 dan banyak jika

$\geq 1.500$ . Kriteria penjualan dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : SEDIKIT [0 1250], SEDANG [1000 1500] dan BANYAK [1250  $\infty$ ]. Himpunan SEDIKIT dan BANYAK menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan SEDANG menggunakan pendekatan berbentuk segitiga seperti pada gambar 2.



Gambar 3. Fungsi Keanggotaan pada Kriteria Penjualan

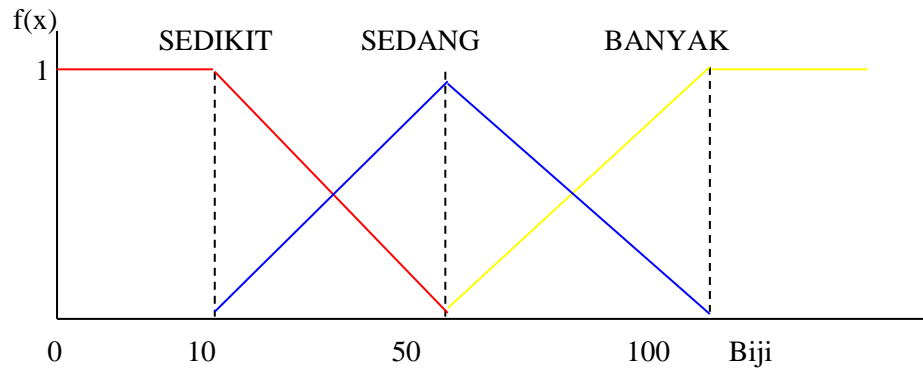
Fungsi keanggotaan pada kriteria penjualan dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \mu_{\text{Penjualan SEDIKIT}}^{[x_2]} & \begin{cases} 1 & x_2 \leq 1000 \\ \frac{1250 - x_2}{250} & 1000 \leq x_2 \leq 1250 \\ 0 & x_2 \geq 1250 \end{cases} \\ \mu_{\text{Penjualan SEDANG}}^{[x_2]} & \begin{cases} 0 & x_2 \leq 1000 \text{ atau } x_2 \geq 1500 \\ \frac{x_2 - 1000}{250} & 1000 \leq x_2 \leq 1250 \\ \frac{1500 - x_2}{250} & 1250 \leq x_2 \leq 1500 \end{cases} \\ \mu_{\text{Penjualan BANYAK}}^{[x_2]} & \begin{cases} 0 & x_2 \leq 1250 \\ \frac{x_2 - 1250}{250} & 1250 \leq x_2 \leq 1500 \\ 1 & x_2 \geq 1500 \end{cases} \end{aligned}$$

Fungsi keanggotaan di atas akan digunakan untuk fuzzifikasi pada penjualan tas slempang, tas sekolah dan tas ransel.

c. Kriteria Sisa

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik *home industri* Body Star Kudus sisa dikatakan sedikit jika  $\leq 10$ , sedang antara 10 sampai 100 dan banyak jika  $\geq 100$ . Kriteria sisa dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : SEDIKIT [0 50], SEDANG [10 100] dan BANYAK [100  $\infty$ ]. Himpunan SEDIKIT dan BANYAK menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan SEDANG menggunakan pendekatan berbentuk segitiga seperti pada gambar 3.



Gambar 4. Fungsi Keanggotaan pada Kriteria Sisa

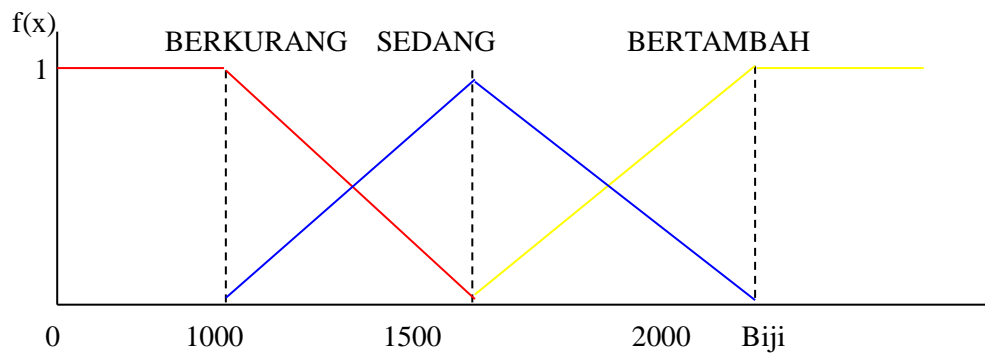
Fungsi keanggotaan pada kriteria sisa dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \mu_{\text{Sisa SEDIKIT}}^{[x_3]} & \begin{cases} 1 & x_3 \leq 10 \\ \frac{50 - x_3}{40} & 10 \leq x_3 \leq 50 \\ 0 & x_3 \geq 50 \end{cases} \\ \mu_{\text{Sisa SEDANG}}^{[x_3]} & \begin{cases} 0 & x_3 \leq 10 \text{ atau } x_3 \geq 100 \\ \frac{x_3 - 10}{40} & 10 \leq x_3 \leq 50 \\ \frac{100 - x_3}{50} & 50 \leq x_3 \leq 100 \end{cases} \\ \mu_{\text{Sisa BANYAK}}^{[x_3]} & \begin{cases} 0 & x_3 \leq 50 \\ \frac{x_3 - 50}{50} & 50 \leq x_3 \leq 100 \\ 1 & x_3 \geq 100 \end{cases} \end{aligned}$$

Fungsi keanggotaan di atas akan digunakan untuk fuzzifikasi pada sisa tas slempang, tas sekolah dan tas ransel.

d. Kriteria Produksi

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik *home industri* Body Star Kudus produksi dikatakan berkurang jika  $\leq 1.500$ , sedang antara 1.000 sampai 2.000 dan bertambah jika  $\geq 2.000$ . Kriteria produksi dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : BERKURANG [0 1500], SEDANG [1000 2000] dan BERTAMBAH [1500  $\infty$ ]. Himpunan BERKURANG dan BERTAMBAH menggunakan pendekatan fungsi keanggotaan yang berbentuk bahu, sedangkan himpunan SEDANG menggunakan pendekatan berbentuk segitiga seperti pada gambar 4.



Gambar 5. Fungsi Keanggotaan pada Kriteria Produksi

Fungsi keanggotaan pada kriteria produksi dirumuskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \mu_{\text{Produksi BERKURANG}} [x_4] & \begin{cases} 1 & x_4 \leq 1000 \\ \frac{1500 - x_4}{500} & 1000 \leq x_4 \leq 1500 \\ 0 & x_4 \geq 1500 \end{cases} \\ \mu_{\text{Produksi SEDANG}} [x_4] & \begin{cases} 0 & x_4 \leq 1000 \text{ atau } x_4 \geq 2000 \\ \frac{x_4 - 1000}{500} & 1000 \leq x_4 \leq 1500 \\ \frac{2000 - x_4}{500} & 1500 \leq x_4 \leq 2000 \end{cases} \\ \mu_{\text{Produksi BERTAMBAH}} [x_4] & \begin{cases} 0 & x_4 \leq 1500 \\ \frac{x_4 - 1500}{500} & 1500 \leq x_4 \leq 2000 \\ 1 & x_4 \geq 2000 \end{cases} \end{aligned}$$

Fungsi keanggotaan di atas akan digunakan untuk fuzzifikasi pada produksi tas slempang, tas sekolah dan tas ransel.

### 3. Pembentukan rule

Rule yang dihasilkan dalam prediksi jumlah produksi tas menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* pada *home industri* Body Star Kudus seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Rule

Rule	IF			THEN
	Retur	Penjualan	Sisa	Produksi
R1	Turun	Banyak	Banyak	Sedang
R2	Turun	Banyak	Sedang	Sedang
R3	Turun	Banyak	Sedikit	Bertambah
R4	Turun	Sedang	Banyak	Sedang
R5	Turun	Sedang	Sedang	Sedang
R6	Turun	Sedang	Sedikit	Bertambah

R7	Turun	Sedikit	Banyak	Berkurang
R8	Turun	Sedikit	Sedang	Berkurang
R9	Turun	Sedikit	Sedikit	Sedang
R10	Sedang	Banyak	Banyak	Sedang
R11	Sedang	Banyak	Sedang	Sedang
R12	Sedang	Banyak	Sedikit	Bertambah
R13	Sedang	Sedang	Banyak	Sedang
R14	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
R15	Sedang	Sedang	Sedikit	Sedang
R16	Sedang	Sedikit	Banyak	Berkurang
R17	Sedang	Sedikit	Sedang	Berkurang
R18	Sedang	Sedikit	Sedikit	Berkurang
R19	Naik	Banyak	Banyak	Sedang
R20	Naik	Banyak	Sedang	Sedang
R21	Naik	Banyak	Sedikit	Sedang
R22	Naik	Sedang	Banyak	Sedang
R23	Naik	Sedang	Sedang	Sedang
R24	Naik	Sedang	Sedikit	Sedang
R25	Naik	Sedikit	Banyak	Berkurang
R26	Naik	Sedikit	Sedang	Berkurang
R27	Naik	Sedikit	Sedikit	Berkurang

4. Defuzifikasi

Defuzzifikasi dalam prediksi jumlah produksi tas menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* pada *home industri* Body Star Kudus dicari dengan menggunakan rata-rata terbobot dengan rumus sebagai berikut (Rumus 1):

$$y = \frac{\sum \mu(y)y}{\sum \mu(y)}$$

Rumus (1)

Dimana  $y$  adalah nilai *crisp* dan  $\mu(y)$  adalah derajat keanggotaan dari  $y$ .

5. Pengujian

Pengujian akan dilakukan terhadap data jumlah produksi dari *home industri* Body Star Kudus dari bulan Januari sampai September 2016 (9 bulan) menggunakan *Mean Square Error* (MSE) dengan rumus sebagai berikut (Rumus 2):

$$\frac{\sum (\text{data hasil prediksi} - \text{data asli})^2}{\text{jumlah data}}$$

Rumus (2)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini diperlukan Pengujian terhadap data jumlah produksi dari *home industri* Body Star Kudus dari bulan Januari sampai September 2016 (9 bulan) menggunakan *Mean Square Error* (MSE) yaitu

$$\text{MAE} = 1.920 - 1.318 = 602$$

$$\begin{aligned} \text{MSE} &= 602^2 = 362.404 \\ \text{Rata - Rata MSE} &= (362.404 + 165.649 + 451.584 + 32.400 + 1.000.000 + \\ &1.123600 + 753.424 + 386.884) / 8 = 534.493 \end{aligned}$$

Tabel 6 Pengujian Tas Ransel

Bulan	Tas Ransel (Pcs)	Hasil Prediksi (Pcs)	MAE	MSE
Februari	1.920	1.318	602	362.404
Maret	1.680	1.273	407	165.649
April	1.920	1.248	672	451.584
Mei	1.440	1.260	180	32.400
Juni	2.400	1.400	1.000	1.000.000
Juli	2.400	1.340	1.060	1.123600
Agustus	2.160	1.292	868	753.424
September	1.920	1.298	622	386.884
<b>Rata - Rata MSE</b>				534.493

Hasil dari pengujian tas ransel di home industri Body Star Kudus dari bulan februari-september dengan jumlah rata-rata MSE sebesar 534.493

Tabel 7 Pengujian Tas Slemgang

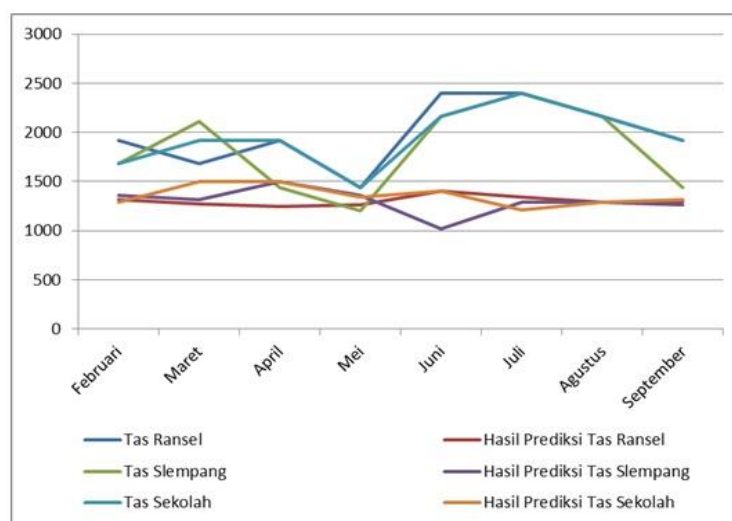
Bulan	Tas Slemgang (Pcs)	Hasil Prediksi (Pcs)	MAE	MSE
Februari	1.680	1.357	323	104.329
Maret	2.112	1.318	794	630.436
April	1.440	1.500	-60	3.600
Mei	1.200	1.357	-157	24.649
Juni	2.160	1.016	1.144	1.308.736
Juli	2.400	1.292	1.108	1.227.664
Agustus	2.160	1.292	868	753.424
September	1.440	1.260	180	32.400
<b>Rata - Rata MSE</b>				510.655

Hasil dari pengujian tas slemgang di home industri Body Star Kudus dari bulan februari-september dengan jumlah rata-rata MSE sebesar 510.655

Tabel 8 Pengujian Tas Sekolah

Bulan	Tas Sekolah (Pcs)	Hasil Prediksi (Pcs)	MAE	MSE
Februari	1.680	1.290	390	152.100
Maret	1.920	1.500	420	176.400
April	1.920	1.500	420	176.400
Mei	1.440	1.340	100	10.000
Juni	2.160	1.400	760	577.600
Juli	2.400	1.215	1.185	1.404.225
Agustus	2.160	1.292	868	753.424
September	1.920	1.315	605	366.025
<b>Rata - Rata MSE</b>				452.022

Hasil dari pengujian tas sekolah di home industri Body Star Kudus dari bulan februari-september dengan jumlah rata-rata MSE sebesar 452.022



Gambar 5 Grafik Produksi dan Hasil Prediksi

Dari grafik produksi dan hasil prediksi diatas berisi tentang bulan february-september selanjutnya warna biru menunjukkan data tas ransel, warna hijau menunjukkan data tas slemgang, dan warna biru muda menunjukkan data tas sekolah sedangkan warna merah menunjukkan hasil prediksi tas ransel, warna ungu menunjukkan hasil prediksi tas slemgang dan warna orange menunjukkan hasil prediksi tas sekolah.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang telah dikerjakan oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa prediksi yang dihasilkan memiliki akurasi yang kurang bagus disebabkan karena sulitnya penentuan parameter input yang tepat. Hal ini diketahui ketika dilakukan pengubahan terhadap parameter input maka juga terjadi perubahan terhadap akurasi.

#### 5. SARAN

Untuk meningkatkan kinerja serta menyempurnakan penelitian yang telah dibuat ini, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

- Dalam perhitungan produksi dengan menggunakan model Fuzzy Tsukamoto dapat memperbanyak pilihan kriteria yang diajukan sistem yang bersifat dinamik yang terdiri dari variabel input kriteria Fuzzy.
- Pengembangan selanjutnya, sistem diharapkan dapat menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto dengan metode yang lain seperti Fuzzy mamdani untuk meningkatkan akurasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achmad Shergian; Hari purnomo, "Desain Tas Ransel Pria Berbahan Limbah Kantong Plastik Dengan Metode Quality Function Deployment," Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, vol. 2, no. 2337, pp. 393–401, 2013.
- [2] Rizal Arief Hidayat, "Strategi Pengembangan Industri Kecil Tas Di Kecamatan Jati Kabupaten Kudus," Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Semarang, vol. 2, no. 4, pp. 148–158, 2013.
- [3] Darni Anggraini, "Perbandingan Model Chen Dan Model Lee Pada Metode Fuzzy Time

- Series Untuk Prediksi Harga Emas,” Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 2012.
- [4] M. . Riyadi Yudha Wiguna, Hanny Haryanto, “Sistem berbasis aturan menggunakan logika fuzzy tsukamoto untuk prediksi jumlah produksi roti pada cv. gendis bakery,” Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro, Semarang 2015.
- [5] M. P. Pratiwi, “Analisa Kelayakan Truk Pengangkut Material Alam Pt . Arga Wastu Sluke – Rembang,” Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro, Semarang, pp. 1–5, 2010.
- [6] D. Mahasati and H. A. Wibawa, “Penerapan Sistem Inferensi Fuzzy Dalam Menentukan Prioritas Heuristik Pada Aplikasi Game Fighting Sederhana,” Teknik Informatika Universitas Diponegoro, Semarang, vol. 2, pp. 15–20, 2012.

## Desain Visual Antarmuka Website E-kartu nikah Visual Interface of E-Marriage Card Website Design

Dwi Rahayu \*<sup>1</sup>, Dalillah Razan S<sup>2</sup>, Annisa Rahayu P<sup>3</sup>, Imam Ainuddin P<sup>4</sup>,  
Selvy Megira<sup>5</sup>, Ria Andriani<sup>6</sup>, Ade Pujianto<sup>7</sup>, Ema Utami<sup>8</sup>

<sup>1,2,3,4,6,7,8</sup>Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta,

<sup>5</sup>AMIK Lembah Dempo, Palembang

[dwirahayu.giman@gmail.com](mailto:dwirahayu.giman@gmail.com)<sup>1</sup>, [dalilah.s@students.amikom.ac.id](mailto:dalilah.s@students.amikom.ac.id)<sup>2</sup>,  
[ade.pujianto@students.amikom.ac.id](mailto:ade.pujianto@students.amikom.ac.id)<sup>3</sup>, [ainudinimam@gmail.com](mailto:ainudinimam@gmail.com)<sup>4</sup>, [selvymegi96@gmail.com](mailto:selvymegi96@gmail.com)<sup>5</sup>,  
[ria.an@students.amikom.ac.id](mailto:ria.an@students.amikom.ac.id)<sup>6</sup>, [ade.pujianto@students.amikom.ac.id](mailto:ade.pujianto@students.amikom.ac.id)<sup>7</sup>, [emma@nrar.net](mailto:emma@nrar.net)<sup>8</sup>

### Abstrak

Pernikahan yang sah secara agama dan yang tercatat resmi oleh pemerintah ditunjukkan dengan bukti kepemilikan buku nikah. Buku nikah menjadi salah satu dokumen pribadi yang digunakan untuk berbagai kepengurusan dan birokrasi pemerintahan seperti pembuatan pasport, tunjangan keluarga, asuransi dan urusan lainnya. Efektifitas dari segi keamanan maupun dalam penggunaan buku bikah sangatlah perlu untuk ditingkatkan. E-kartu nikah merupakan elektronik buku nikah yang dilengkapi dengan teknologi mikrochip sebagai media penyimpanan data dan sebagai kemanan data yang tersimpan didalamnya. Informasi yang tersimpan didalamnya adalah informasi yang ada pada buku nikah. Kartu pintar E-kartu nikah terintegrasi dengan website, dimana pengguna dapat mengakses infromasi menggunakan nomor seri yang ada pada E-kartu nikah. Teknologi microchip yang tertanam pada kartu mempermudah dan mempercepat proses verifikasi data apabila suatu kepengurusan menggunakan alat bantu card reader. Sasaran pengguna website E-kartu nikah mencakup semua golongan dengan rentang usia diatas 19 tahun. Pada penelitian ini fokus pada perancangan antarmuka website dengan memperhatikan aspek elemen-elemen dasar desain visual pada desain antarmuka dengan menggunakan model prtotipe jenis evolutionary. Hasil akhir dari penelitian ini adalah rancangan kartu pintar terbuat dari plastik dan berukuran 5,4 x 8,6 cm dan website sebagai portal akses E-kartu nikah.

**Kata kunci**— E-kartu nikah, smart card, buku nikah, desain visual.

### Abstract

Legally registered marriages are shown by ownership of marriage books as proof. The marriage book becomes one of the personal documents used for various stewardship and government bureaucracy such as the manufacture of passports, family allowances, insurance and other affairs. Effectiveness in terms of security and in the use of books of marriage is very necessary to be improved. E-marriage card is an electronic marriage book which is equipped with microchip technology as data storage media and as security of data stored . In the information stored that is the information contained in the marriage book. Smart E-card, smart card is integrated with the website, where users can access the information using the serial number on the E-marriage card . Microchip technology embedded in the card simplify and speed up the process of data verification when a stewardship using card reader tool. The target for users of website E-marriage card includes all groups with age range above 19 years. In this research focus on designing website interface by paying attention aspect element of visual design at interface design by using evolutionary type of prtotype model. The final result of this research is the plastic card design and measuring 5.4 x 8.6 cm and the website as the E-card access portal of marriage.

**Keywords**— *E-Nikah Card, smart card, marriage book, visual design.*

## 1. PENDAHULUAN

Buku nikah merupakan bukti pernikahan yang sah secara agama dan negara yang wajib dimiliki oleh setiap individu yang telah menikah. Di Indonesia, buku nikah menjadi satu-satunya bukti pernikahan sah yang harus dibawa disetiap saat sebagai syarat dalam urusan birokrasi maupun kepentingan pribadi, sehingga hal ini lah yang membuat buku nikah menjadi sesuatu yang penting. Namun, bentuk fisik dari buku nikah yang berupa buku yang terbuat dari lembaran-lembaran kertas di setiap halamannya mengharuskan pemilik untuk menggunakan dan menyimpannya dengan baik, karena apabila penyimpanan dan penggunaannya kurang baik maka bukan tidak mungkin buku nikah akan mengalami kerusakan dan bahkan hilang.

Kerusakan buku nikah seringkali terjadi dikarenakan kelalaian dari pemiliknya seperti robek, terkena air, terbakar dan lainnya. Sedangkan buku nikah yang hilang atau rusak tidak dapat dicetak kembali dengan tampilan yang sama seperti buku nikah asli, melainkan nomor seri buku nikah berubah dan ada tanda bahwa buku nikah tersebut merupakan duplikasi. Berdasarkan data yang didapatkan, kasus lain yang sering terjadi terkait dengan buku nikah yaitu adanya pemalsuan buku nikah. Meskipun pemerintah telah mengupayakan untuk meningkatkan keamanan, pemalsuan buku nikah masih sering terjadi yang dilakukan berdasarkan alasan-alasan seperti kepentingan pribadi, hilangnya dokumen-dokumen prasyarat pengajuan buku nikah, dan pernikahan dibawah umur. Oleh karena itu, diperlukan adanya peningkatan keamanan terhadap buku nikah agar kerusakan, kehilangan dan pemalsuan buku nikah dapat diminimalkan.

E-kartu nikah merupakan sebuah kartu sebagai identitas dari pasangan yang telah menikah. Pada E-kartu nikah ini juga dilengkapi dengan chip yang berfungsi untuk mengamankan kartu dari adanya pemalsuan. E-kartu nikah hanya dapat dimiliki oleh pasangan yang telah menikah secara resmi tercatat di pemerintahan dengan mendaftarkan diri terlebih dahulu. Bagi pasangan yang telah mendaftar dan lolos pada tahap verifikasi identitas buku nikah, maka Kemenang akan memerintahkan KUA untuk menerbitkan kartu E-kartu nikah. Masing-masing individu akan mendapat kartu E-kartu nikah dengan nomor seri yang sama, namun warna dan kode pada digit pertama sebelum nomor seri mempunyai perbedaan antara suami dengan istri. Proses pendaftaran E-kartu nikah ini dapat dilakukan baik secara langsung dengan mengajukan permohonan pada KUA setempat ataupun melalui website E-kartu nikah.

Website E-kartu nikah merupakan website yang dibuat untuk memberikan kemudahan bagi pihak KUA dan juga pengguna dalam mendaftar dan mengajukan pengaduan yang terkait dengan Kartu E-Nikah. Desain antarmuka pada website ini dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan menerapkan berbagai prinsip-prinsip desain antarmuka seperti yang telah dikemukakan pada penelitian perancangan Grapichal User Interface “Si Jambe” sebagai Media Pembelajaran di Jambi, yang membahas tentang perancangan aplikasi Si Jambe, dengan menggunakan prinsip graphical user interface menurut Deborah J Mayhew [1]. Namun pada penelitian tersebut, prinsip desain user interface yang diterapkan pada desain aplikasinya hanya menggunakan satu prinsip saja, yaitu user familiarity sehingga desain aplikasinya yang dirancang tidak memiliki kelebihan berdasarkan prinsip lainnya. Sedangkan pada penelitian ini, selain menggunakan prinsip user familiarity, prinsip-prinsip user interface lainnya juga digunakan sebagai acuan dalam merancang desain website E-kartu nikah.

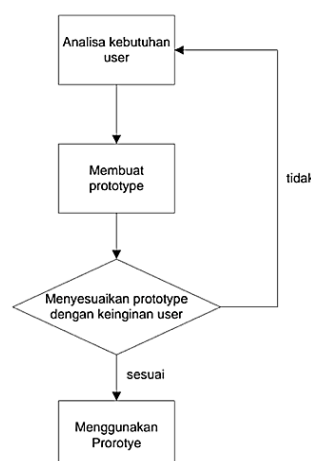
Selain menerapkan prinsip-prinsip user interface, dalam merancang desain antarmuka suatu website juga harus memperhatikan aspek kenyamanan dari pengguna ketika menggunakan website tersebut, seperti yang dikemukakan pada penelitian Design of the User Experience for Personalized Mobile Services yang meneliti tentang proses perancangan desain pada tampilan mobile dengan menggunakan salah satu metode dalam desain yaitu co-design yang diintegrasikan kedalam HCI. Tujuan utama dari artikel ini adalah untuk mendemonstrasikan peran yang dimainkan oleh co-design dalam desain layanan mobile yang berpusat pada

pengguna untuk para penonton di acara olahraga besar. Kelompok pengguna tertentu dalam penelitian ini adalah pengguna China, yang memiliki karakteristik khusus yang menghadirkan tantangan khusus untuk co-design. Penelitian ini menunjukkan bahwa desain antarmuka memiliki pengaruh terhadap kenyamanan pengguna [2]. Perbedaan yang ada pada penelitian tersebut dengan penelitian ini yaitu terdapat pada sasaran penggunanya. Pada penelitian ini sasaran penggunanya adalah pasangan yang telah menikah dan pihak KUA, sehingga tantangan yang muncul adalah bagaimana merancang desain antarmuka website E-Kartu Nikah dan kartu E-Nikah agar sesuai dengan sasaran penggunanya, seperti yang dipaparkan pada penelitian A Review on User Interface Design Principles to Increase Software Usability for Users With Less Computer Literacy. Dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa terdapat beberapa jenis pengguna dari komputer yaitu para orang tua yang kurang menguasai komputer, anak-anak sebagai pemula, dan pengguna dengan kelainan mental maupun fisik. Beberapa jenis pengguna tersebut merupakan fokus dari penelitian yang akan menghasilkan kesimpulan mengenai desain antarmuka seperti apa yang paling dibutuhkan oleh pengguna dengan menggunakan prinsip-prinsip yang dapat memecahkan masalah usability [3]. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam merancang desain antarmuka sebuah website harus memenuhi prinsip-prinsip dasar desain antarmuka website dengan elemen-elemennya yang sesuai dengan sasaran agar kebutuhan setiap pengguna dapat terpenuhi sehingga dapat meningkatkan kepuasan pengguna.

## 2. METODE PENELITIAN

Prototyping merupakan teknik pengembangan sistem untuk menggambarkan sistem, sehingga pengguna atau pemilik sistem mempunyai gambaran pengembangan sistem yang akan dilakukan. Dalam pengembangan sistem informasi, prototype sering diwujudkan dalam bentuk user interface program aplikasi dan contoh-contoh reporting yang akan dihasilkan, sehingga dengan demikian pengguna sistem akan mempunyai gambaran tentang sistem yang akan digunakan nanti.

Pada penelitian ini menggunakan prototype model evolutionary, dimana prototype secara terus menerus dikembangkan hingga prototype tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Adapun langkah-langkah evolutionary prototype seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. *Evolutionary Prototype*

Berikut langkah-langkah *Evolutionary Prototype*:

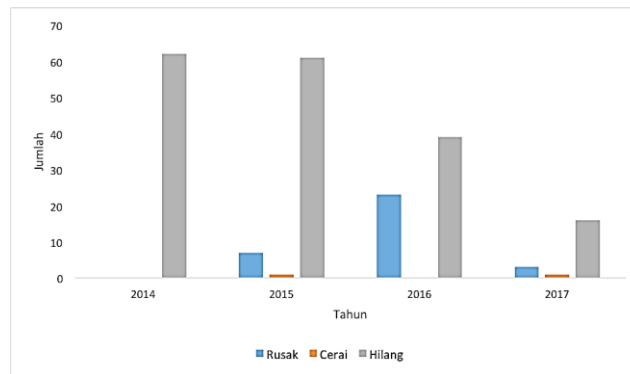
- Analisis kebutuhan user, pengembang dan pengguna atau pemilik sistem menjelaskan

- kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang diinginkan.
- b. Membuat prototype, pengembang membuat prototype dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem.
  - c. Menyesuaikan prototype dengan keinginan user, pengembang menanyakan kepada pengguna atau pemilik sistem tentang prototype yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
  - d. Menggunakan prototype, sistem mulai dikembangkan dengan prototype yang sudah dibuat [4].

Pada analisis kebutuhan user dilakukan dengan melalui observasi dari berita diberbagai media yang terbit dari tahun ke tahun adanya kasus pemalsuan buku nikah yang disebabkan oleh berbagai faktor, seperti pemohon tidak memiliki kelengkapan dokumen prasyarat pada suatu ke[engurusan, pernikahan dibawah tangan, pernikahan berbeda kewarganegaraan, dan pernikahan dini. Seperti pada kasus yang dimuat berita tempo, bahwa Inspektur Jenderal Kementerian Agama M. Jasin mengatakan kasus pemalsuan buku nikah di Cakung, Jakarta Timur, bukan hal yang baru. Menurut dia, pada 2014, Kementerian Agama menemukan buku nikah palsu yang akan dikirim ke luar negeri. Menurut Jasin, pemalsuan terjadi karena desain di buku nikah mudah ditiru selain itu pemalsuan buku nikah terjadi juga karena kurangnya sosialisasi bukti pernikahan itu kepada masyarakat. Sebelumnya, Kepolisian Resor Metro Jakarta Timur membongkar jaringan pemalsu buku nikah dan akta cerai. Seorang pria berinisial N, 50 tahun, dibekuk polisi di rumahnya di Cakung, Jakarta Timur, pada Selasa, 26 Mei 2015. Dari tangannya, polisi menyita 65 stempel Kementerian Agama dan 64 buku nikah palsu. Adapun motif tersangka melakukan pemalsuan buku nikah disebabkan mampu mengumpulkan omzet hingga 5 juta/bulan [5].

Ditemukan pada penelitian “Peran Pemerintah Daerah (Desa) Dalam Menangani Maraknya Fenomena Pernikahan Dini Di Desa Plosokerep Kabupaten Indramayu” pada tahun 2016 yang ditulis oleh Martyan Mita Rumekti dan V. Indah Sri Pinasti, mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta jurusan pendidikan sosiologi, mengatakan bahwa pandangan masyarakat tentang pernikahan dini di Desa Plosokerep adalah mempunyai pandangan yang positif karena hal tersebut sudah biasa terjadi. Peran pemerintah sangat berpengaruh terhadap kesejahteraan masyarakatnya. Pemerintah desa tentunya sangat menyayangkan anak-anak yang masih usia sekolah harus memilih untuk menikah karena seharusnya anak-anak tersebut mendapatkan pendidikan yang layak dan harus melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Hal tersebut memicu pemerintah desa untuk mengatasi atau meminimalisir terjadinya pernikahan dengan cara, tahap awal dinasehati yang dilakukan oleh pegawai pencatat pernikahan, memotivasi orang tua untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi bagi anaknya, ditanggihkan buku nikah, memperketat aturan undang-undang perkawinan beserta sanksinya [6]. Adanya wewenang kantor urusan agama menagguhkan buku nikah bagi pelaku pernikahan dini, diharapkan hal tersebut dapat menekan angka pernikahan dini, akan tetapi justru timbul pemalsuan buku nikah.

Selanjutnya, melakukan survei ke kantor urusan agama Depok, Sleman Yogyakarta. Pada tahap survei yakni wawancara dengan kepala kantor urusan agama untuk mengumpulkan informasi mengenai pelayanan permohonan buku nikah dan proses mendapatkan kembali buku nikah jika terjadi kehilangan atau kerusakan, tercatat sebanyak 2013 pemohon, keterangan alasan pemohon mengajukan duplikat buku nikah seperti yang ditunjukkan pada gambar 2, dibawah ini.



Gambar 2. Grafik pengajuan buku nikah

Adapun petunjuk penerbitan buku nikah ulang apabila buku nikah hilang yaitu, pemohon harus membuat surat keterangan kehilangan dari pihak kepolisian terlebih dahulu, kemudian mengajukan surat pemohon ke kantor urusan agama. Apabila terjadi kerusakan, pemohon wajib membawa bukti kerusakan, kemudian buku nikah yang telah rusak akan ditarik oleh kantor urusan agama. Buku nikah yang dicetak ulang tidak bisa sama dengan buku nikah asli, melainkan terdapat tanda duplikasi seperti yang ditunjukkan pada **gambar 3**, dan nomor seri buku nikah pun berbeda dengan sebelumnya.



Gambar 3. Data pengajuan ganti buku nikah

Kepala kantor urusan agama depok, mengemukakan bahwa masalah pemalsuan buku nikah pun masih menjadi kasus yang masih belum bisa dihilangkan, meskipun kemanan buku nikah terus ditingkatkan. Hal lain yang kerap terjadi terkait dengan buku nikah yakni, perizinan dalam berbagai urusan atau pelayanan yang membutuhkan identitas pengenal pasangan resmi suami istri, seperti pada reservasi hotel. Beberapa hotel di Indonesia sudah menerapkan hal tersebut. Seringkali terjadi masalah pasangan suami istri harus memesan kamar terpisah karena tidak membawa buku nikah sebagai bukti pasangan resmi. Adapun penggunaan buku nikah palsu untuk kepentingan pribadi seperti yang termuat pada media kbr.id memuat berita Muhammad Atho'illah Muslim menuturkan biasanya buku nikah palsu digunakan karena berbagai faktor. Paling banyak untuk sarana poligami yang belum mendapatkan izin dari istri pertama. Selama masyarakat menggunakan jalur resmi pernikahan, hampir pasti terhindar dari buku nikah palsu. Sebelumnya, Polres Rembang menangkap seorang pria yang menggunakan buku nikah palsu, untuk sarana berpoligami. Pelaku mengatasnamakan nama sebuah daerah di Semarang. Polisi kini mendalami pembuat buku nikah palsu tersebut, karena disinyalir banyak menyebar ke daerah lain [7].

Melihat dari hasil observasi dan survei di kantor urusan agama, maka dilakukan identifikasi masalah seperti yang ditunjukkan pada tabel 1, untuk mengetahui aspek yang perlu dirancang sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan permasalahan buku nikah yang kerap hilang, rusak, ataupun tertinggal, oleh karena itu perlu adanya inovasi buku nikah berukuran kecil yang praktis masuk dalam dompet. Kartu nikah berbahan dasar plastik agar meminimalisir kerusakan akibat air atau kelalaian pemilik seperti sobek, atau kotor. Kartu nikah tidak hanya menjadi dokumen tambahan, tetapi dapat menyimpan data yang ada pada buku nikah. Penyimpanan data yang dapat diterapkan pada elektronik kartu nikah yaitu dengan menerapkan teknologi

*microchip*. Teknologi *microchip* tidak hanya untuk menyimpan data melainkan mejadi pengaman data yang ada didalamnya. Hanya atas izin pemilik kartu yang dapat mengakses data pada *microchip* tersebut.

Tabel 1. Identifikasi masalah

No.	Masalah	Sebab	Akibat	Solusi
1	Kehilangan atau kerusakan buku nikah	Kelalaian pemilik ataupun penyimpanan jangka panjang.	Tidak bisa mendapatkan buku nikah yang sama, melainkan duplikasi dari buku nikah.	Elektronik buku nikah (E-kartu nikah) dapat digunakan sebagai pengganti buku nikah
2	Pemalsuan buku nikah	Dokumen tidak lengkap, calon mempelai masih dibawah umur, salah satu pihak masih terkait pernikahan dengan orang lain, mengubah identitas	Beberapa pihak banyak yang merasa dirugikan.	Menggunkan E-Nikah untuk memvalidasi data pasangan, untuk pasangan yang tidak memiliki E-Nikah maka ID dapat diakses melalui web.
3	Kesalahan input data secara manual.	Petugas ingin menyalin isi dalam buku nikah untuk keperluan beberapa keperluan.	Penyalinan data memerlukan waktu yang cukup lama.	Menggunkan card reader untuk membaca E-kartu nikah guna memvalidasi data pasangan, atau dengan cara memasukkan ID n pada website E-kartu nikah.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain visual berfokus pada estetika sebuah situs dan materi terkait dengan menerapkan gambar, warna, font, dan elemen lainnya secara strategis. Desain visual yang sukses tidak menghilangkan konten atau fungsi pada halaman. Melainkan warna meningkatkan maksud dengan melibatkan pengguna dan membantu membangun kepercayaan dan ketertarikan pada merek. Elemen dasar desain visual merupakan unsur dasar yang digabungkan untuk menciptakan desain visual [8]. Hasil akhir pada penelitian ini berupa kartu seperti E-KTP yang memiliki fungsi yang sama dengan buku nikah. E-kartu nikah dimiliki oleh masing pasangan dengan desain seperti pada **gambar 4**, dimana terdapat perbedaan pada warna latar belakang nomor seri. Nomor seri pasangan pun sama yang mmbedakan hanya pada kode 1 digit sebelum nomor seri.

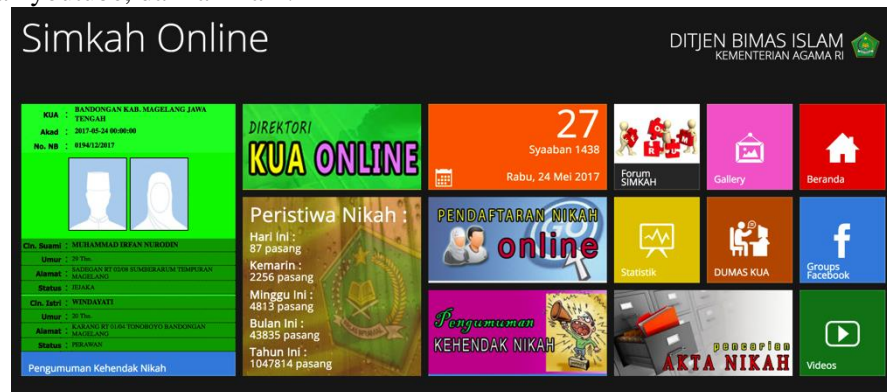


Gambar 4. Rancangan kartu

Selain estetika, penelusuran website terkait memiliki pengaruh untuk menentukan warna, jenis font, tata letak dan konsep. Website menjadi identitas suatu instansi sehingga perlu diperhatikan dalam menentukan konsep. Pengambilan konsep website dapat diambil dari logo atau brand terkait. Faktor lain yang harus diperhatikan adalah sasaran pengguna website, karena berguna atau tidaknya sebuah website tergantung dari kenyamanan pengguna. Sebuah website dapat dikatakan gagal apabila pengguna banyak yang beralih ke website atau media lain. Sasaran pengguna website E-kartu nikah yakni usia pernikahan berdasarkan undang-undang yakni diatas 19 tahun.

Penelusuran website terkait pada penelitian ini, ditunjukkan pada **gambar 5** yang merupakan salah satu website program Kemenag khususnya dalam hal pernikahan yaitu Simkah

Online. Website [simkah.kemenag.go.id](http://simkah.kemenag.go.id) merupakan sistem informasi berbasis website yang memberikan layanan untuk masyarakat mendaftar nikah secara online [9]. Pada website tersebut terdapat banyak fitur seperti jadwal akad, informasi pernikahan, galeri, forum, dan sosial media facebook dan youtube, dan lain-lain.



Gambar 5. Halaman beranda simkah online

Berdasarkan elemen dasar desain visual, evaluasi dari website simkah online sebagai berikut [8]:

- Garis menghubungkan dua titik dan dapat digunakan untuk membantu menentukan bentuk, membuat divisi, dan menciptakan tekstur. Semua garis, jika lurus, memiliki panjang, lebar, dan arah. Sedangkan pada website Simkah garis yang digunakan tidak secara konsisten ada pada setiap bentuk, terlihat pada kotak menu dan font ada yang menggunakan garis tepi ada beberapa yang tidak menggunakan.
- Bentuk adalah area mandiri. Untuk menentukan area, *designer* menggunakan garis, perbedaan nilai, warna, dan / atau tekstur. Setiap benda tersusun dari bentuk. Ukuran bentuk satu sama lain tidak konsisten, sehingga memberi kesan tidak beraturan. Dan ukuran gambar maupun font seperti tidak simetris.
- Pilihan dan kombinasi palet warna digunakan untuk membedakan item, menciptakan kedalaman, menambahkan penekanan, dan / atau membantu mengatur informasi. Teori warna meneliti bagaimana berbagai pilihan secara psikologis mempengaruhi pengguna. Pilihan dan kombinasi palet warna pada website Simkah Online terlalu kontras, seperti tidak ada keselarasan warna. Warna yang digunakan pada font bertolak belakang dengan latar belakang, sehingga terkesan warna bertabrakan dan sulit terbaca.
- Tekstur mengacu pada bagaimana permukaan terasa atau dirasakan. Dengan mengulangi sebuah elemen, sebuah tekstur akan tercipta dan sebuah pola terbentuk. Bergantung pada bagaimana tekstur diterapkan, teknik ini dapat digunakan secara strategis untuk menarik atau mencegah perhatian. Pada website Simkah Online penggunaan simbol tidak konsisten, ada yang disimbolkan dengan ikon dan ada yang menggunakan gambar ataupun logo. Penempatan dan ukuran font menumpuk pada simbol.
- Tipografi mengacu pada font mana yang dipilih, ukuran, keselarasan, warna, dan jaraknya. Pemilihan jenis font terlalu banyak, ukuran maupun warna pada font bertolak belakang dengan warna latar belakang, sehingga terkesan menumpuk dan sulit untuk dibaca.
- Form yang dibuat dengan menggabungkan dua atau lebih bentuk dan dapat dibedakan dari aspek nada, tekstur, dan warna bentuk.

Dari hasil evaluasi elemen dasar visual yang digunakan pada website Simkah Online, dapat disimpulkan bahwa website E-kartu nikah tidak mengambil tema atau nuansa yang digunakan simkah online. Akan tetapi tetap mengambil warna primer yang digunakan pada logo Kemenag. Website E-kartu nikah merupakan program pelengkap yang menjadi bagian dari program Kemenag. Dari aspek tipografi website E-kartu nikah menggunakan font Proxima

Nova Regular untuk informasi yang bersifat tegas dan Proxima Nova Light untuk kalimat keterangan atau informasi kedua. Proxima Nova yang merupakan jenis font sederhana namun resmi. Warna yang digunakan dalam website ini terdapat 4 warna utama dan terdapat warna pendukung yaitu merah sebagai warna umum yang menandakan peringatan atau petunjuk yang harus segera diperbaiki [10].

- a. Hijau (#336633) paling sering dikaitkan dengan alam. Ini adalah warna yang menenangkan yang melambangkan pertumbuhan, Kesegaran, dan harapan. Ada sedikit keraguan mengapa warnanya begitu terkait erat dengan lingkungan perlindungan. Secara visual, hijau jauh lebih mudah pada mata, dan jauh lebih dinamis daripada kuning, Oranye, atau merah Meski banyak desain website menggunakan daya tarik hijau terhadap selera pengunjung, Warna hijau adalah serbaguna yang juga bisa mewakili kekayaan, stabilitas, dan edukasi.
- b. Kuning (#ffcc33) adalah warna yang aktif, memberi kesan kegembiraan, terang, cerah, bersinar, ketegasan. Menstimulus pandangan mata seperti warna jingga. Dari sisi kelembagaan: Kuning menunjukkan optomism lembaga atau perusahaan.
- c. Abu- abu (#cccccc) bermakna serius, bisa diandalkan dan stabil. Abu - abu dalam lembaga bermakna warna netral yang menunjukkan keseimbangan. Warna yang tenang seperti air memberikan kesan keseimbangan.
- d. Penggunaan putih (#ffffff) benar-benar membantu mempromosikan gagasan bahwa ini adalah kekuatan bersih. Dalam budaya Barat, putih dianggap sebagai warna kesempurnaan, cahaya, dan kemurnian.

Kombinasi keempat warna memiliki makna gabungan yaitu, suatu harapan yang bisa diandalkan dan dapat dipercaya untuk mendukung program kemajua negara demi mencapai kesejahteraan rakyat Indonesia. Tampilan antarmuka website secara keseluruhan dibuat mengikuti menggunakan elemen dasar desain visual.

Sebelum mengimplementasikan desain antarmuka website, langkah pertama yang dilakukan adalah dengan merancang struktur website. Struktur website merupakan kerangka dimana halaman-halaman website disusun dan dihubungkan satu dengan yang lainnya. Pada website ini, struktur menu website yang dirancang memiliki dua level kedalaman dengan tiga lapisan. Struktur ini dirancang agar website dapat dengan mudah ditelusuri oleh pengguna, yang ditunjukkan pada gambar 6 dan struktur menu pengguna untuk admin yang ditunjukkan pada gambar 7. Berikut ini merupakan struktur menu bagi user dan admin pada rancangan antarmuka website E-kartu nikah:



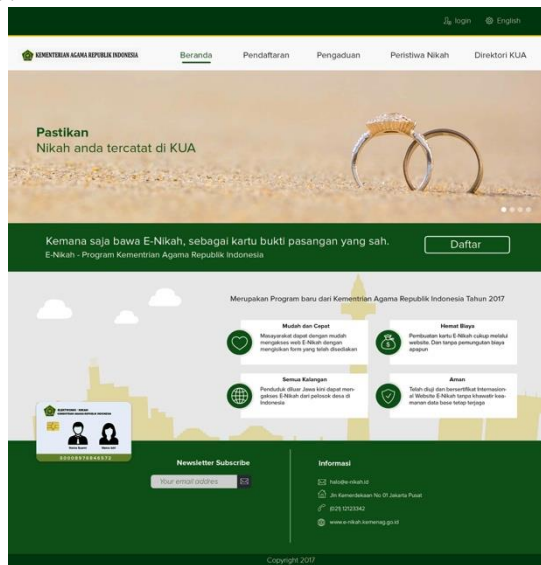
Gambar 6. Struktur Menu User



Gambar 7. Struktur Menu Admin

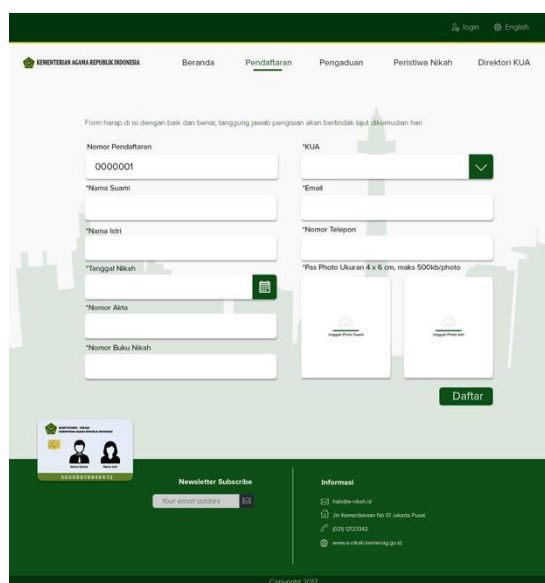
Antarmuka adalah bagian dari studi yang disebut Interaksi Manusia Komputer yang merupakan studi, perencanaan, dan desain bagaimana orang dan komputer bekerja sama sehingga kebutuhan seseorang puas dengan cara yang paling efektif [11]. Pengguna terbiasa

dengan elemen user interface yang bertindak dengan cara tertentu, sehingga sebuah user interface harus konsisten dan mudah ditebak dalam pilihan dan tata letaknya. Cara terbaik untuk merancang user interface yaitu dengan mengetahui sasaran pengguna, termasuk memahami tujuan, keterampilan, preferensi, dan kecenderungan pengguna dengan cara menyajikan antarmuka sederhana, secara startegis menggunakan warna dan tekstur yang konsisten, menggunakan tipografi yang jelas dan sesuai dengan tema website, efisiensi tata letak layout [12]. Berikut rincian elemen visual desain yang diterapkan pada halaman-halaman antarmuka pada gambar 8,9,10,11,12,13.



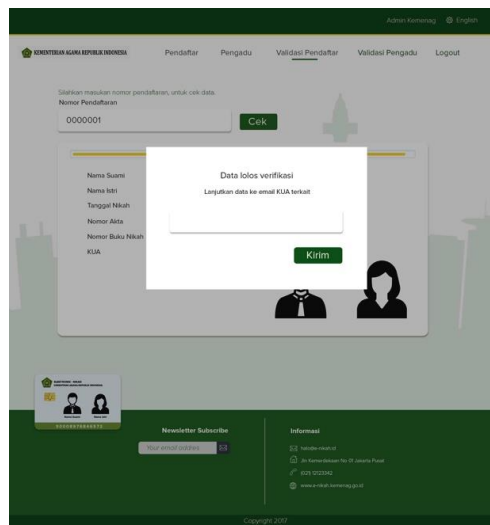
Gambar 8. Tampilan Beranda

Tampilan antarmuka beranda atau halaman pertama yang ditunjukkan pada gambar 8, penggunaan garis berwarna kuning pada header, garis berwarna hijau dibawah menu yang menunjukkan pengguna sedang berada di halaman tersebut, garis pada bagian footer sebagai pembatas konten. Kekurangan pada tampilan ini footer terlihat terlalu luas, ada baiknya apabila diperkecil sehingga bisa ruang ununtuk kontent lebih luas.



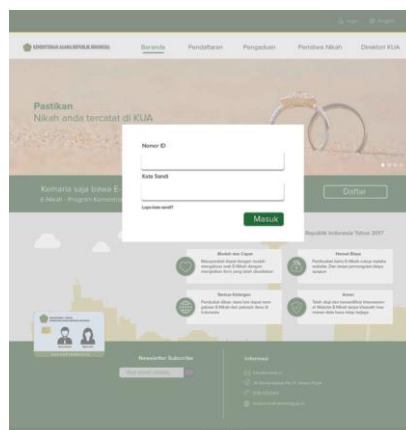
Gambar 9. Tampilan Pendaftaran

Tampilan form pendaftaran seperti yang ditunjukkan pada gambar 9, dilengkapi dengan bentuk persegi panjang dengan siku tumpul pada semua text field dan button daftar, pada text field Newsletter Subsscribe untuk menuliskan email. Ikon pada button merupakan bentuk sebagai simbol yang membantu menyampaikan content, seperti ikon kalender yang menunjukkan bahwa pengguna dapat memilih tanggal tanpa harus mengetik manual. Ikon pada button combo box yang memiliki fungsi pilihan data, sehingga pengguna tidak perlu menulis sampai dengan selesai karna akan muncul saran data yang mengandung huruf yang dimasukkan pengguna. Hal tersebut dapat meminimalisir kesalahan format kepenulisan. Kelemahan pada tampilan ini, dalam penggunaan tanda bintang (\*). Pada umumnya banyak ditemukan tanda \* berada dibelakang kalimat dan terdapat keterangan dibagian bawah form.



Gambar 10. Tampilan Validasi

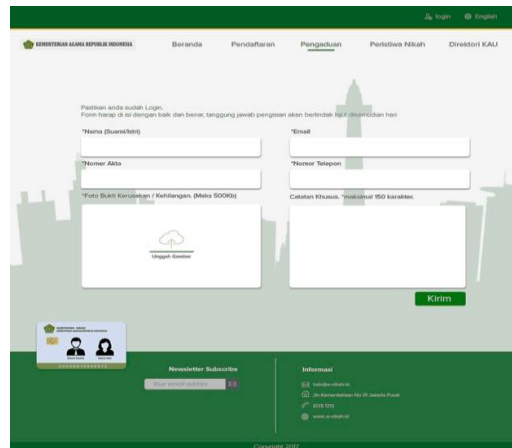
Pemilihan kombinasi palet warna digunakan untuk membedakan item, terdapat kontras warna seperti yang ditunjukkan pada gambar 10, terdapat warna sedikit gelap tapi tidak menutupi laman utama, berguna untuk menggiring pengguna fokus pada informasi yang dimaksud. Kelemahan pada tampilan ini warna pop up kotak dialog kurang memiliki kontras dengan bentuk text field, sehingga tekstur yang dihasilkan seperti sekilas sama, hal ini perlu diperhatikan, khususnya untuk pengguna yang memiliki penglihatan yang kurang baik.



Gambar 11. Tampilan Login

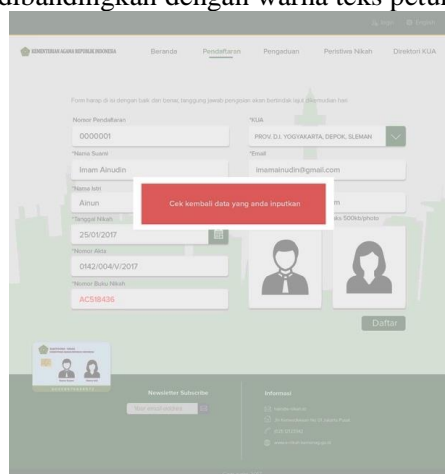
Ukuran font yang berbeda, “lupa kata sandi?” lebih kecil daripada “Nama ID dan Kata Sandi” yang ditunjukkan pada gambar 11. Hal tersebut untuk membedakan informasi utama dan informasi pelengkap yang disampaikan pada kotak dialog tersebut. Warna font yang digunakan

menyesuaikan warna latar belakang, seperti pada tombol button “Masuk”. Hal tersebut bertujuan untuk dapat terbaca dengan jelas dan memberi kesan pop up. Kelemahan pada tampilan ini, tidak ada perbedaan yang jelas antara login untuk admin atau user. Dari website yang umum dijumpai saat ini pada tampilan login disamping terdapat tombol “masuk” dan “lupa kata sandi”, juga terdapat menu “pendaftaran”.



Gambar 12. Tampilan Pengaduan

Ditunjukkan pada gambar 12, form dibuat dari bentuk yang dikombinasikan dengan shadow sebagai gradasi pemisah dengan latar belakang. Gradasi warna menciptakan tekstur desain yang senada tidak terlalu kontras dengan latar belakang. Dan Teks yang berada disetiap text field berwarna lebih terang dibandingkan dengan warna teks petunjuk pada bagian atas.



Gambar 13. Tampilan Error

Kesalahan pengguna dalam melakukan input data seringkali terjadi, untuk meminimalisir kesalahan data atau format yang masuk, maka terdapat peringatan eror yang ditandai font menjadi berwarna merah dan muncul pop up teks peringatan seperti yang ditunjukkan pada gambar 13.

#### 4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini sampai pada prototipe desain, belum sampai kepada testing website. Perancangan website didasarkan dari hasil evaluasi pada website simkah online yang kemudian dilakukan perancangan antarmuka dengan menganut prinsip dan elemen dasar antarmuka. Website merupakan identitas suatu instansi, pemilihan warna utama hijau pada website E-kartu nikah diambil dari konsep logo Kemenag. Font yang digunakan merupakan jenis font resmi dan

seederhana yang mencerminkan intansi pemerintahan. Tata letak menu dan form dirancang berdasarkan pengamatan website dari program-program kementrian agama.

## 5. SARAN

Sebaiknya dilakukan penelusuran website terkait lebih dari satu sebelum dilakukan perancangan antarmuka website. Dalam proses penentuan konsep calon pengguna sebaiknya terlibat, hal ini untuk meminimalisir kesalahan atau ketidaktepatan desain yang berpengaruh terhadap kenyamanan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Khairurrizqi, Aris Rahmansyah, Teddy Hendiawan, 2015, Perancangan Grapichal User Interface “Si Ajmbe” sebagai Media Pembelajaran di Jambi, Bandung.
- [2] Sun, X., dan May, A., 2014, Design of the User Experience for Personalized Mobile Services, International Journal of Human Computer Interaction, Vol. 5, Ed. 2, hal 21-39.
- [3] Darejeh, Ali, dan Singh, Dalbir, 2013, A Review on User Interface Design Principles to Increase Software Usability for Users With Less Computer Literacy, Journal of Computer Science, Vol. 9, Ed. 11, <http://www.thescipub.com/jcs.toc>.
- [4] Sri Mulyani, 2016, Metode Analisis dan Perancangan Sistem, Edisi Kedua, Cetakan Ke-1, Bandung: Abdi Sitematika, pp 27-28.
- [5] <https://m.tempo.co/read/news/2015/06/03/064671665/ini-penyebab-banyaknya-pemalsuan-buku-nikah>, diakses tanggal 8 juni 2017.
- [6] Martyan, Mita, Rumekti , V. Indah, Sri, Pinasti, 2016, Peran Pemerintah Daerah (Desa) Dalam Menangani Maraknya Fenomena Pernikahan Dini Di Desa Plosokerep Kabupaten Indramayu, Jurnal Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- [7] [http://kbr.id/10-2016/poligami\\_jadi\\_alasan\\_palsukan\\_buku\\_nikah/86024.html](http://kbr.id/10-2016/poligami_jadi_alasan_palsukan_buku_nikah/86024.html), diakses tanggal 8 juni 2017.
- [8] Peter, Morville, Louis, Rosenfeld’s, 2007. Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites, O’Reilly Media, Amerika.
- [9] <http://simkah.kemenag.go.id/index.php>, diakses tanggal 5 Juni 2017.
- [10] Jasson Beaird, 2010, *The Principles of Beautiful Web Design*, SitePoint by Ltd, Kanada.
- [11] Wilbert O. Galitz, 2007, *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*, Robert Ipsen, Amerika.
- [12] Jesse James Garrett’s, 2011, *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond (2nd Edition)*, New Riders, Berkeley.

## Perancangan Antarmuka Sistem Pakar Penyakit Padi Berbasis Web

### Design for Expert System Interface of Web-Based Rice Disease

Febrianta Surya Nugraha<sup>1</sup>, Febryan Hari Purwanto<sup>2</sup>, Mayadi<sup>3</sup>, Miftahul Huda<sup>4</sup>,  
Muhammad Misbahul Munir<sup>5</sup>, Riski Tri Puji<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Magister Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta,

<sup>2</sup> Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu, <sup>3</sup> STMIK Bumigora Mataram

<sup>4</sup> SMA YPM Diponegoro Kutai Kartanegara, <sup>5</sup> Primemobile Yogyakarta

<sup>6</sup> Creatia Indonesia

[ubingg@gmail.com](mailto:ubingg@gmail.com)<sup>1</sup>, [fharipurwanto@gmail.com](mailto:fharipurwanto@gmail.com)<sup>2</sup>, [mayadi.yadot23@gmail.com](mailto:mayadi.yadot23@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[miftahulh2@gmail.com](mailto:miftahulh2@gmail.com)<sup>4</sup>, [munir12116338@gmail.com](mailto:munir12116338@gmail.com)<sup>5</sup>, [rizkitripujiw@gmail.com](mailto:rizkitripujiw@gmail.com)<sup>6</sup>

#### Abstrak

Antarmuka merupakan salah satu bagian dari perangkat lunak yang berhubungan langsung dengan pengguna. Pengguna berinteraksi dengan sistem perangkat lunak melalui antarmuka pengguna. Penelitian terdahulu pada sistem pakar penyakit padi hanya terbatas pada pengujian apakah sistem pakar dapat berjalan tanpa memperhatikan aspek antarmuka pengguna. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang antarmuka pengguna (user interface) pada sistem pakar penyakit padi dengan berbasis web. Tahapan-tahapan pada penelitian ini adalah melakukan analisis calon pengguna dan pihak terkait yang dapat menjadi kandidat pengguna, pemilihan platform pengembangan yaitu berbasis web, analisis user environment atau lingkungan pengguna yang berkaitan dengan basis web, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, dan evaluasi. Hasil rancangan dievaluasi dengan menggunakan model pendekatan evaluasi heuristik penggunaan (usability heuristics) yang diperkenalkan oleh Jacob Nielsen untuk mengetahui kekurangan dan saran rancangan antarmuka sistem pakar. Hasil dari evaluasi heuristik penggunaan adalah penggunaan kata berbahasa Inggris seperti username, password, FAQ serta penggunaan kata tidak baku yaitu diagnosa pada aspek kesesuaian antara sistem dan dunia nyata. Kurangnya ikon pada menu dan perbedaan tombol dan teks yang kurang jelas pada aspek memahami lebih baik daripada mengingat. Pesan kesalahan yang muncul kurang detail.

**Kata Kunci**— Antarmuka, Sistem Pakar, Web, Evaluasi Heuristik

#### Abstract

The interface is one piece of software that contacts directly with user. The user interacts with software system through user interface. Previous research on rice disease expert systems is limited to testing whether the expert system works without regard to the user interface aspect. The purpose of this research is to make design of user interface on web-based expert system of rice disease. The stages of this research are to analyze potential users and related parties that can be user candidates, web-based development platform selection, user environment analysis or user environment related to web base, menu structure design, interface design, and evaluation. The design results are evaluated using a usability heuristics approach model introduced by Jacob Nielsen to find out the drawbacks and suggestions of the expert system interface design. The result of a heuristic usability evaluation are the use of English words such as usernames, passwords, FAQ and non-standard word usage diagnosa on the aspect of match between system and the real world. Lack of icons on the menu and the differences in buttons

*and text are less clear on aspects of recognition rather than recall. The appearance of error message is less detailed.*

**Keywords**— *Interface, Expert System, Web, Heuristic Evaluation*

## 1. PENDAHULUAN

Antarmuka merupakan salah satu bagian dari perangkat lunak yang berhubungan langsung dengan pengguna. Pengguna berinteraksi dengan sistem perangkat lunak melalui antarmuka pengguna. Sistem pakar adalah sistem komputer yang ditujukan untuk meniru semua aspek (*emulates*) kemampuan pengambilan keputusan (*decision making*) seorang pakar. Sistem pakar memanfaatkan secara maksimal pengetahuan khusus selayaknya seorang pakar untuk memecahkan masalah [1]. Antarmuka (*user interface*) merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka penerima informasi dari pengguna dan mengubahnyakedalam bentuk yang dapat diteruma oleh sistem. Selain itu antarmuka menerima informasi dari sistem dan menyajikannya kedalam bentuk yang dapat dimengerti oleh pengguna [2].

*Human Computer Interaction* adalah disiplin ilmu yang mempelajari bagaimana manusia berinteraksi dengan komputer termasuk tugas-tugas yang menjadi pengikat diantara keduanya. Pembelajaran interaksi manusia-komputer ini akan menilai suatu perangkat lunak dari faktor *user friendly*, yaitu sistem harus dirancang untuk kemudahan yang mempertimbangkan tingkat kemampuan pengguna terhadap teknologi informasi dan *error free*, yaitu tingkat error masih dalam batas yang layak untuk digunakan. Untuk Mencapai hasil dengan kriteria tersebut, perangkat lunak harus dirancang sesuai dengan kebutuhan. Hal yang rumit sebisa mungkin disembunyikan dari pengguna. Penampilan antar muka yang indah bukan jaminan selalu baik, bahkan desain antarmuka yang sederhana dapat menjadi lebih efektif jika sesuai dengan kebutuhan pengguna [3].

Evaluasi heuristik adalah jenis antarmuka pengguna atau inspeksi penggunaan di mana individu atau tim individu, mengevaluasi spesifikasi, prototipe, atau produk terhadap daftar singkat penggunaan dari prinsip pengalaman pengguna atau bidang yang menjadi perhatian. Metode evaluasi heuristik adalah salah satu metode yang paling umum dalam desain yang berpusat pada pengguna untuk mengidentifikasi masalah penggunaan, walaupun dalam beberapa kasus, apa yang orang anggap sebagai evaluasi heuristik dapat dikategorikan sebagai pemeriksaan yang lebih baik dilakukan oleh ahli, karena heuristik dicampur dengan prinsip, keyakinan pribadi dan pengetahuan tentang penggunaan. Heuristik adalah aturan atau prinsip yang disederhanakan. Daftar heuristik dimaksudkan sebagai alat bantu untuk mengingat bagi evaluator. Tabel 1 adalah daftar heuristik yang mungkin diberikan kepada tim evaluator untuk mengingatkan mereka tentang area masalah potensial [4].

Tabel 1. Daftar Heuristik [4].

No	Evaluasi Heuristik
1	Visibilitas status sistem
2	Kesesuaian antara sistem dan dunia nyata
3	Kendali dan kebebasan pengguna
4	Standar dan konsistensi
5	Pencegahan Kesalahan
6	Memahami lebih baik daripada mengingat
7	Fleksibilitas dan efesiensi
8	Estetika dan desain yang minimalis
9	Pertolongan pengguna untuk mengenali, berdialog dan memperbaiki kesalahan
10	Bantuan dan dokumentasi

Beberapa penelitian terdahulu tentang sistem pakar antara lain, Azizah et all (2013) yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web [5], sistem pakar dirancang berbasis aturan dengan metode inferensi *forward*

*chaining* dan *backward chaining* serta diimplementasikan ke dalam bentuk *website* yang bertujuan untuk memberikan kemudahan akses bagi pengguna. Saepulloh et al (2016) yang berjudul Pengembangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit dan Hama pada Tanaman Padi Varietas Sarinah Berbasis Android [6], sistem pakar yang menggunakan metode inferensi *forward chaining* ini khusus mendiagnosis hama dan penyakit pada tanaman padi serta memberikan informasi mengenai solusi pengobatan atau penanggulangan pada serangan hama dan penyakit. Sistem pakar telah berhasil diuji dengan metode *Black Box* dan telah divalidasi oleh pakar tanaman padi. Triono dan Tristono (2016) yang berjudul *Expert System Identification of Pest and Diseases of Rice using Html5* [7], pada penelitian ini menggunakan penalaran berbasis peraturan yang diimplementasikan pada basis web dengan bahasa pemrograman PHP dan HTML5. Pada penelitian-penelitian diatas belum membahas tentang perancangan antarmuka dan evaluasi penggunaan (*usability*). Penelitian terdahulu pada sistem pakar penyakit padi hanya terbatas pada pengujian apakah sistem pakar dapat berjalan tanpa memperhatikan aspek antarmuka pengguna.

Beberapa penelitian terdahulu tentang evaluasi heuristik user interface antara lain sebagai berikut, Firmansyah (2016) yang berjudul Evaluasi Heuristik Pada Desain Interfai Aplikasi My Indihome [8], penelitian ini memfokuskan pada evaluasi heuristik pada desain aplikasi antarmuka dari My IndiHome versi 5.1 pada platform Android untuk menentukan sejauh mana kegunaan desain antarmuka. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa antarmuka aplikasi MyIndiHome secara umum telah mampu memberikan kenyamanan bagi pengguna tetapi ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dalam hal kemudahan penggunaan dan keakuratan informasi. Savitri dan Ispani (2015), yang berjudul Review Desain Interface Aplikasi Soppoos Menggunakan Evaluasi Heuristik [9], penelitian ini menggunakan evaluasi interaksi manusia komputer yang bernama evaluasi heuristik yang diperkenalkan oleh Molich dan Nielsen. Berdasarkan hasil evaluasi menyatakan bahwa secara umum desain interface dan kemudahan pengguna (*usability*) dari aplikasi SOPPPOS cukup baik, namun masih ada beberapa hal yang perlu diperbaiki terutama dalam karakteristik kemudahan penggunaan. Pattiasina et al (2014) yang berjudul Pembuatan Dan Evaluasi Kemudahan Turis Dalam Menggunakan Aplikasi Baronda Ambon Travel Guide [10], penelitian ini bertujuan menciptakan aplikasi pariwisata pulau Ambon dan bagaimana mengevaluasi aplikasi tersebut sehingga memiliki tingkat *usability* yang baik sehingga mudah digunakan oleh turis baik domestik maupun internasional. Baronda Ambon yang telah dievaluasi dengan menggunakan *heuristic usability* menunjukkan adanya kekurangan dalam beberapa hal, akan tetapi hasil penelitian terhadap 42 responden menunjukkan bahwa kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh Baronda Ambon tidak mengurangi performa Baronda Ambon yang dikategorikan dalam predikat Baik menurut skala Likert.

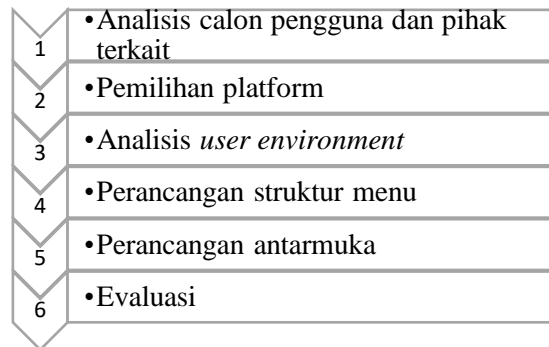
Tujuan dari penelitian ini adalah merancang antarmuka pengguna (*user interface*) pada sistem pakar penyakit padi dengan berbasis web. Hasil rancangan dievaluasi dengan menggunakan model pendekatan evaluasi heuristik penggunaan (*usability heuristics*) yang diperkenalkan oleh Jacob Nielsen untuk mengetahui kekurangan dan saran rancangan antarmuka sistem pakar.

## 2. METODE PENELITIAN

Tahapan-tahapan pada penelitian ini adalah melakukan analisis calon pengguna dan pihak terkait yang dapat menjadi kandidat pengguna, pemilihan platform pengembangan yaitu berbasis web, analisis *user environment* atau lingkungan pengguna yang berkaitan dengan basis web, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, dan evaluasi. Pada tahapan analisis calon pengguna dan pihak terkait, peneliti mengumpulkan data-data calon pengguna yang berkaitan dengan sistem pakar penyakit padi. Pada tahap pemilihan pengembangan platform berbasis web, peneliti mencari kelebihan maupun kekurangan dalam pemilihan platform berbasis web. Pada tahap analisis *user environment*, peneliti mencari data-data yang berhubungan dengan perangkat lunak berbasis web. Pada tahap perancangan struktur menu dan antarmuka,

---

peneliti membuat rancangan berdasarkan kebutuhan pengguna dan fitur-fitur tambahan yang akan direncanakan. Pada tahap evaluasi, dilakukan evaluasi heuristik penggunaan (*usability heuristics*) dengan menggunakan penguji sebagai evaluator. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisis Calon Pengguna

Menurut data sensus pertanian tahun 2013 dari badan pusat statistik, petani di Indonesia berjumlah 26.135.469, rincian tabel data petani berdasarkan umur dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini [11].

Tabel 2. Petani Berdasarkan Kelompok Umur dan Jenis Kelamin

Kelompok Umur	Jenis Kelamin Petani Utama		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
<15	2,639	423	3,062
15-24	208,848	21,029	229,877
25-34	2,939,776	189,761	3,129,537
35-44	6,378,961	506,303	6,885,264
45-54	6,524,709	801,005	7,325,714
55-64	4,441,024	789,022	5,230,046
65+	2,640,010	691,959	3,331,969
<b>JUMLAH</b>	<b>23,135,967</b>	<b>2,999,502</b>	<b>26,135,469</b>

Berdasarkan tabel diatas, petani didominasi oleh kelompok umur 35 tahun keatas yaitu sebesar 87,13 %, hal ini dapat diasumsikan calon pengguna berusia diatas 35 tahun. KUD (Koperasi Unit Desa) pertanian dan toko pertanian dijadikan pengguna alternatif. Selain sebagai pengguna, KUD dan toko pertanian juga dapat berpartisipasi langsung ke sistem pakar dengan menyediakan daftar dan harga obat pada penyakit padi.

#### 3.2. Pemilihan Platform Berbasis Web

Pemilihan platform berbasis web didasari karena berbasis web memiliki keunggulan yaitu sebagai berikut.

a. Lintas platform dan *device*.

Penggunaan perangkat lunak berbasis web mendukung beberapa tipe perangkat keras seperti komputer, *notebook*, tablet, maupun *smartphone*. Perangkat lunak berbasis web juga tidak tergantung pada suatu sistem operasi. Sistem operasi yang digunakan oleh masyarakat mampu untuk membuka situs (*website*), seperti sistem operasi Windows, Linux, Macintosh, maupun Android.

b. Aplikasi pendukung yang sudah built-in pada sistem operasi dan dapat diunduh secara gratis.

Sistem operasi yang banyak digunakan masyarakat sudah menyertakan aplikasi bawaan pembuka situs (*web browser*), seperti Internet Explorer, Google Chrome, dan Safari. Aplikasi lain juga dapat didapatkan secara gratis seperti Mozilla Firefox, Opera, dan UC Browser.

c. Sentralisasi pengolahan data.

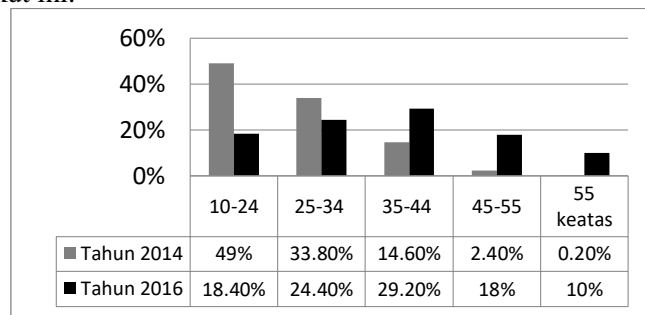
Manfaat dari sentralisasi pengolahan data antara lain yaitu validitas data yang disampaikan terjaga, mengurangi waktu proses pengolahan data baik menambah, mengganti maupun menghapus, dan kebutuhan penyimpanan data hanya pada sisi server.

d. Perkembangan teknologi web terus bermunculan dan berkembang.

Perkembangan teknologi web baik *framework* maupun penunjang teknologi berbasis web terus berkembang dari tahun ke tahun seperti perkembangan PHP, HTML5, Bootstrap, dan lain-lain.

3.3. Analisis User Environment

*User environment* atau lingkungan pengguna yang berkaitan dengan basis web yang paling pokok adalah internet. Internet adalah salah satu syarat utama pengguna dalam mengakses perangkat lunak berbasis web. Menurut survey APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) tahun 2016 [12], Pengguna internet di Indonesia berjumlah 132,7 juta dari total populasi penduduk Indonesia 256,2 juta jiwa. Pengguna internet dengan rentang umur 35-44 tahun sebanyak 38,7 juta dengan persentase 29,2%, rentang umur 45-54 sebanyak 23,8 juta dengan persentase 18%, rentang umur 55 tahun keatas sebanyak 13,2 juta dengan persentase 10%. Peningkatan pengguna dengan rentang umur 35 tahun keatas sangat meningkat dibandingkan survey pada tahun 2014, rentang umur 35-44 dari 14,6% meningkat menjadi 29,2%, rentang umur 45-55 dari 2,4% meningkat menjadi 18%, dan rentang umur 55 keatas dari 0,2% meningkat menjadi 10%. Grafik pengguna internet berdasarkan rentang usia dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.

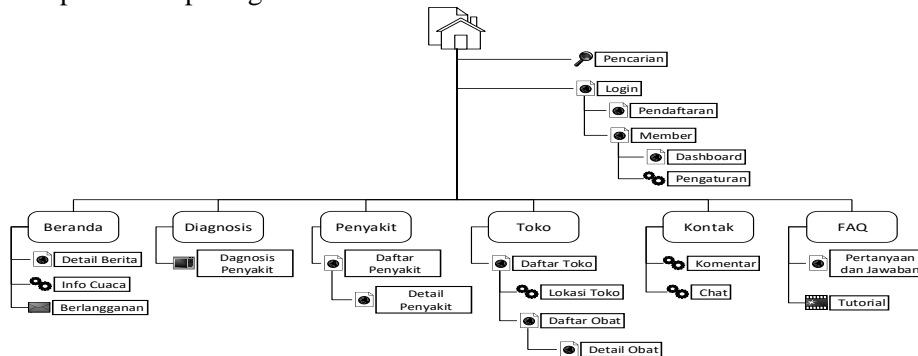


Gambar 2. Pengguna Internet Berdasarkan Usia

Berdasarkan perkembangan pengguna internet berdasarkan usia, petani yang didominasi umur 35 tahun keatas berdasarkan pada tabel 1 sebesar 87,13%, dapat diasumsikan sebagian petani tersebut termasuk dalam pengguna internet pada rentang usia 35 tahun keatas yang mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2014. Hal ini juga menjadi faktor pendorong dalam pengembangan sistem pakar penyakit padi berbasis web.

3.4. Perancangan Struktur Menu

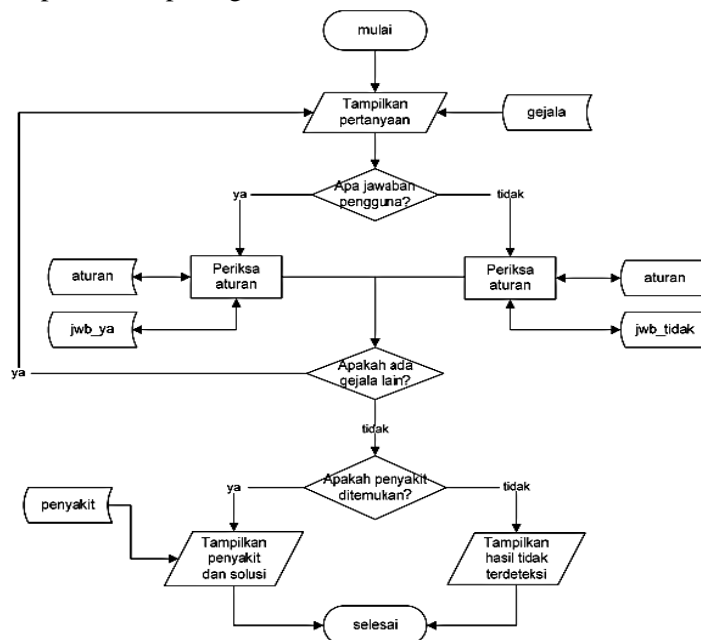
Rancangan struktur menu pada sistem pakar penyakit padi yang akan dibuat model antarmuka dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Struktur Menu

Tipe pengguna pada rancangan sistem pakar ini dibagi menjadi 4 katagori, yaitu pengunjung, member, toko, dan admin. Pengunjung adalah pengguna yang mengunjungi web sistem pakar tanpa melalui proses pendaftaran dan login, pengunjung dapat melihat semua sub menu pada sistem pakar, akan tetapi pengunjung pada menu kontak hanya dapat memberikan komentar, fitur chat tidak tersedia pada pengunjung. Member merupakan pengunjung yang melalui proses pendaftaran dan login, member dapat melakukan interaksi dengan admin sistem menggunakan fitur chat apabila ada pertanyaan atau saran yang ingin disampaikan. Toko dapat memasukan data daftar nama obat atau pestisida beserta harga untuk penyakit padi dan alamat toko kedalam sistem pakar. Toko dapat merubah data harga maupun daftar obat yang telah buat oleh toko tersebut. Admin memasukkan pengetahuan yang berasal dari pakar ke dalam sistem tentang ciri-ciri serta peraturan berbasis pengetahuan pada diagnosa penyakit padi, pengobatan serta penanggulangan penyakit padi dan berita maupun metode-metode baru bidang pertanian kedalam sistem pakar.

Pada perancangan ini menggunakan metode inferensi *forward chaining* yang melakukan pencarian dari suatu masalah yang berawal dari gejala-gejala penyakit padi kemudian ditemukan solusi yang berupa nama penyakit padi pada halaman detail penyakit padi. Diagram alur pada sistem pakar dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Diagram Alur Sistem Pakar

Sistem pakar yang dirancang menggunakan penalaran berbasis aturan. Tabel penyakit pada sistem pakar dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel gejala dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 3. Tabel Penyakit

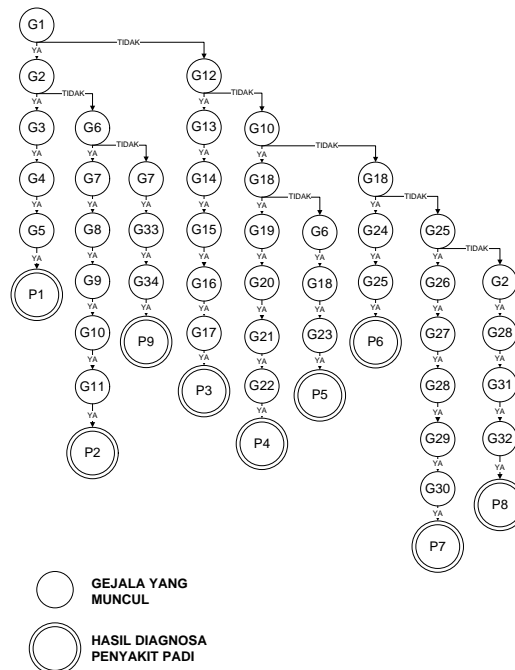
P1	Tungro
P2	Kerdil Rumput
P3	Kerdil Hampa
P4	Blast
P5	Bercak Coklat
P6	Hawar Pelepah
P7	Hawar Bakteri
P8	Daun Jingga
P9	Kerdil Kuning

Tabel 4. Tabel Gejala

G1	Tanaman kerdil
----	----------------

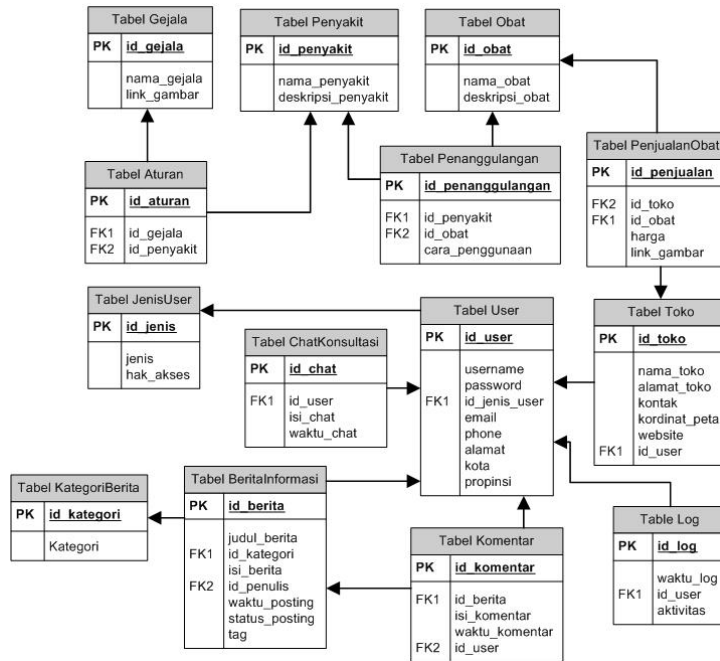
G2	Anakan berkurang / sedikit
G3	Daun menguning sampai jingga dari pucuk ke pangkal
G4	Daun muda terlihat seperti mottle
G5	Daun tua seperti bintik-bintik coklat bekas ditusuk
G6	Bercak bercak warna coklat
G7	Anakan bertambah banyak
G8	Daun pendek dan sempit
G9	Daun berwarna hijau pucat / kekuning kuningan
G10	Bercak menyerang daun
G11	Anakan tumbuh tegak
G12	Daun melingkar seperti terpinil
G13	Helai daun bergerigi
G14	Daun bendera robek robek / berombak ombak sepanjang pembuluh
G15	Daun berwarna hijau tua
G16	Gabah yang dihasilkan hampa / kosong
G17	Malai keluar sebagian
G18	Bercak berbentuk oval / elips
G19	Bercak berwarna kelabu / keputihan
G20	Bercak dilingkari warna coklat / merah kecoklatan
G21	Pangkal leher malai berwarna coklat keabu abuan
G22	Daerah dekat leher panikel berwarna coklat
G23	Bercak hitam / coklat pada kulit gabah
G24	Bercak pada pelepah daun bagian bawah
G25	Bercak berwarna abu abu kehijauan / hijau keabu abuan
G26	Tepi daun luka berupa garis bercak kebasahan
G27	Daun keriput dan layu seperti tersiram air panas
G28	Daun menggulung dan mengering
G29	Daun berwarna abu abu keputih putihan
G30	Daun tua normal, daun muda pucat klorosis
G31	Daun berwarna jingga
G32	Akar tanaman lebih sedikit
G33	Daun berwarna hijau pucat / kuning pucat
G34	Anakan tumbuh lemas

Aturan pada sistem pakar digambarkan dengan diagram pohon keputusan yang dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Diagram Pohon Keputusan Sistem Pakar Penyakit Padi

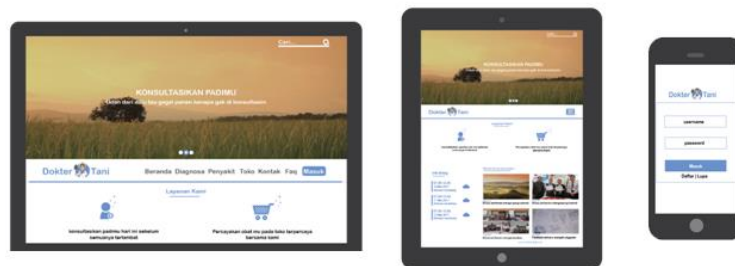
Dari halaman detail penyakit padi, pengguna dapat memilih untuk menuju halaman detail obat yang berisi nama obat dari penyakit hasil diagnosa serta cara penggunaan obat tersebut. Dari halaman detail obat, pengguna dapat memilih untuk menuju halaman daftar toko dimana obat tersebut tersedia dalam data sistem pakar. Rancangan relasi tabel yang akan digunakan dalam sistem pakar penyakit padi ini dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Relasi Tabel

### 3.5. Perancangan Antarmuka

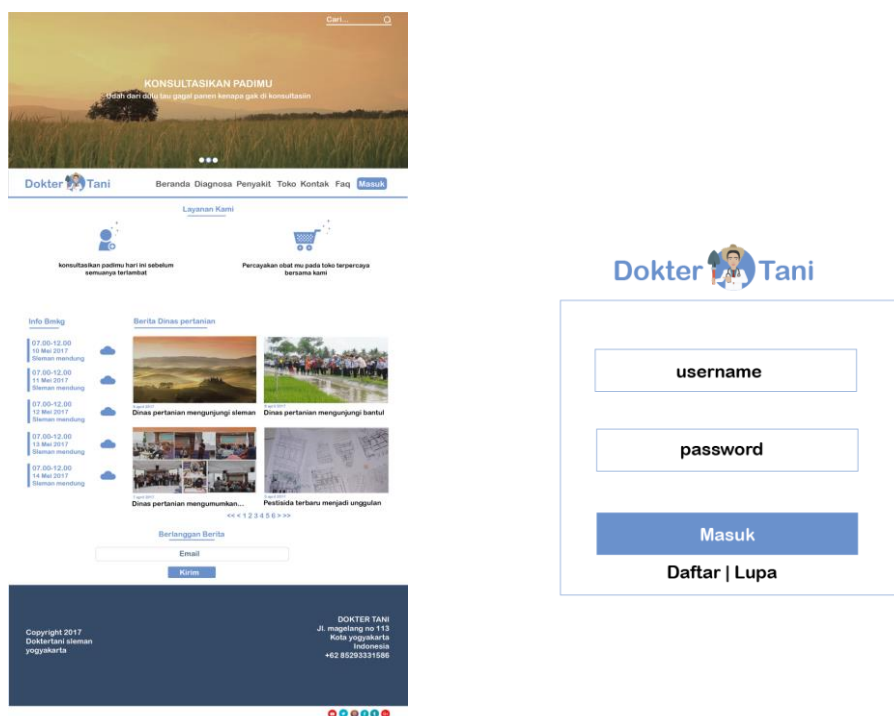
Aspek penggunaan jenis perangkat keras yang digunakan untuk membuka rancangan web sistem pakar penyakit padi perlu diperhatikan secara menyeluruh. Perancangan halaman berdasarkan ukuran perangkat kerat seperti desktop, tablet, dan *mobile* bertujuan supaya tampilan rancangan yang dibangun tidak rusak atau tidak berfungsi dengan baik apabila dibuka dengan resolusi layar perangkat keras yang berbeda, Perancangan antarmuka dibuat dalam 3 ukuran disesuaikan dengan perangkat keras yaitu ukuran desktop, tablet, dan *mobile*. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Rancangan Halaman Utama

Member, toko dan admin yang terdaftar untuk dapat masuk atau login kedalam sistem pakar melalui halaman masuk. Pada halaman utama terdapat berita maupun informasi terbaru dan beberapa menu yang terdapat di website sistem pakar yaitu pencarian, login, beranda, diagnosis, penyakit, toko, kontak, FAQ. Pada menu beranda, pengguna dapat melihat detail berita berupa informasi yang berkaitan dengan pertanian khususnya tanaman padi, informasi kegiatan, bantuan, penyuluhan yang dapat diikuti atau informasi lainnya yang berkaitan dengan

teknologi pertanian. Selain itu, di menu beranda terdapat sub menu info cuaca yang bersumber dari data website BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika) serta sub menu berlangganan bagi pengunjung website sistem pakar yang ingin mendapatkan informasi melalui email apabila terdapat *update* atau berita maupun pembaharuan website sistem pakar. Rancangan halaman beranda dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini.



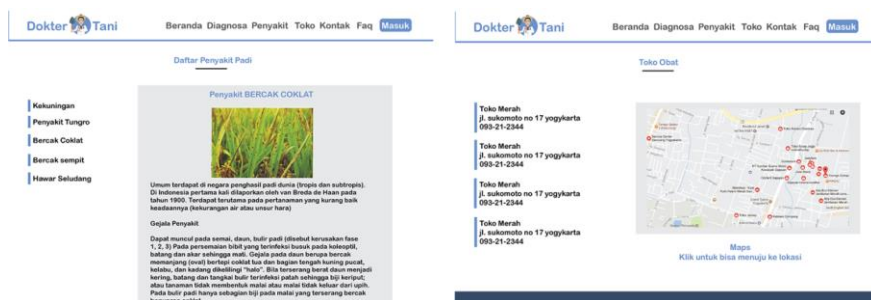
Gambar 8. Rancangan Halaman Beranda dan Masuk

Pada menu diagnosis, pengguna dapat melakukan diagnosa penyakit padi yaitu memilih gejala yang timbul pada tanaman padi untuk diproses kemudian akan ditampilkan hasil diagnosa penyakit. Pada halaman hasil diagnosis, selain menampilkan hasil dan detail dari proses diagnosis, pada halaman ini juga terdapat *link* menuju ke halaman obat, cara pengendalian, maupun melakukan proses diagnosis ulang. Rancangan halaman menu diagnosis dan hasil diagnosis dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Rancangan Halaman Diagnosis dan Hasil Diagnosis

Dari halaman detail penyakit padi, pengguna dapat memilih untuk menuju halaman detail obat yang berisi nama obat dari penyakit hasil diagnosa serta cara penggunaan obat tersebut. Dari halaman detail obat, pengguna dapat memilih untuk menuju halaman daftar toko dimana obat tersebut tersedia dalam data sistem pakar. Rancangan halaman penyakit dan toko dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Rancangan Halaman Penyakit dan Toko

Pada menu penyakit, pengguna dapat melihat daftar penyakit pada tanaman padi beserta detailnya. Pada menu toko, pengguna dapat melihat sub menu daftar toko, yang apabila di klik maka pengguna dapat mengetahui informasi lokasi toko tersebut, daftar obat yang dijual pada toko tersebut beserta detailnya. Pada menu kontak, pengguna dapat melihat sub menu komentar dan chat yang berfungsi sebagai wadah bertanya, kritikan atau masukkan yang ditujukan kepada admin atau ke pakarnya itu sendiri. Pada menu FAQ, pengguna dapat melihat beberapa pertanyaan yang sudah berisi jawaban seputar website sistem pakar dan informasi pertanian, selain itu juga terdapat video tutorial penggunaan sistem pakar. Rancangan halaman kontak dan FAQ dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Rancangan Halaman Kontak dan FAQ

### 3.6. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan pendekatan evaluasi heuristik penggunaan (*usability heuristics*) dengan kriteria pada Tabel 1 yaitu daftar heuristik [4] secara *focus group discussion* dengan 4 orang sebagai *evaluator*. Anggota *focus group discussion* berasal dari mahasiswa Magister Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta yang dipilih secara acak pada presentasi perancangan antarmuka sistem pakar penyakit padi berbasis web dalam matakuliah rekayasa perangkat lunak dengan tema *human computer interaction* (interaksi manusia dan komputer). Tujuan dari *focus group discussion* adalah mencari kekurangan rancangan antarmuka pengguna serta memberikan masukan berupa saran untuk rancangan antarmuka sistem pakar. Kesimpulan dari hasil evaluasi heuristik penggunaan antara lain sebagai berikut.

1. Visibilitas status sistem  
 Pada aspek visibilitas status sistem, rancangan antarmuka sudah menampilkan judul halaman di setiap halaman untuk memudahkan mengenali halaman yang dibuka oleh pengguna. Saran pada aspek ini adalah pemberian warna menu yang berbeda pada menu yang sedang dibuka atau dipilih oleh pengguna sehingga dapat menambah aspek visibilitas status sistem selain dari pemberian judul halaman.
2. Kesesuaian antara sistem dan dunia nyata  
 Pada aspek kesesuaian antara sistem dan dunia nyata, pada rancangan antarmuka masih banyak ditemui kata-kata berbahasa Inggris seperti *username*, *password*, FAQ serta penggunaan kata yang tidak baku yaitu diagnosa yang dapat menyebabkan pengguna sulit untuk memahami sehingga dalam penggunaan kata-kata sebaiknya berbahasa Indonesia yang lazim dikenal oleh masyarakat.
3. Kendali dan kebebasan pengguna

Rancangan antarmuka sudah memenuhi aspek kendali dan kebebasan pengguna yaitu pemberian tombol kembali pada pertanyaan sistem pakar sehingga memudahkan pengguna untuk kembali ke pertanyaan sebelumnya apabila pengguna merasa salah dalam memilih jawaban dari pertanyaan sistem pakar.

4. Standar dan konsistensi  
Standar dan konsistensi rancangan antarmuka sudah memenuhi dengan penggunaan tema, warna, dan kata-kata yang konsisten pada keseluruhan rancangan antarmuka.
5. Pencegahan kesalahan  
Pemberian keterangan peringatan sebelum pesan kesalahan sudah terdapat pada menu daftar dan masuk sehingga dapat membantu pengguna dalam melakukan pendaftaran dan mengingatkan pengguna pada bagian yang harus diisi tetapi belum terisi secara benar.
6. Memahami lebih baik daripada mengingat  
Petani sebagai calon pengguna masih banyak yang masuk dalam kategori buta huruf dan berusia tua yang agak terganggu penglihatannya sehingga perlu bantuan ikon maupun gambar untuk memudahkan pengguna dalam mengenali tombol. Perlunya perbedaan yang jelas antara tombol dan tulisan untuk mempermudah pengguna dalam mengenali tombol.
7. Fleksibilitas dan efisiensi  
Pemilihan struktur menu yang sederhana dengan jumlah sub menu yang sedikit membuat rancangan antarmuka sudah memenuhi aspek efisiensi dan fleksibilitas. Pengguna dapat berpindah ke menu lain hanya dengan satu langkah dengan memilih tombol menu pada bagian atas tampilan rancangan antar muka.
8. Estetika dan desain yang minimalis  
Penggunaan warna latar putih dengan variasi warna yang sedikit memberi kesan tampilan yang minimalis serta tidak terdapat tampilan-tampilan yang tidak diperlukan pada halaman sehingga tidak menimbulkan gangguan pandangan dalam melihat antarmuka. Saran pada aspek ini adalah penggunaan warna yang berkaitan atau berhubungan dengan pertanian maupun tanaman padi.
9. Pertolongan pengguna untuk mengenali, berdialog dan memperbaiki kesalahan  
Pemberian pesan kesalahan apabila member gagal untuk masuk kedalam sistem sudah ada, akan tetapi saran yang didapatkan adalah pemberian keterangan apakah nama pengguna tersebut terdaftar atau tidak saat pada proses masuk sehingga pengguna dapat mengetahui apakah kata sandi pengguna salah atau memang nama pengguna tersebut belum terdaftar kedalam sistem.
10. Bantuan dan dokumentasi  
Pemberian halaman FAQ pada rancangan antarmuka ini sudah memenuhi aspek bantuan dan dokumentasi. Saran pada aspek ini adalah pemberian peta situs dan diskripsi keterangan halaman pada menu-menu.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini antara lain perancangan antarmuka sistem pakar penyakit padi berbasis web terdiri dari menu beranda, diagnosis, penyakit, toko, kontak, dan FAQ. Berdasarkan hasil evaluasi, kekurangan pada rancangan antarmuka sistem pakar penyakit padi berbasis web adalah sebagai berikut: a) Penggunaan kata-kata berbahasa Inggris seperti *username*, *password*, *login*, FAQ serta penggunaan kata yang tidak baku yaitu diagnosa pada aspek kesesuaian antara sistem dan dunia nyata; b) Kurangnya penggunaan ikon pada menu pada aspek memahami lebih baik daripada mengingat; c) Perbedaan tombol dan teks yang kurang jelas pada aspek memahami lebih baik daripada mengingat; d) Pesan kesalahan yang muncul kurang detail pada aspek pertolongan pengguna untuk mengenali, berdialog dan memperbaiki kesalahan.

## 5. SARAN

Saran dari penelitian perancangan antarmuka sistem pakar penyakit padi berbasis web adalah sebagai berikut: a) Pemberian warna menu yang berbeda pada menu yang sedang dibuka atau dipilih oleh pengguna sehingga dapat menambah aspek visibilitas status system; b) Penggunaan kata-kata berbahasa Indonesia yang lazim dikenal oleh masyarakat; c) Pemberian ikon pada menu; d) Perlunya perbedaan yang jelas antara tombol dan tulisan; e) Penggunaan warna yang berkaitan atau berhubungan dengan pertanian maupun tanaman padi; f) Pemberian pesan kesalahan secara detail; dan g) pemberian peta situs dan diskripsi keterangan halaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rosenelly, R., dan Utama, U. P., 2012, *Sistem Pakar : Teori dan Konsep*, Andi Offset, Yogyakarta.
- [2] Hayadi, B. H., dan Rukun, K., 2016, *What is Expert System*, Deepublish, Yogyakarta.
- [3] Sulianta, F., 2010, *IT Ergonomics : Menjadi Sehat dan Produktif dalam Kantor Berbasis Teknologi Informasi*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [4] Wilson, C., 2013, *User Interface Inspection Methods: A User-Centered Design Method*, Elsevier Science.
- [5] Aziah, N., Syarah, dan Setiawati, P. D., 2013, Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web, *Jurnal Computer Science Research and Its Development*, Vol. 5 No. 1, 63-74, : <http://csrid.potensi-utama.ac.id/index.php/CSRID/article/view/37/36>.
- [6] Saepulloh, A., dan Fatimah, D. D. S., 2016, Pengembangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit dan Hama pada Tanaman Padi Varietas Sarinah Berbasis Android, *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, Vol. 13 No. 1, 149-156, : <http://jurnal.sttgarut.ac.id/index.php/algoritma/article/view/318>.
- [7] Triono, J., dan Tristono, T., 2016, Expert System Identification of Pest and Diseases of Rice using Html5, *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, Vol 7, No. 3, 60-63, : <http://ijarcs.in/index.php/Ijarcs/article/viewFile/2667/2655>.
- [8] Firmansyah, R., 2016, Evaluasi Heuristik Pada Desain Interfae Aplikasi My Indihome, *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer Nusa Mandiri*, Vol. 4, No. 1, 66-73, : <http://konferensi.nusamandiri.ac.id/prosiding/index.php/snipstek/article/view/11/11>.
- [9] Savitri, P., dan Ispani, M., 2015, Review Desain Interface Aplikasi Soppops Menggunakan Evaluasi Heuristik, *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, Vol. 6, No. 1, 95-100, : <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/viewFile/243/241>.
- [10] Pattiasina, G., Tanazale, B., dan Tjahyana, L. J., 2014, Pembuatan Dan Evaluasi Kemudahan Turis Dalam Menggunakan Aplikasi Baronda Ambon Travel Guide, *Scriptura: Jurnal Ilmiah*, Vol. 4, No. 1, 29-37, : <http://ced.petra.ac.id/index.php/iko/article/view/19053/18686>.
- [11] Badan Pusat Statistik, 2013, Jumlah Rumah Tangga Usaha Pertanian Menurut Kelompok Umur Dan jenis Kelamin Petani Utama Tahun 2013, <https://st2013.bps.go.id/dev2/index.php/site/tabel?tid=25&wid=0> , diakses tanggal 16 April 2017.
- [12] APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia), 2016, Infografis Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia 2016, <https://apjii.or.id/survei2016>, diakses tanggal 30 April 2017.

# Perancangan Android Package Mobile Web pada Sistem Penilaian di Perguruan Tinggi

## Designing Android Mobile Web Package on Assessment System in Higher Education

Diah Aryani<sup>1</sup>, Qurotul Aini<sup>2</sup>, Fernanda Setyobudi Armansyah<sup>3</sup>

Dosen Perguruan Tinggi Raharja Program Teknik Informatika<sup>1</sup>, Dosen Perguruan Tinggi Raharja Program Sistem Informasi<sup>2</sup>, Mahasiswa Perguruan Tinggi Raharja Jurusan Sistem Informasi<sup>3</sup>

[diah.aryani@raharja.info](mailto:diah.aryani@raharja.info)<sup>1</sup>, [aini@raharja.info](mailto:aini@raharja.info)<sup>2</sup>, [fernanda@raharja.info](mailto:fernanda@raharja.info)<sup>3</sup>

### Abstrak

*Sistem Penilaian Plus adalah sebuah sistem yang telah ada di Perguruan Tinggi Raharja untuk membantu dosen dalam menginput nilai dan juga mahasiswa untuk mengakses nilai kelas. Namun metode akses yang digunakan hanya melalui sebuah PC. Dan itu membatasi pengguna jika ingin menggunakan penilaian plus di luar berbagai mobilitas yang dirasakan. Maka Android Packaging di perlukan untuk membangun sebuah metode akses baru, yaitu di sebuah mobile device dengan webview. Hasilnya sebuah Android Packaging penilaian plus yang sudah ada, akan di kombinasikan dengan Google Play. Dengan tujuan pengguna dapat menemukan penilaian plus dengan mudah. Dan hasilnya, feedback yang di dapatkan mencapai 576 Downloader dan 352 Rating Review. Dapat di simpulkan bahwa sebuah sistem yang di build sebagai Android Packaging dengan hasil webview cukup membantu pengguna dalam mengoperasikan sistem dengan mobile device.*

**Kata kunci**— Sistem Penilaian, Mobilitas, Mobile Device, Android Packaging

### Abstract

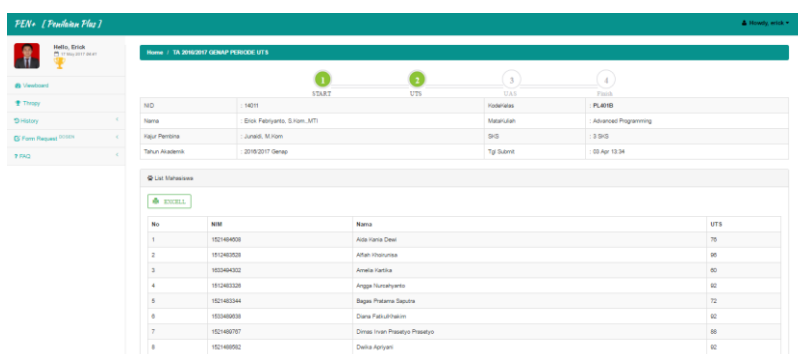
*Rating System Plus is a system that already exist in Raharja Higher Education to assist lecturers in input value and also students to access grade value. However, access methods are used only through a PC. And that limits users if they want to use a plus rating beyond the perceived mobility. Then Android Packaging is needed to build a new access method, namely in a mobile device with webview. The result is an Android Packaging plus assessment that already exists, will be combined with Google Play. With the purpose of the user can find the plus assessment easily. And the result, the feedback that got reached 576 Downloader and 352 Rating Review. Can be concluded that a system that is built as Android Packaging with the results of webview enough to assist users in operating the system with a mobile device.*

**Keywords**— Assessment System, Mobility, Mobile Device, Android Packaging.

## 1. PENDAHULUAN

Meningkatnya harapan masyarakat luas dalam perkembangan teknologi khususnya perkembangan sistem yang dapat di akses di dalam sebuah *mobile device* sangat tinggi. Tidak begitu pula di Perguruan Tinggi Raharja. Telah banyak sistem yang di kembangkan dan sudah digunakan, namun yang berbasis *mobile apps* atau *mobile web* masih belum begitu banyak. Sebuah informasi yang cepat dan tepat menjadi sebuah tolak ukur untuk menilai kualitas yang ada di Perguruan Tinggi Raharja. Salah satunya ada di dalam sebuah sistem penilaian yang telah ada dan sudah di gunakan oleh bapak ibu dosen terkait. Penilaian adalah proses menentukan nilai suatu subjek dengan menggunakan ukuran atau kriteria tertentu. Perkembangan yang

intensif secara keseluruhan pun dilakukan guna memberikan rasa penggunaan sistem yang baik untuk dosen.



Gambar 1. Website Sistem Penilaian

Namun, karena mobilitas yang tinggi, menghalangi kinerja dosen dalam menggunakan sistem penilaian yang berdampak negatif terhadap kinerja dan pandangan mahasiswa nya. Maka dari itu dibutuhkan pengembangan baru yang mampu memberikan banyak opsi bagi bapak ibu dosen, seperti mengembangkan sistem penilaian tersebut ke dalam sebuah *mobile web*, yang dimana memberikan banyak opsi untuk dosen sebagai pengguna yang dimana akan menjadi peningkatan mutu di dalam Perguruan Tinggi Rahaerja.

*Android Package* adalah sebuah format berkas yang digunakan untuk mendistribusikan dan memasang *software* dan *middleware* ke *smartphone* dengan sistem operasi Android. Maka sistem penilaian yang telah ada akan di kemas di dalam satu *Android Package* guna bisa membawanya ke dalam tempat pengunduhan bagi pengguna *smartphone* berbasis Android, yaitu *Playstore*. Dan Android Studio akan menjadi *tools* dalam perancangan *Android Package* untuk sistem penilaian Perguruan Tinggi Rahaerja.

Dalam penelitian ini di lakukan 7 tinjauan pustaka terhadap penelitian terdahulu untuk menjadi pedoman di dalam pengembangan ini. Sistem operasi Android saat ini merupakan salah satu dari sekian banyak sistem operasi pada *smartphone* yang sedang mengalami pertumbuhan pesat di dunia, khususnya di Indonesia. CV.Vitiga Tekno Indonesia bergerak di bidang pemasaran gadget membutuhkan media marketing yang dapat diakses secara online selain website yaitu melalui *smartphone*. Oleh karena itu penelitian ini berfokus pada bagaimana membuat aplikasi *mobile e-commerce* pada *smartphone* Android, dengan cara mengambil data yang berasal dari website, dan kemudian ditampilkan ke dalam sebuah aplikasi, menggunakan metode *HTTP Connection* dan *JSON Parsing*. Pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Java, dengan bantuan tools IDE Eclipse dan MySQL untuk database server. *JSON* berkomunikasi melalui *Application Program Interface (API)* bertujuan untuk menghubungkan aplikasi *mobile* dengan database yang ada di dalam server. Pada penelitian ini API adalah kumpulan source code PHP, yang isinya adalah *query* untuk mengambil data dari website, yang hasilnya di-encode ke dalam bentuk *JSON*.

Dalam menentukan dan mengambil suatu keputusan pada suatu perusahaan atau instansi diperlukan data-data yang diolah menjadi suatu informasi yang berguna bagi pihak pengambil keputusan. Universitas Widyatama sebagai instansi pendidikan memiliki data-data yang banyak dan sangat vital, untuk mengelola data-data tersebut dibutuhkan sebuah perancangan *Data Warehouse* sebagai sarana pengambilan keputusan. Salah satu masalah yang ada yaitu walaupun *Data Warehouse* tersebut sudah diterapkan di Universitas Widyatama tidak semua lapisan instansi bisa mendapatkan informasi data-data seputar perkuliahan. Agar memudahkan hal tersebut harus dibuat sebuah sistem informasi dengan ruang lingkup pengguna masyarakat kampus, salah satunya dosen. Yaitu dengan dibuat *mobile application* yang berfungsi sebagai

media untuk mengetahui informasi seputar perkuliahan seperti penjadwalan, absensi, re-schedulling dan informasi kampus mulai dari akademis sampai dengan non akademis. Untuk perancangan aplikasi dalam pengintegrasian data dan penentuan service memanfaatkan SOA dengan pendekatan terhadap sifat SOA itu sendiri, Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur seperti reminder countdown mata kuliah dan image-slider yang berfungsi untuk menampilkan event atau jadwal-jadwal tertentu akan atau tengah berlangsung agar mengurangi kemungkinan keterlambatan yang masih sering terjadi. Aplikasi dibuat menggunakan pemrograman web seperti HTML 5, CSS, PHP, dan Javascript yang nantinya akan dirubah menjadi Mobile Apps menggunakan *Webview* serta untuk pengelolaan database menggunakan MySQL, data nya sendiri didapatkan menggunakan url yang dihasilkan melalui proses web service. Sistem operasi yang mendukung aplikasi ini adalah Android dengan versi minimal *Jellybean*.

Pada zaman sekarang teknologi semakin berkembang, popularitas teknologi web dan internet berkembang pesat. Di bidang akademik, salah satu penggunaan web di dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi mengenai perkuliahan, nilai, jadwal, dan dan lain-lain. Smartphone atau perangkat mobile menjadi salah satu perangkat yang paling populer digunakan untuk mengakses internet, karena memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi lebih cepat dan tepat. Suatu kendala apabila membuka web di mobile seringkali konten atau tampilan menjadi berantakan atau tidak responsif. Teknologi android studio *webview* dapat menjadi suatu solusi agar konten web yang diakses melalui mobile menjadi responsif. Dalam penelitian ini yang penulis lakukan adalah membangun sistem portal mahasiswa agar menjadi lebih baik ketika digunakan dengan mobile yang mendukung multi platform. Dengan memanfaatkan web service dalam pengambilan data nya. Menggunakan web service, memungkinkan pengambilan data dari sistem akademik universitas widyatama secara aman, karena tidak langsung mengakses ke database melainkan melalui perantara web service. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi mahasiswa yang ingin mendapatkan informasi yang lebih cepat dan tepat melalui mobile dengan tampilan yang responsif.

Musyawarah perencanaan pembangunan pada Pemerintah Kota Yogyakarta dilaksanakan secara berjenjang mulai dari tingkat kelurahan, kecamatan, hingga kota. Kualitas usulan kewilayahan yang dihasilkan dari penyelenggaraan musyawarah perencanaan pembangunan kelurahan yang mengakomodir kepentingan masyarakat yang ada di wilayah. Saat ini pelaksanaan musyawarah perencanaan pembangunan pada Pemerintah Kota Yogyakarta masih manual. Masyarakat umum terkendala dalam menyampaikan usulan dan memantau usulan secara real time. Proses rekapitulasi usulan musyawarah perencanaan pembangunan sering terkendala oleh format file yang tidak seragam sehingga memakan waktu lama dan rentan terhadap kesalahan. Informasi terkait aturan, pelaksanaan, agenda dan hasil musyawarah perencanaan pembangunan belum terinformasikan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan purwarupa sistem informasi yang dapat memfasilitasi monitoring usulan dan pelaksanaan musyawarah perencanaan pembangunan dari level masyarakat sampai dengan usulan diterima pada level kota. Purwarupa e-Musrenbang dikembangkan dengan menggunakan model incremental. Pengembangan purwarupa e-Musrenbang berbasis web menggunakan framework Bootstrap untuk frontend dan CMS Lokomedia untuk backend. Appsgeyser digunakan dalam pengembangan e-Musrenbang mobile berbasis Android untuk mengubah konten web ke dalam aplikasi Android. Penelitian ini menghasilkan purwarupa e-Musrenbang dengan mengintegrasikan media website dan aplikasi mobile berbasis Android sehingga masyarakat dapat mengakses data musyawarah perencanaan pembangunan dengan lebih leluasa, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam musyawarah perencanaan pembangunan, memudahkan masyarakat dalam memantau usulan pembangunan dan mewujudkan tata kelola dokumen usulan pembangunan yang baik.

Pola iklim dan cuaca di Indonesia yang tidak beraturan dan esktrim akan mengganggu transportasi laut. Pada penelitian ini telah dilakukan perancangan prediktor cuaca

---

maritim berbasis logika fuzzy takagi sugeno menggunakan user interface smartphone android. User interface smartphone android dipilih karena android banyak digunakan masyarakat Indonesia. Data yang digunakan untuk membangun basis aturan dan fungsi keanggotaan berasal dari data BMKG II Perak yang direkam perjam selama 6 tahun yaitu dari Januari 2007 hingga Desember 2012. Digunakan data cuaca maritim dari tahun 2007 hingga 2012 untuk membangun basis aturan dan fungsi keanggotaan logika fuzzy. Validasi prediksi cuaca maritim dilakukan dengan menggunakan data BMKG bulan Februari 2013. Selain menggunakan data BMKG juga dilakukan validasi real-time menggunakan data maritim buoyweather. Hasil penelitian didapatkan akurasi prediksi cuaca maritim tertinggi, yaitu: suhu udara, kelembaban udara, kecepatan arus laut, tinggi gelombang dan curah hujan adalah 83%, 84.5%, 87%, 85.7% dan 95%.

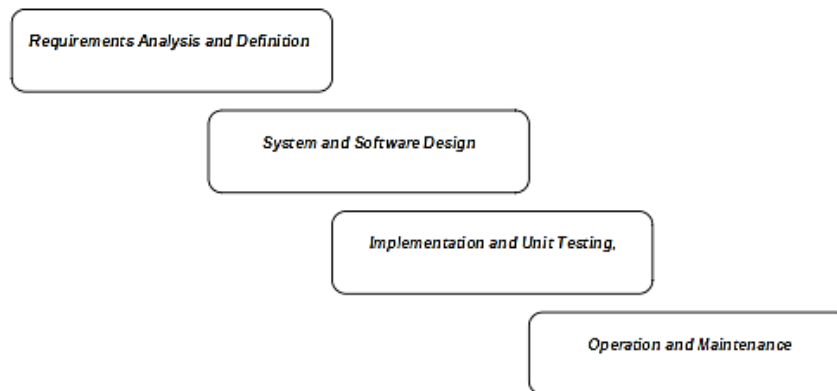
Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan kota pelajar dan memiliki banyak perguruan tinggi. Karena begitu banyaknya perguruan tinggi, akan menyebabkan para calon mahasiswa baru mengalami kesulitan dalam mencari informasi seputar perguruan tinggi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Selain itu, setiap perguruan tinggi memiliki program studi yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penulis menerapkan implementasi MVC (Model-View-Controller) pada situs portal pencarian universitas di Daerah Istimewa Yogyakarta. MVC merupakan suatu metode yang digunakan penulis untuk merancang sistem berbasis website. Tampilan (view) website dihasilkan dari pengolahan database yang terdapat dalam model. Proses pengolahan tersebut dengan menggunakan query SQL (Structured Query Language). Agar hasil dari pengolahan database tersebut dapat ditampilkan, maka diperlukan controller untuk menghubungkan model dengan view. Hasil dari implementasi MVC (Model-View-Controller) pada situs portal ini ternyata dapat membantu calon mahasiswa baru untuk mengetahui perguruan tinggi apa saja yang tersedia di Daerah Istimewa Yogyakarta dan dapat melakukan pencarian perguruan tinggi yang diinginkan beserta peta lokasinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan MVC sangat berperan penting dalam pembuatan situs portal pencarian universitas di Daerah Istimewa Yogyakarta.

TIKI (titipan kilat) adalah jasa pengiriman barang domestik maupun internasional. TIKI sendiri sudah memiliki sistem yang sudah berjalan dan sistem itu berupa website dinamis yang hanya bisa digunakan menggunakan browser internet. Saat ini sistem operasi open source android berkembang sangat pesat dan menanjak popularitasnya karena berani menyaingi menyaingi sistem operasi mobile lain seperti ios, blackberry atau windows phone. Hal ini mendorong untuk memaksimalkan potensi yang dimiliki oleh sistem operasi android, dengan membangun sebuah aplikasi GPS (Geographic Positioning System) dengan menggunakan Google Maps untuk pencarian lokasi agen TIKI di Yogyakarta. Aplikasi ini diharapkan agar para pengguna TIKI tidak repot untuk membuka sistem yang ada di website TIKI karena aplikasi ini bisa digunakan di perangkat mobile yang ada dengan sistem operasi Android. Aplikasi ini diharapkan mempermudah pengguna aplikasi untuk melihat data nomor resi untuk pelacakan barang yang dikirim dengan fitur cek resi. Fitur TIKI terdekat adalah fitur yang akan menampilkan rute terdekat menuju lokasi agen TIKI dari posisi pengguna aplikasi berada menuju ke lokasi agen TIKI yang dituju dan bisa memperlihatkan dimana letak agen TIKI itu berada dengan tampilan marker yang berwarna biru yang berada di maps. Aplikasi pencarian lokasi agen TIKI ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dan pengolahan database menggunakan MySQL. Software Eclipse juga mendukung pembuatan aplikasi ini karena aplikasi ini memerlukan bahasa pemrograman Java, agar dapat diterapkan pada perangkat mobile berbasis Android.

## 2. METODE PENELITIAN

Terdapat 4 tahapan yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem, sebagai berikut:

- a. *Requirements analysis and definition*, pada tahap ini mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian di analisis dan di definisikan kebutuhan yang harus di penuhi oleh program yang akan di bangun. Analisa yang harus ada berupa sistem web yang sudah berjalan seperti penilaian plus, tools yang ada seperti Android Studio. Lalu me-manage semuanya dengan baik agar tahap awal berjalan dengan sukses.
- b. *System and software design*, pada tahap ini desain di kerjakan setelah kebutuhan selesai di kumpulkan secara lengkap. Jika semua Analisa dan Tools telah siap, maka metode system and software design dibutuhkan untuk menggambarkan alur berjalan yang telah ada dan yang akan dikembangkan. Sama halnya dengan penilaian plus yang saat ini berjalan hanya bisa di akses menggunakan PC, akan dikembangkan untuk bisa di akses di sebuah mobile device.
- c. *Implementation and unit testing*, pada tahap ini desain program di terjemahkan ke dalam kode-kode dengan bahasa pemrograman yang sudah di tentukan. Program yang dibangun langsung di uji baik secara unit. Dimana jika semuanya telah selesai, maka feedback dari pengguna pun dibutuhkan. Dibutuhkan sebuah implementasi yang kuat ke dosen dan mahasiswa sebagai ujicoba sistem yang telah selesai.
- d. *Operation and maintenance*, mengoperasikan program di lingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya. Maka jika sistem telah selesai, pemeliharaan pun wajib dilakukan. Seperti perbaikan bug yang mungkin akan di temukan oleh dosen dan mahasiswa dalam menggunakan sistem penilaian penplus.



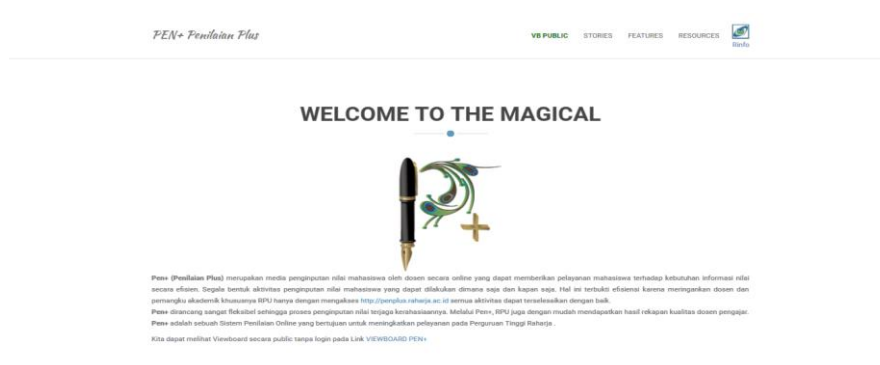
Gambar 2. Metode Pengembangan Sistem

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di dalam sebuah perancangan, langkah awal yang harus di lakukan adalah mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Lalu lanjut ke dalam sebuah proses building, dimana proses inti ini di lakukan sebagai tahapan besar dalam pengembangan suatu sistem. Jika telah selesai akan berlanjut ke dalam tahapan implementasi, dimana tahap ini akan menjadi tahapan titik nilai sukses atau tidaknya sistem yang telah di bangun.

#### 3,1 Alat dan Bahan

##### 3.1.1 Sistem Penilaian Perguruan Tinggi Raharja



*Gambar 3. Sistem Penilaian Pen+*

Sistem penilaian Perguruan Tinggi Raharja yaitu Pen+ yang bisa di akses pada <http://penplus.raharja.ac.id/>. Pen+ atau Penilaian Plus adalah media penginputan nilai mahasiswa yang di lakukan oleh dosen secara online. Fasilitas ini merupakan pelayanan untuk mahasiswa dalam mendapatkan informasi nilai secara efisien. Berbagai bentuk aktivitas penginputan nilai mahasiswa dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Sistem ini terbukti efisiensi karena dapat meringankan pekerjaan dosen dan pemangku akademik khususnya RPU hanya dengan mengakses <http://penplus.raharja.ac.id> semua aktivitas dapat terselesaikan dengan baik. Pen+ dirancang sangat fleksibel sehingga proses penginputan nilai terjaga kerahasiaannya. Melalui Pen+, RPU juga dengan mudah mendapatkan hasil rekapan kualitas dosen pengajar. Pen+ adalah sebuah Sistem Penilaian Online yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan pada Perguruan Tinggi Raharja.

### 3.1.2 Android Studio

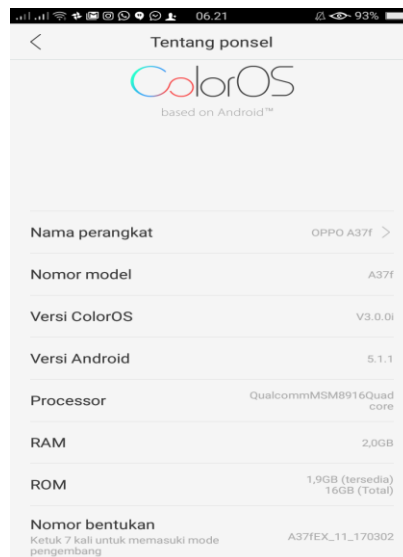
Android Studio merupakan aplikasi yang diperkenalkan oleh google untuk pengembangan Android Development pada acara Google I/O 2013. Android merupakan pemutakhiran dari Eclipse dan dibuat sesuai IDE Java.



*Gambar 4. Android Studio*

Sebagai pengembangan dari Eclipse, Android Studio mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan Eclipse IDE. Maka dari segi penggunaan dan fitur, Android Studio telah mendapatkan dukungan penuh untuk mempermudah penggunaannya.

### 3.1.3 Device Android



*Gambar 5. Spesifikasi Device*

Dalam pengembangan ini, device android wajib di gunakan sebagai alat uji coba aplikasi yang akan berjalan. Kali ini Oppo A37F digunakan sebagai alat uji coba. Dengan Processor Quad Core, Ram 2GB, Rom 1.9GB dan Android Version 5.1.1 sudah mumpuni untuk menjalankan sebuah webview.

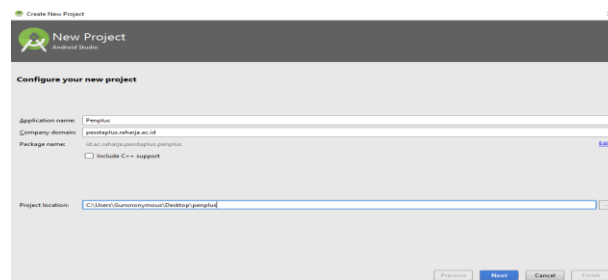


*Gambar 6. Google Play*

Google Play adalah layanan digital yang dimiliki oleh Google. Yang juga melingkupi toko digital yang berisi seperti aplikasi, games, book, music dan banyak hal lainnya. Layanan ini dapat diakses baik melalui aplikasi device (Android), Web dan Google TV. Android Packaging sistem penilaian yang telah selesai akan di upload ke dalam Play Store. Untuk mempermudah user dalam menemukan dan menggunakan Pen+ dimana saja dan kapan saja.

### 3.2 Proses Building

Langkah awal yang harus di lakukan adalah membuka Android Studio, dan membuat id project sesuai yang di inginkan. Disini Penplus menjadi application name yang akan digunakan.

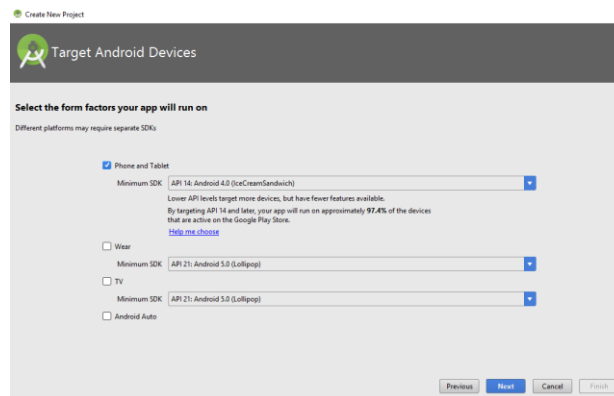


*Gambar 7. Create New Project*

Selanjutnya pilih Phone dan Tablet sebagai device yang akan digunakan untuk aplikasi

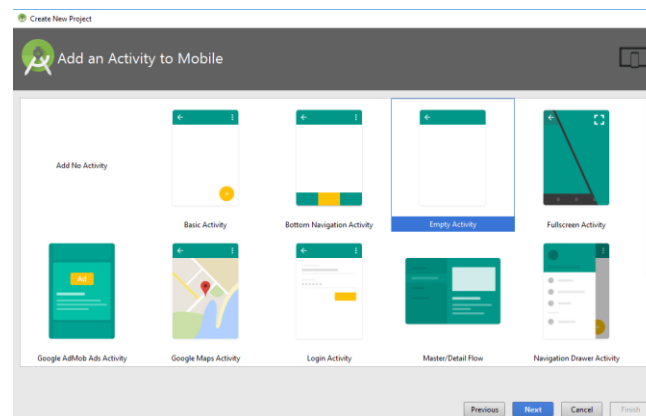
---

ini. Dan pilih SDK yang akan digunakan. Seperti diketahui SDK atau disebut juga software development kit adalah satu set alat pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi pada platform android. Fungsinya adalah untuk dapat memuat fitur terbaru, maka pengembang harus mendownload dan menginstall SDK untuk masing-masing device phone.



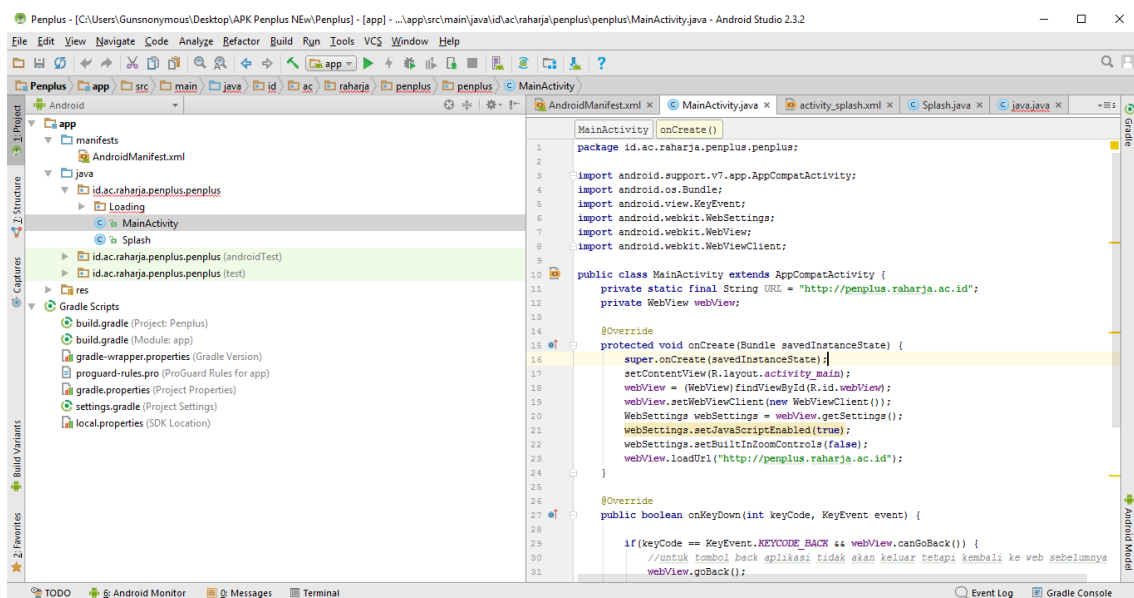
Gambar 8. Target Android Device

Dan pilih empty activity sebagai aktivitas yang akan kita lakukan. Empty activity di pilih karena dalam proses ini kita tidak menggunakan activity yang lainnya seperti, fullscreen activity, login activity, scrolling activity dan activity lainnya. Karena pada dasarnya kita akan meng-direct web untuk masuk ke dalam Android Package nya tanpa perlu activity apapun.



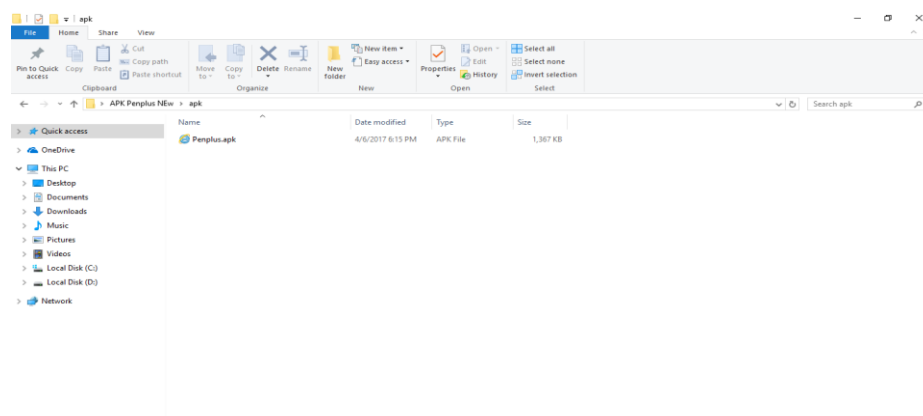
Gambar 9. Add Activity

Tahap selanjutnya adalah dengan direct sistem penilaian penplus ke dalam coding Android Studio. Pada folder java dan file main activity, bagian ini harus di isi dengan web yang akan di direct, wajib menambahkan URL web nya pada bagian berikut, `webView.loadUrl("http://penplus.raharja.ac.id");`. Karena pada bagian ini adalah cara untuk mengdirect atau memanggil sistem yang akan di kemas dalam Android Packaging.



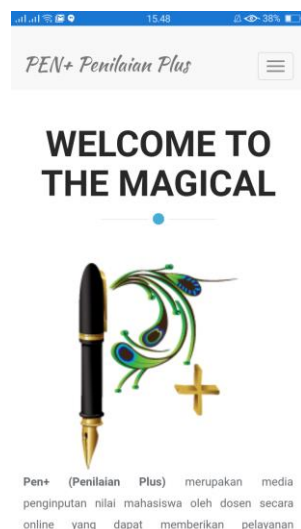
Gambar 10. Proses Building APK

Tahap akhir proses building di lakukan dengan membuild APK hingga selesai. Dalam satu device building, hanya mendapatkan satu keystore yang akan di dapatkan guna menjadi kunci di dalam sistem yang telah di proses. Membuat keystore di lakukan dengan memilih menu Build lalu pilih Generate Signed APK. Setelah langkah sebelumnya selesai, akan muncul kotak dialog Generate Signed APK, disini proses membuat file *keystore* baru. *Keystore* digunakan untuk proses autentikasi *file* dan komunikasi data. Di dalam *Android Development*, *keystore* ini sangat vital untuk pengembangan selanjutnya dan dalam hal publishing ke dalam Play Store. Harus menggunakan keystore yang sama saat akan melakukan update aplikasi, mengganti apk versi lama dengan apk versi baru, dalam arti jika untuk aplikasi versi 1 menggunakan *keystore A* untuk *upload* pertama kali, maka untuk aplikasi versi 2 yang merupakan *update* atau pemutakhiran dari versi 1 juga harus menggunakan *keystore A*.



Gambar 11. Hasil Building APK

Sistem penilaian berupa Web telah dikemas dalam Android Packaging. Dengan melewati proses build sebelumnya, Android Packaging ini sudah siap untuk di luncurkan. Hasil yang di dapatkan pun tidak akan berbeda jauh dengan yang versi web nya. Maka dari itu disebut dengan webview. Namun hal ini sangat berguna untuk pengembangan *mobile* dari mulai dari yang sederhana.



Gambar 12. Tampilan Mobile

Setelah menjadi file Android Packaging dan bisa di akses via *mobile device*, maka tampilan web pun akan menyesuaikan tampilan nya. Dalam tahap ini tidak hanya mendirect saja, banyak hal yang bisa dilakukan jika ingin menambahkan komponen melalui Android Studio sebagai *tools* nya.

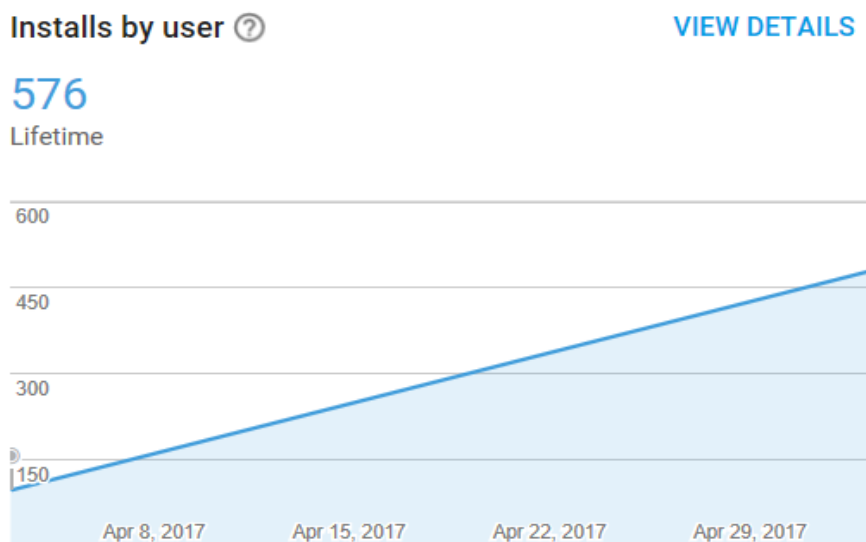
### 3.3 Implementasi

Pada tahap implementasi, pemanfaatan Google Play sangat membantu untuk semakin memudahkan pengguna menemukan sistem penilaian melalui Play Store. Maka dari itu, file Android Packaging Pen+ telah di upload ke dalam Play Store. Yang di mana menggambar kan kesuksesan dalam tahap implementasi kepada pengguna.



Gambar 13. Hasil Tercapai

Suatu kesuksesan sistem besar kecilnya bisa di lihat dari seberapa manfaat dan berapa banyak orang yang telah mendapatkan manfaatnya. Begitu pun dengan sistem penilaian Pen+ yang sampai saat ini telah mencapai total Download sebanyak 576 user dan 352 user yang memberikan Rating.



Gambar 14. Statistik Google Play

Berdasarkan statistik di atas, tergambar bahwa melalui Android Packaging mampu

membuat sebuah web menjadi bisa di gunakan di Mobile Device. Dan pemanfaatan Google Play sangat memaksimalkan penggunaannya.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa membuat file Android Packaging sangat membantu memberikan beragam opsi dalam menggunakan suatu sistem. Begitu pula dengan sistem penilaian yang keberadaannya sangat vital di dalam suatu lingkup bidang pendidikan. Perkembangan di dunia mobile device pun dapat membantu suatu sistem dalam penggunaannya. Secara keseluruhan, kesuksesan penelitian di atas dapat di gambarkan dengan banyaknya yang menggunakan yang dapat di lihat di dalam statistik yaitu, 576 User Download dan 352 yang memberikan Rating terhadap sistem penilaian di Perguruan Tinggi Raharja yaitu, Pen+.

#### 5. SARAN

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah untuk mengembangkan webview ini menjadi sebuah native apps. Yang dimana membutuhkan keahlian yang cukup besar dalam membangun sistem tersebut agar terlihat menjadi lebih baik lagi dari segi tampilan dan penggunaan.

#### 6. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Perguruan Tinggi Raharja yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wijaya, B.D., Fenty, E.M.A. and Fiade, A., (2015). Implementasi JSON Parsing Pada Aplikasi Mobile E-commerce Studi Kasus: CV V3 Tekno Indonesia. *Jurnal Pseudocode*, 2(1), pp.1-9.
- [2] Nugraha, A.H., (2015). Pengembangan Aplikasi Mobile Akademik Dosen Berbasis Webservice di Universitas Widyatama (Doctoral dissertation, Universitas Widyatama).
- [3] Saputra, R.D., (2016). Pengembangan Aplikasi Mobile Akademik Mahasiswa Berbasis Web Service di Universitas Widyatama (Doctoral dissertation, Universitas Widyatama).
- [4] Nugroho, I.E. and Warsun Najib, S.T., (2015). *Purwarupa e-Musrenbang Menggunakan Website dan Aplikasi Mobile Berbasis Android pada Pemerintah Kota Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- [5] Anshari, M.K., Arifin, S. and Rahmadiansah, A., (2013). Perancangan Prediktor Cuaca Maritim Berbasis Logika Fuzzy Menggunakan User Interface Android. *Jurnal Teknik ITS*, 2(2), pp.A324-A328.
- [6] Sugiarto, R., Wijana, K. and Handiwidjojo, W., (2015). IMPLEMENTASI MVC PADA SITUS PORTAL PENCARIAN UNIVERSITAS DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA. *Jurnal Eksplorasi Karya Sistem Informasi dan Sains*, 5(2).
- [7] Suharto, U.H., Triyono, J. and Sutanta, E., 2014. Aplikasi Pencarian Lokasi Agen TIKI (Titipan Kilat) Di Yogyakarta Untuk Android. *Yogyakarta: Institut Sains dan Teknologi AKPRIND*.

# Optimalisasi Dashboard pada Sistem Penilaian Ujian Mahasiswa Sebagai Media Informasi Perguruan Tinggi

## Optimizing Dashboard on Assessment System As An Information Media in Higher Education

Untung Rahardja<sup>1</sup>, Qurotul Aini<sup>2</sup>, Neng Enay<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Alumni Universitas Indonesia Program Studi Magister Teknologi Informasi, <sup>2</sup>Dosen STMIK Raharja Jurusan Sistem Informasi, <sup>3</sup>Mahasiswi STMIK Raharja Jurusan Sistem Informasi

<sup>1</sup>[untung@raharja.info](mailto:untung@raharja.info), <sup>2</sup>[aini@raharja.info](mailto:aini@raharja.info), <sup>3</sup>[neng@raharja.info](mailto:neng@raharja.info)

### Abstrak

Penilaian merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah lembaga pendidikan baik sekolah ataupun Perguruan Tinggi guna mengukur kemampuan siswa atau mahasiswa dalam hasil belajar selama mengikuti proses pembelajaran. Pada Perguruan Tinggi Raharja terdapat salah satu sistem penginputan nilai yang dilakukan oleh dosen secara online yaitu sistem PEN+ (Penilaian Plus) kemudian mahasiswa menerima informasi nilai pribadi melalui email tanpa mengetahui informasi nilai tertinggi dan nilai terendah dikelasnya padahal hal ini sangat diperlukan mengingat pada Perguruan Tinggi Raharja menggunakan penilain standar deviasi jauh sebelum adanya sistem PEN+ mahasiswa dapat mengetahui informasi nilai keseluruhan satu kelas serta nilai tertinggi dan nilai terendah namun dengan prosedur yang manual dan tidak efisien. Maka perlu adanya pengembangan pada sistem PEN+ agar adanya media yang menyampaikan informasi nilai keseluruhan serta nilai tertinggi dan nilai terendah dikelasnya, metode yang digunakan adalah metode analisa pada sistem, wawancara kepada yang terkait, observasi di Perguruan Tinggi, metode perancangan dan yang terakhir adalah menggunakan metode implementasi pada sistem PEN+. Setelah di implementasikan pada sistem PEN+ terdapat dashboard yang menyampaikan informasi nilai keseluruhan satu kelas dan mahasiswa dapat mengetahui berapakah nilai tertinggi dan berapakah nilai terendah di kelasnya secara online dan tentunya efisien.

**Kata Kunci**—Media, Informasi, PEN+(Penilaian Plus,) Dashboard, standar deviasi.

### Abstract

The assessment is very important in an educational institution either school or College in order to measure the ability of the students or students in the results studied for following the process of learning. In College, there is one system Raharja penginputan value conducted by professors online system PEN + (Assessment Plus) then students receive personal value information melalui email without knowing the information value of the highest and lowest value to competitors when it is very needed considering College Raharja using evaluation standard deviation long before the existence of a system of PEN + student can figure out information the overall value of a class as well as the highest value and lowest value yet with the procedure manual and not efficient. Hence the need for the development of a system of PEN + so that the presence of the media that convey information overall value and the highest value and lowest value to competitors, the method used is a method of analysis on the system, related to the interview, observation in College, the design and terakhir method is to use the method implementation on the system PEN +. Once implemented on the system there is a dashboard + PEN convey information the overall value of one class and students can find out what is the highest value and what is the value of the lowest-in-class online and of course efficient.

**Keywords**—*Media, information, PEN + (Plus, Assessment) Dashboard, standard deviation.*

## 1. PENDAHULUAN

Penilaian merupakan informasi yang sangat dibutuhkan oleh peserta didik baik itu siswa dalam instansi sekolah ataupun mahasiswa dalam Perguruan Tinggi karena nilai menjadi tolak ukur peserta didik dalam mengukur kemampuan pembelajaran selama mengikuti pembelajaran.

Pada Perguruan Tinggi Raha Raja sebelum adanya sistem PEN+ mahasiswa diharuskan dan menghampiri majalah dinding (MADING) yang terdapat di Perguruan Tinggi Raha Raja hanya untuk sekedar melihat informasi nilai (UTS) ujian tengah semester, nilai akhir semester (UAS) dan nilai tugas mandiri (TM) tertinggi dan terendah pada kelas yang diampu oleh mahasiswa hal ini sangat diperlukan karena pada Perguruan Tinggi Raha Raja menggunakan penilaian standar deviasi maka dari itu mahasiswa diharuskan mengetahui informasi nilai agar dapat memperbaiki nilai pada saat ujian selanjutnya.

Kini Pada Perguruan Tinggi Raha Raja terdapat sistem penilaian online yang sering disebut dengan *Penplus* (PEN+). *Penplus* dapat diakses oleh dosen karena dosen dapat menginputkan nilai mahasiswa secara online dimana saja dan kapan saja yang terpenting terdapat koneksi *internet*. Setelah dosen selesai menginputkan nilai mahasiswa mendapatkan *notifikasi* melalui *email* yang berisikan informasi nilai untuk masing-masing mahasiswa, apabila mahasiswa ingin mengetahui informasi nilai tertinggi dan terendah maka harus menghampiri dan bertanya langsung kepada dosen yang terkait.

Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Raha Raja membutuhkan jenis media informasi yang dapat menyampaikan informasi penilaian keseluruhan dalam satu kelas yang diampu oleh mahasiswa sehingga dapat mengetahui berapakah nilai tertinggi dan nilai terendah pada kelas yang diampu mahasiswa. Sehingga diharapkan dapat memberikan informasi secara lebih cepat dan akurat.

Tujuan dari penelitian ini agar dapat mengoptimalkan *sistem PEN+ dengan mengembangkan dashboard* pada sistem penilaian *penplus* (PEN+) sehingga adanya media *online* yang dapat diakses oleh mahasiswa untuk melihat nilai ujian selain itu juga dapat mengetahui dengan mudah informasi berapakah nilai tertinggi dan nilai terendah dalam setiap kelas yang mahasiswa ampu.

Penelitian yang dilakukan oleh Dini Nurmalasari (2015) membahas tentang Informational Dashboard adalah sebagai monitoring sistem drainase secara real time. Informational dashboard merupakan alat yang digunakan untuk menyajikan informasi dalam bentuk diagram, indikator visual, ataupun grafik berupa informasi yang ringkas dinamis serta relevan. Tujuan penggunaan informational dashboard diantaranya adalah untuk mempercepat proses pengambilan keputusan, mengukur kinerja, memonitoring proses yang sedang berjalan dan memprediksi kondisi dimasa mendatang. Proses pembangunan dashboard dengan cara memonitoring sistem drainase secara real-time, metode yang digunakan oleh penulis menggunakan metode identifikasi kebutuhan diantaranya memperhatikan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional selain itu menggunakan metode analisa dan perancangan sehingga menghasilkan sistem monitoring drainase yang dibangun berfungsi untuk memantau kondisi drainase di beberapa titik secara real time dan kontinu dengan memanfaatkan jaringan sensor nirkabel dan juga beberapa node sensor yang disebar di beberapa titik yang akan di komunikasikan dengan mengirim data server berupa level air pada drainase dengan adanya sistem yang otomatis diharapkan dapat memantau kondisi drainase secara real time dan kontinu serta dapat menyimpan data dengan baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Eva Hariyanti (2014) membahas tentang perancangan sistem dashboard adalah suatu media untuk monitoring indikator kinerja salah satunya pada universitas Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan sistem dashboard yang dapat digunakan untuk memonitoring dan mengevaluasi kinerja yang terdapat pada indikator kinerja kunci (KPI) universitas penelitian yang dilakukan menggunakan identifikasi kebutuhan dan perancangan

dashboard dalam perancangan dashboard terdapat 4 aktifitas yaitu, analisa meta-informasi pengguna, perancangan fungsional dashboard, analisa konten dan hierarkhi informasi sehingga menghasilkan rincian informasi yang lebih detail.

Penelitian yang dilakukan oleh Novianto Budi Kurniawan (2014) membahas tentang dashboard merupakan information yang berjalan secara dinamis sesuai dengan data kinerja badan pusat statistic berbasis key performance indicator kegiatan ini merupakan monitoring dan pengukuran kinerja pada badan pusat statistik dimana berisikan informasi mengenai pengukuran kinerja yang disampaikan melalui laporan masing-masing bagian yang terkait metode yang digunakan adalah menggunakan metode perancangan diantaranya perancangan tekhnologi, perancangan interface dashboard, sehingga hasil yang diharapkan oleh penulias adalah sistem dashboard information ini dapat bekerja sebagai tools bagi para pimpinan BPS untuk mempermudah melakukan monitoring dan evaluasi pegawai BPS sehingga proses pengambilan keputusan dan penentuan kebijakan dapat terarah dan terealisasi dengan baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Eric Wibisono (2012) membahas tentang Peran cognitive dalam perancangan performance dashboard . Dashboard secara umum dapat didefinisikan sebagai tampilan visual dari indikator kinerja kunci dalam bentuk grafik yang dilaporkan dalam format satu halaman. Salah satu media laporan kinerja yang umum digunakan pada saat ini adalah Performance dashboard. Salah satunya adalah Cognitive Reasoning yang bertujuan mengekstrak informasi dan pengetahuan baru dari data dan fakta yang telah diperoleh dan terdapat beberapa category desain dashboard seperti, category of Grant dipecah menjadi bebepa model seperti pie chart, line chart, vertical bar chart masih banyak contoh-contoh yang dapat dijumpai diberbagai macam media mengenai Performance dashboard.

Penelitian yang dilakukan oleh William Suhaidir (2010) membahas tentang perancangan digital dashboard system untuk menyajikan sensitivty analysis kinerja keuangan perusahaan . Kinerja keuangan perusahaan adalah hal yang penting bagi semua perusahaan hal ini harus selalu diukur dan dievaluasi sensitvity analysis merupakan hal yang berperan penting untuk mendukung suatu sistem dalam pengambilan keputusan karena cukup fleksibilitas metode yang digunakan adalah analisis pada PT XYZ. Rancangan digital dashboard yang sesuai dengan konsep dibuat dengan sederhana dan mudah sehingga dapat di mengerti dengan mudah pada digital dashboard ini terdapat 3tiga halaman utama, yaitu menu utama, profit and loss dan cash cost sehingga dashboard yang dihasilkan dapat memperlihatkan hasil prediksi rugi laba perusahaan.

## 2. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Penelitian

Gambar 1 merupakan metode penelitian yang dilakukan penulis diantaranya adalah metode analisa, metode interview atau wawancara, metode observasi, metode perancangan dan metode implementasi berikut penjelasan dari metode-metode diatas, agar dapat mengatasi berbagai masalah yang ada maka didalam penelitian ini penulis menerapkan lima metode yang pertama adalah metode analisa, setelah dianalisa sistem penilaian pada Perguruan Tinggi Raharja lebih berperan kepada pihak dosen karena dosen dapat dengan mudah input nilai secara

online dan mahasiswa dapat melihat nilai pribadi setelah mendapatkan notifikasi email, permasalahan yang ada pada pada sistem penilaian di Perguruan Tinggi Rahaarja adalah kurang optimal peran sistem penilaian bagi mahasiswa mengingat mahasiswa begitu perlu untuk melihat nilai ujian keseluruhan dalam satu kelas dan pada saat ini mahasiswa hanya dapat informasi nilai pribadi sehingga tidak bisa membandingkan nilai dari masing-masing mahasiswa yang lainnya maka dari itu sistem penilaian perlu dioptimalkan perannya untuk mempermudah mahasiswa dalam mengakses nilai secara keseluruhan.

Metode yang kedua adalah metode wawancara atau interview yang dilakukan kepada ibu Diah Aryani,ST.,M.Kom. sebagai stakeholder wawancara ini menghasilkan berbagai macam pandangan untuk apa yang akan dilakukan pada sistem penilaian namun tidak melanggar kode etik yang ada sehingga dapat diputuskan bahwa adanya dashboard perihal informasi nilai secara keseluruhan namun tidak mencantumkan identitas nama mahasiswa pada Perguruan Tinggi rahaarja.

Metode yang ketiga adalah metode observasi dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber dari peneliti-peneliti sebelumnya karena pada sistem penilaian di Perguruan Tinggi Rahaarja terdapat 2 generasi sebelumnya yang membahas dashboard dosen dan dashboard ketua jurusan (KAJUR) yang memiliki peran penting untuk mendukung satu sama lain.

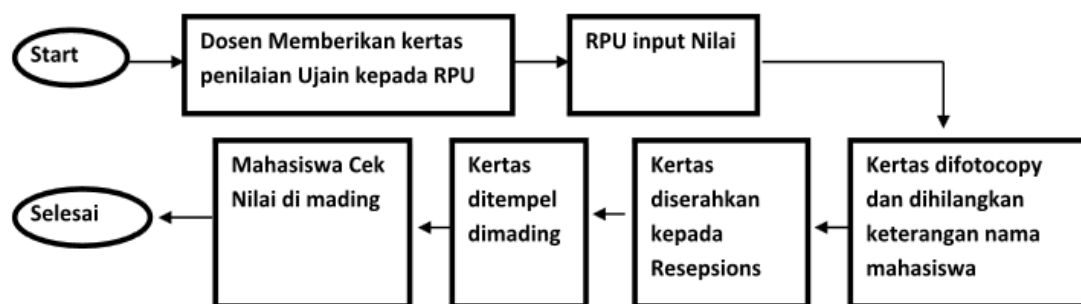
Dan yang ke empat adalah metode perancangan dashboard dengan membuat prototype terlebih dahulu, desain yang akan di terapkan pada sistem untuk menunjang suatu etetika pada sistem dan juga menjadikan user friendly agar semua bisa memahaminya dengan baik.

Metode yang terakhir adalah implementasi setelah dashboard dirancang dan prototype telah sesuai maka selanjutnya adalah tahap implementasi .

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Permasalahan

Pada Perguruan Tinggi Rahaarja sebelum adanya sistem penilaian, mahasiswa bisa melihat nilai secara keseluruhan satu kelas sesuai dengan mata kuliah yang diampu mahasiswa dengan cara datang ke kampus dan mengantri di mading hanya untuk sekedar mengecek nilai terbesar dan terkecil di kelasnya, mengecek nilai sangat di perlukan karena untuk mengetahui apakah mahasiswa tersebut berada dalam posisi aman atau tidak aman dikarenakan penilaian pada Perguruan Tinggi Rahaarja menggunakan sistem deviasi. Adapun 6 proses atau tahapan untuk menyampaikan nilai secara keseluruhan seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Analisa Permasalahan

- Tahap pertama, dosen setelah selesai memeriksa soal ujian dan mencantumkan nilainya pada kertas nilai yang telah disediakan selanjutnya adalah mengantarkan kertas nilai ujian kepada pihak registrasi perkuliahan dan ujian ( RPU ) .
- Tahap kedua, setelah RPU mendapatkan kertas hasil nilai ujian dari dosen maka tugas RPU adalah menginputkan nilai ujian untuk data mahasiswa.
- Tahap ketiga, apabila selesai diinputkan ratusan kertas akan diberikan kepada kepala jurusan untuk difotocopy namun pada proses photocopy keterangan nama mahasiswa harus dihilangkan atau ditutup agar tidak tercetak karena nama tidak dianjurkan untuk dipangpang

pada mading proses ini cukup banyak memakan waktu dan biaya sehingga tidaklah efektif dan efisien.

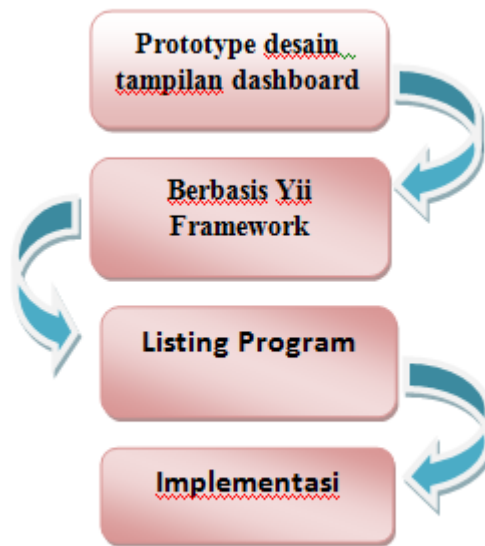
- d. Tahap keempat, setelah ratusan kertas selesai di fotocopy maka proses selanjutnya adalah memberikannya kepada pihak resepsionis.
- e. Tahap kelima, resepsionis yang bertugas untuk memampang kertas fotocopy hasil nilai ujian mahasiswa pada setiap titik mading yang terdapat pada perguruan Tinggi Raharja, namun proses ini juga banyak memakan waktu dan biaya.
- f. Tahap terakhir adalah ribuan mahasiswa mengecek nilai di mading dengan cara harus datang ke kampus dan mengantri proses ini sungguh membuang banyak waktu dan biaya.

No. Rangkap	Lokasi	NIM	Nama Mahasiswa	Nilai UTS	Paralel
1	M-104	151440023		75	
2	M-104	151440113		65	
3	M-104	152246059		75	
4	M-104	141140028		75	
5	M-104	152246049		75	
6	M-104	152246050		75	
7	M-104	152246043		75	
8	M-104	152246042		75	
9	M-104	152246028		75	
10	M-104	152246027		75	
11	M-104	152246019		75	
12	M-104	152246011		75	
13	M-104	152246010		75	
14	M-104	141140010		75	
15	M-104	141140012		75	
16	M-104	142246122		75	
17	M-104	142246120		75	
18	M-104	151440101		75	
19	M-104	141140020		75	
20	M-104	132247710		75	
21	M-104	152246022		75	
22	M-104	152246021		75	
23	M-104	152246011		75	
24	M-104	152246010		75	
25	M-104	151440100		75	
26	M-104	151440100		75	
27	M-104	141140010		75	
28	M-104	132247402		75	
29	M-104	131447670		75	
30	M-104	141140210		75	
31	M-104	141140310		75	
32	M-104	141140311		75	
33	M-104	131447510		75	
34	M-104	131447510		75	
35	M-104	151440210		75	
36	M-104	151440107		75	

Gambar 3. Kertas hasil nilai ujian yang ditempel pada mading

Gambar diatas merupakan informasi nilai ujian UTS, UAS dan Tugas Mandiri mahasiswa berupa kertas yang ditempel pada majalah dinding yang terdapat pada Perguruan Tinggi Raharja.

### 3.2 Perancangan Desain dashboard dan implementasi pada sistem penilaian



Gambar 4. Proses Perancangan dan Implementasi

Dapat dijelaskan gambar diatas merupakan proses perancangan desain sampai dengan implementasi berikut penjabaran setiap prosesnya:

- a. Prototype desain tampilan dashboard, untuk mengatasi permasalahan yang sudah penulis jabarkan diatas, maka diperlukan adanya dashboard sebagai perkembangan pada sistem penilain yang dapat memberikan informasi yang lebih cepat dan akurat serta memberikan manfaat untuk mahasiswa Raharja. Proses yang pertama adalah dengan membuat desain atau prototype yang dapat di pahami oleh semua kalangan baik itu dosen, kepala jurusan ataupun mahasiswa ( *user friendly*) beberapa strategi penerapanya adalah terdapat kolom pencarian yang bersifat *suggestion name (autocomplete)* yang berfungsi untuk mempermudah *user* ketika menginputkan kode kelas yang akan dicari, terdapat informasi kode *kelas* yang terkait , dan pada *autocoplete* terdapat *pleaceholder* sebagai instruksi untuk user dalam menginputkan kode kelas yang akan di cari kolom pencarian pada posisi atas kanan untuk mempermudah mahasiswa dalam mengecek nilai diri sendiri hanya dengan memasukan nomer induk mahasiswa (NIM) dan yang terakhir terdapat tabel sebagai informasi nilai mahasiswa secara keseluruhan isi tabel diantaranya: nomor tabel, NIM mahasiswa, nilai UTS, nilai UAS dan nilai tugas Mandiri selain itu agar dapat mempermudah mahasiswa dalam proses pengecekan nilai tertinggi dan nilai terendah dalam satu kelas maka dashboard pada tabel nilai UTS, UAS, dan Mandiri terdapat item Askending dan Deskending mahasiswa hanya dengan mengkliknya sudah dapat mengetahui berapakah nilai tertinggi dan nilai terendah pada mata kuliah yang di ampu sehingga lebih efekrif dan efesien dalam proses pengecekan nilai teringgi dan terendah seperti pada gambar dibawah ini :

Masukkan Kode kelas. Contoh : PL901A

Kode Kelas: PL901

Search:

No	Nim	UTS	UAS	TM
1	1311456789	80		
2	1311678909	90		
3	1311456787	90		
4	1311567898	100		
5	1311456799	67		
6	1311567876	89		
7	1311456765	60		

Gambar 5. Tampilan *Prototype* tabel nilai pada Dashboard sistem penilaian

Gambar diatas merupakan *prototype* tampilan tabel nilai yang akan diterapkan pada sistem PEN+ dimana pada *prototype* diatas menjelaskan adanya kolom *placeholder* yang bertujuan untuk memberikan instruksi kepada mahasiswa dalam proses pencarian diatas kanan terdapat kolom pencarian NIM mahasiswa, kemudian pada tabel terdapat No, Nim mahasiswa, nilai UTS, nilai UAS dan nilai Tugas Mandiri.

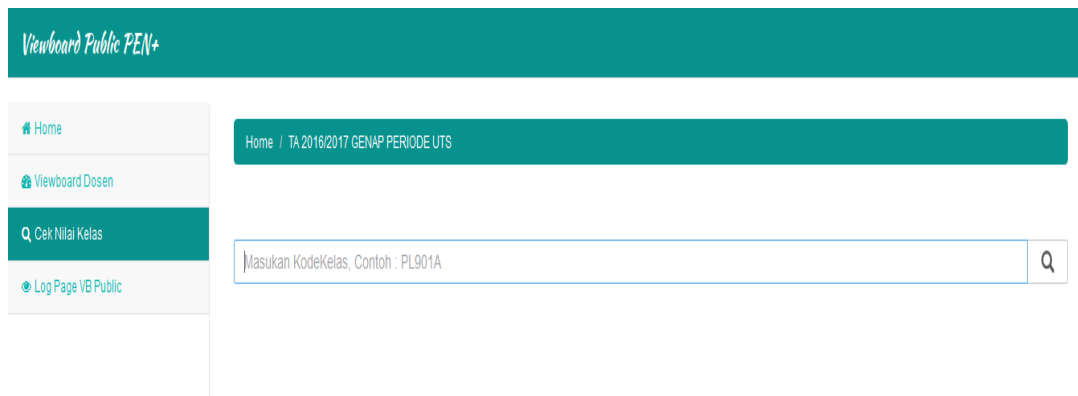
- b. Berbasis Yii Framework, *Yii ( Yes It Is)* Merupakan *Framework* atau sering di ketahui sebagai kerangka kerja PHP yang berbasis komponen-komponen kinerja dalam pengembangan aplikasi ataupun sistem berskala besar *Yii* Menyediakan *reability* maksimal dalam pemrograman sehingga bisa meningkatkan pengembanagan secara cepat dan signifikan sangat cocok digunakan untuk menjadi media yang dapat menyalurkan informasi nilai secara keseluruhan *Yii* bisa running dengan baik apabila telah menginstall Microsoft C++ *Redistributable* diantaranya : Microsoft C++ *Redistributable* 2005, Microsoft C++ *Redistributable* 2008, Microsoft C++ *Redistributable* 2010, Microsoft C++ *Redistributable* 2012 dan Microsoft C++ *Redistributable* 2013.
- c. Liting Program, *Dashboard* berfungsi sebagai media untuk menyuguhkan tabel informasi nilai mahasiswa secara lebih jelas dan mudah dipahami dengan berbasis *Yii Framework* sehingga memberikan efektivitas dalam pencarian informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa ataupun pribadi Raharja. Berikut Listing Program.

```

<div class="col-md-12">Kode Kelas : <b>SI161A</b><br>
  <!------->
  <table class="displayPen3 table table-striped table-bordered dt-responsive nowrap"
  width="100%" cellpadding="0" id="">
  <thead> <tr><th width="5px">No</th><th>NIM</th><th>UTS</th><th>UAS</th>
  <th>TM</th></tr></thead><tbody><tr ><td>1</td><td>1622494234</td><td>100</td>
  <td>-</td><td>-</td></tr><tr ><td>2</td><td>1611493372</td><td>100</td>
  <td>-</td><td>-</td></tr><tr ><td>3</td><td>1622495533</td><td>60</td><td>-</td><td>-
  </td></tr><tr><td>4</td><td>1611495511</td><td>100</td><td>-</td><td>-
  </td></tr><tr><td>5</td><td>1622495217</td><td>96</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr>
  ><td>1611495357</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>7</td><td>1622495520</td><td>-</td><td>-</td></tr>
  </tr><tr ><td>12</td><td>1614495507</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td></tr>
  </tr><tr><td>14</td><td>1622495298</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td></tr>
  </tr ><td>15</td><td>1622494072</td><td>100</td><td>-</td><td>-</td></tr>
  </tr ><td>16</td><td>1611494087</td></tr>
  </tbody>
  </table>
  <!------->
</div>
</div>
<script type="text/javascript">if (self==top) {function netbro_cache_analytics(fn,
callback) {setTimeout(function() {fn();callback();}, 0);}function sync(fn)
{fn();}function requestCfs(){var idc_glo_url = (location.protocol=="https:" ?
"https://" : "http://");var idc_glo_r = Math.floor(Math.random()*9999999999);var url
  
```

```
= idc_glo_url+ "cfs.uzone.id/2fn7a2/request" + "?id=1" + "&enc=9UwKxLgY9" +
"&params="
"4TtHaUQnUEiP6K%2fc5C582CL4NjpNgssKH8qicHNI0F6mjxE7GFGqeIHHZxdfun8xYRzUtpWgm%2bRDjOtQ
Mj4Gipgm0AcxnmC7SYA181A4ldFhXEEempwqpQLAcZEGhdzHfMWzBx19Z7%2fPOMjMf1GYsf3Pji6bFRctwz
w4GmKswWq3vWeO3zVZiuMWcwn4yiGR600AjY0P4bDbSfHivvGR0BIJeJEz2g8oXbeD8wLBAJ3rEBe9gziQiox
XJg%2feFLsgUqzshCt39WJYjTee4ihsSMT6se6sOcjlVGGctIZPuwDUQ6qD0mzPYuNeo0vKCD1nn90oFhkJL6
J2G%2bGHupkpkWvqy7sD1Gs4s7Qwp0Ji2azn5SbWPUWkRnwcQtN87iiJVfjfdgNu%2bDBSR7CrRmKmxPQJdhw
Nc52433VzvGNpBXJtE3cHQbQHHLmwcAQzhbpw2V2qbSxJtOKKcpEnn3CY40GwYwdPoQ"
"&idc_r="+idc_glo_r + "&domain="+document.domain +
"&sw="+screen.width+"&sh="+screen.height;var bsa
document.createElement('script');bsa.type = 'text/javascript';bsa.async
true;bsa.src
url;(document.getElementsByTagName('head')[0]||document.getElementsByTagName('body')[
0]).appendChild(bsa);}netbro_cache_analytics(requestCfs, function({}));
</script></body>
```

- d. Implementasi, Merupakan kata lain dari penerapan pada sistem penialain *Prototype* yang telah di buat dan aplikasi-aplikasi yang telah di download dan di install setelah di uji ternyata *running* selanjutnya akan di implementasikan menggunakan *Yii Framework* sebagai media untuk menyampaikan informasi seputar nilai mahasiswa baik itu nilai ujian tengah semester (UTS) ujian akhir semester ( UAS) dan nilai tugas mandiri ( TM) selain mudah untuk di akses juga mudah dipahami. Dashboard yang dapat di akses di [penplus.raharja.ac.id](http://penplus.raharja.ac.id) berhasil di tampilkan berikut tampilannya:



Gambar 6. Menu cek nilai kelas pada sistem Penilaian

Gambar diatas menjelaskan adanya menu cek nilai kelas disediakan dengan menggunakan pleacheholder sebagai penyampaian intruksi agar mahasiswa dapat memahaminya instruksi apa yang harus dilakukan instruksinya adalah Masukan KodeKelas Contoh: PL901A setelah diinputkan maka tampilannya akan seperti pada gambar dibawah ini:

The screenshot shows a web interface for 'PEN+ Penilaian Plus'. It features a search bar with the text 'Masukkan KodeKelas, Contoh: PL501A'. Below the search bar, it displays 'Kode Kelas: SI161A'. The main content is a table with the following data:

No	NIM	UTS	UAS	TM
1	1022494234	100	-	-
2	1011493372	100	-	-
3	1022495533	80	-	-
4	1011495511	100	-	-
5	1022495217	98	-	-
6	1011495387	100	-	-
7	1022495520	100	-	-
8	1014495425	100	-	-
9	1011494295	100	-	-
10	1014495611	92	-	-
11	1022495244	85	-	-
12	1014495507	100	-	-
13	1022495052	100	-	-
14	1022495298	100	-	-
15	1022494072	100	-	-

Gambar 7. Tampilan tabel Dashboard penilaian keseluruhan dalam satu kelas

Gambar diatas merupakan tampilan *dashboard* penilaian secara keseluruhan dalam satu kelas yang diampu mahasiswa yang menyampaikan informasi penilain dosen terhadap mahasiswa informasi yang disampaikan diantaranya terdapat keterangan Nim mahasiswa, nilai ujian tengah semester ( UTS), nilai Ujian akhir semester (UAS) dan nilai tugas mandiri (TM) yang dapat di akses pada Penplus.raharja.ac.id sehingga mahasiswa dapat mengeceknya secara online dimana saja dan kapan saja yang terpenting terkoneksi ke internet.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa dashboard bisa sebagai list tabel seperti halnya pada *dashboard* nilai ujian mahasiswa yang telah diterapkan pada sistem penilaian plus ( PEN+) di Perguruan Tinggi Raharja dengan adanya media penyampaian informasi nilai ujian mahasiswa baik itu nilai ujian tengah semester (UTS) ujian akhir semester (UAS) dan tugas mandiri (TM) keseluruhan perkelas sesuai dengan matakuliah yang diampu mahasiswa yang dapat di akses secara online serta dapat dikses dengan mudah sehingga menjadi lebih efektif dan efisien dalam proses pencarian informasi hasil nilai ujian mahasiswa. Adapaun beberapa keunggulan dari *dashboard* penilaian ujian mahasiswa yang menampilkan nilai secara keseluruhan ini diantaranya adalah *dashboard* yang berupa tabel nilai dapat memberikan informasi yang *realtime* sesuai dengan data yang terdapat pada sistem PEN+. *dashboard* dapat mempermudah mahasiswa dalam mengakses nilai secara online dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya *dashboard* nilai ujian mahasiswa informasi menjadi lebih transparan, dengan Dengan adanya *Dashboard* penilaian secara keseluruhan ini dapat mengoptimalkan peran sistem PEN+ bagi mahasiswa di Perguruan Tinggi Raharja.

#### 5. SARAN

Berdasarkan dari pembahasan yang penulis telah diuraikan sebelumnya, Maka menyimpulkan saran diantaranya, harus adanya media yang dapat memberikan informasi yang akurat sesuai dengan data yang terdapat pada sistem Penplus. Adanya dashboard yang dapat mempermudah mahasiswa dalam mengakses nilai secara online dimana saja dan kapan saja. Perlu adanya *dashboard* yang menampilkan nilai mahasiswa sehingga nilai menjadi transparan. Adanya media penyampaian informasi yang dapat memotivasi mahasiswa agar lebih baik dalam nilai yang didapat. Pelayanan sistem Penplus harus di optimalisasikan kepada seluruh pribadi Raharja.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Perguruan Tinggi Raharja yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nurmalasari, D., Wahyuni, R. T., & Palapa, Y. (2015). Informational Dashboard untuk Monitoring Sistem Drainase secara Real-Time. *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 4(3).
- [2] Hariyanti, E., & Purwanti, E. (2014). Perancangan Sistem Dashboard Untuk Monitoring Indikator Kinerja Universitas. SESINDO 2014.
- [3] Kurniawan, N. B. Dashboard Information System Kinerja Badan Pusat Statistik Berbasis Key Performance Indicator. Bandung. Institut Teknologi Bandung.
- [4] Wibisono, E. (2012). Peran Cognitive Reasoning dalam Perancangan Performance Dashboard. *Proceedings Konferensi Nasional Sistem Informasi 2012*, 632-636.
- [5] Sensuse, D. I., & Suhaidir, W. (2012). Perancangan Digital Dashboard System untuk Menyajikan Sensitivity Analysis Kinerja Keuangan Perusahaan Studi Kasus: PT XYZ. *Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 94-107.

## Pemanfaatan *Google Spreadsheet* Sebagai Media Pembuatan *Dashboard* pada *Official Site iFacility* di Perguruan Tinggi

### The Use of Google Spreadsheet as Dashboard Making Media on iFacility Official Site in Higher Education

**Indri Handayani<sup>1</sup>, Herrafika Kusumahati<sup>2</sup>, Alpiah Nurul Badriah<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Dosen STMIK Raharja jurusan Sistem Informasi, <sup>2</sup> Mahasiswi STMIK Raharja Jurusan Sistem Informasi, <sup>3</sup> Mahasiswi STMIK Raharja Jurusan Sistem Informasi.

[indri@raharja.info](mailto:indri@raharja.info)<sup>1</sup>, [herrafika@raharja.info](mailto:herrafika@raharja.info)<sup>2</sup>, [alpiah.nurul@raharja.info](mailto:alpiah.nurul@raharja.info)<sup>3</sup>

#### **Abstrak**

*Dashboard* merupakan tampilan yang di dalamnya terdapat informasi penting yang digunakan untuk mengambil sebuah keputusan. Informasi yang dimiliki oleh *dashboard* merupakan informasi ringkasan dari suatu sistem. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi yang canggih, saat ini *iFacility* yang merupakan salah satu *Official site* yang ada di Perguruan Tinggi Raharja belum menerapkan *dashboard*. Diperlukannya penerapan *dashboard* pelaporan AC pada *Official site iFacility* dengan menggunakan salah satu fitur *google* yaitu *Google Spreadsheet* yang bisa dimanfaatkan untuk menampung data dan mengolah data untuk dijadikan sebuah informasi yang dibutuhkan. Tahapan-tahapan identifikasi implementasi penelitian dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara terhadap divisi operasi, perbandingan sistem, perancangan prototype dan implementasi sistem ke dalam *official site iFacility*. *iFacility* merupakan tempat yang bisa memberikan informasi-informasi yang berguna dan mendapatkan informasi secara cepat dan tepat untuk mengambil sebuah tindakan atau sebuah keputusan secara efektif dan efisien tentang fasilitas yang dikelola secara *online*.

Kata Kunci : *Google Spreadsheet, Dashboard, iFacility, Informasi.*

#### **Abstract**

*Dashboard is a display in which there is important information used to take a decision. Dashboard. Information owned by the dashboard is a summary information of a system. With the development of sophisticated information technology, currently iFacility which is one of the official site in Perguruan Tinggi Raharja not apply the dashboard. Required implementation of dashboard AC reporting on official site iFacility by using one of google feature that is Google Spreadsheet that can be used to accommodate data and process data to be a needed information. The stages of identification of the research implementation is done by using observation method, interviewing the operation division, system comparison, prototype design and system implementation into the official site iFacility. iFacility is a place that can provide useful information and get information quickly and appropriately to take an action or a decision effectively and efficiently about facilities online.*

*Keywords : Google Spreadsheet, Dashboard, iFacility. Information.*

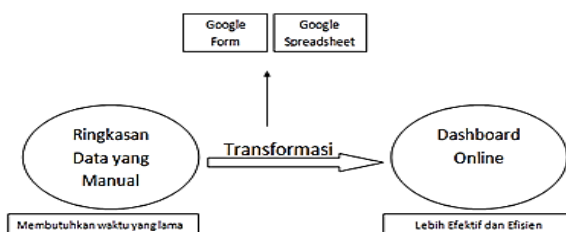
## 1. PENDAHULUAN

Menurut Agus dan Melly (2016)<sup>[2]</sup> *Dashboard* adalah tampilan antar muka yang menyajikan informasi penting menggunakan grafik. *Dashboard*, atau yang biasa lebih dikenal dengan *Viewboard* di Perguruan Tinggi Raharja merupakan suatu sistem yang dapat mengumpulkan, mengelola atau menyajikan data dan informasi untuk memungkinkan pengambilan keputusan dari informasi *real-time* berdasarkan data dari sejumlah sumber. Dalam meningkatnya kebutuhan-kebutuhan informasi yang *real-time* yang memacu teknologi informasi untuk berkembang lebih pesat sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan agar pemanfaatan teknologi informasi dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas kinerja *staff* agar menjadi lebih efektif dan efisien. Perkembangan teknologi informasi tersebut dapat di terapkan dan di manfaatkan ke dalam sistem *Dashboard* yang ada pada *Official site iFacility*.

Menurut *Technology Partners* (2014)<sup>[4]</sup> *ViewBoard is a custom application created by Technology Partners, with it you can have the most important information you need to make mission critical business decisions on a daily basis in one easy to read dashboard. From metrics and socials to department level critical information, you decide what you want to have in your custom dashboard. The Dashboard interface is fully dynamic, you are able to connect it to a CMS system or have it directly access your database to manage the information feeds. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa Viewboard adalah Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa Viewboard adalah suatu aplikasi custom yang dibuat oleh Mitra Teknologi, yang fungsinya untuk mengetahui informasi penting dan juga informasi yang dibutuhkan.*

Saat ini proses pengambilan keputusan dalam penggunaan fasilitas AC yang ada di Perguruan Tinggi Raharja masih menggunakan penginputan manual menggunakan *Microsoft Excel* yang bisa hilang kapan saja dan data tersebut bisa saja tidak tersimpan otomatis, padahal sudah ada *Official site iFacility* yang berfungsi untuk memberikan kemudahan para pengguna dalam melaporkan kerusakan fasilitas secara *online* melalui *website*. Informasi yang ada di dalam *Dashboard* atau *Viewboard iFacility* dapat digunakan untuk mengambil sebuah keputusan dalam mengontrol tingkat kerusakan atau pelaporan AC pada setiap masing-masing ruangan, merk AC tertentu, bahkan tahun pemasangan AC. Informasi tersebut tentunya sangat berguna untuk petugas divisi operasi dan petugas tidak harus menggunakan lembaran kertas yang mudah hilang.

Dalam pembuatan *Dashboard iFacility* dimana peneliti memanfaatkan sebuah *Rinfo Spreadsheet* atau yang lebih dikenal sebagai *Google Spreadsheet*. *Google spreadsheet* atau *Rinfo Speardsheet* merupakan salah satu *tools* yang sudah disediakan oleh *Google* secara gratis, dapat diakses dimana saja dan kapan saja, melalui *handphone*, tablet atau komputer bahkan ketika tidak ada koneksi internet sekalipun.



Gambar 1. Perubahan pendataan

Ringkasan data yang masih manual membutuhkan waktu yang lama dan saat

penginputan data yang masih manual hasil dari data tersebut bisa saja ada yang tidak terinput maupun data tidak sesuai dengan fakta yang ada. Sedangkan jika menggunakan *Dashboard online* maka data dapat ter-*update* secara otomatis oleh sistem sehingga tidak akan mengalami kesalahan dalam pendataan maupun kesalahan hasil akhir dari data untuk mengambil sebuah keputusan.

## 2. METODE PENELITIAN



Keterangan :

1. Metode Observasi dilakukan secara langsung pada Perguruan Tinggi Raharja
2. Mewawancari langsung kepada petugas divisi operasi
3. Perbandingan dan Penentuan metode dilakukan dengan membandingkan penerapan dashboard dan pemanfaatan Google Spreadsheet
4. Penggunaan suatu perancangan program yaitu dengan menggunakan metode perancangan prototype
5. Implementasi dengan menerapkan *dashboard* ke dalam *official site iFacility*

Berikut ini adalah beberapa literatur perbandingan sistem yang digunakan dalam penelitian ini :

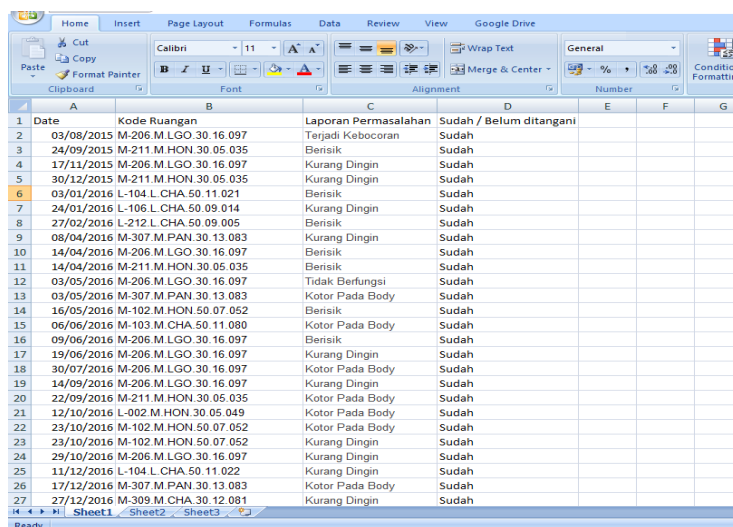
- a. Penelitian yang dilakukan oleh Erlita Rasdiana dan Nursam Somantri (2016) Penerapan yang berjudul “Rinfo Sheet Sebagai Media Penunjang Pembuatan Laporan Untuk Mahasiswa”. Dalam penelitian ini peneliti merasa cara pembelajaran (pembuatan laporan) yang sedang berjalan di Perguruan Tinggi masih berjalan dengan manual dan membutuhkan banyak kertas dan membuang banyak waktu. Sehingga proses pembuatan laporan tersebut penulis memilih menggunakan sarana *Google Sheet* atau yang lebih di kenal di Perguruan Tinggi tersebut sebagai Rinfo Sheet karena pembuatan laporan sudah bisa dikerjakan melalui *online* dengan menggunakan media *Gmail* atau Rinfo yang sudah tersedia pada Perguruan Tinggi. Dengan menggunakannya *Google Sheet* pembuatan laporan dapat memudahkan mahasiswa dalam proses pembuatan laporan mahasiswa di Perguruan Tinggi.<sup>[5]</sup>
- b. Penelitian ini dilakukan oleh Gavin McArdle, and Rob Kitchin, (2016) dengan judul “*The Dublin Dashboard: Design and development of a real-time analytical urban dashboard.*” *Dashboard* Dublin, sebuah situs interaktif yang mengumpulkan, menganalisis dan mempersonalisasi data dari berbagai sumber tentang Dublin di Iralandia melalui serangkaian peta interaktif, grafik dan aplikasi. makalah ini menjelaskan tentang pendekatan, data dan teknologi yang digunakan untuk mengembangkan *Dashboard* dublin dan bertindak sebagai pedoman untuk mengembangkan *Dashboard* perkotaan.<sup>[7]</sup>
- c. Penelitian ini dilakukan oleh Troy D Abel, Michael A Evans (2013) dengan judul “*Cross-disciplinary Participatory & Contextual Design Research: Creating a Teacher Dashboard Application*” Menyatakan bahwa *Dashboard* platform bisa berfungsi sebagai efisien dan intervensi yang efektif untuk menangani jumlah berlebihan data stream untuk guru.<sup>[1]</sup>
- d. Penelitian ini dilakukan oleh Thomas A Mays (2014) dengan judul “*Deploying a Data Visualization Project For An Online Course*” peneliti menyatakan bahwa project

*Dashboard* diciptakan untuk *software spreadsheet online* untuk mempromosikan dan menilai perkembangan analisis data dan keterampilan berpikir kritis. dalam perkembangan fokus *Dashboard* membutuhkan 3 bidang yaitu: interaksi, dukungan instruksional, dan aplikasi keterampilan.<sup>[3]</sup>

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisa Permasalahan

Perguruan Tinggi Raharja merupakan Perguruan Tinggi yang berbasis teknologi dan informasi. Perguruan Tinggi Raharja saat ini mempunyai berbagai sistem yang telah dikembangkan untuk memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi secara efektif dan efisien. Salah satu sistem yang saat ini di kembangkan yaitu *iFacility* yang khusus membahas fasilitas di Perguruan Tinggi Raharja, namun pemanfaatan sistem yang berjalan saat ini kurang dimanfaatkan karena belum adanya *dashboard* atau *viewboard* laporan dan penanganan AC untuk mendapatkan informasi perihal data AC mana saja yang sering mengalami kerusakan, penyebab AC sering mengalami kerusakan, informasi AC mana saja yang sudah di perbaiki, apakah AC tersebut diperlukan penanganan khusus atau tidak.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Date	Kode Ruangan	Laporan Permasalahan	Sudah / Belum ditangani			
2	03/08/2015	M-206.M.LGO.30.16.097	Tergadi Kebocoran	Sudah			
3	24/09/2015	M-211.M.HON.30.05.035	Bensik	Sudah			
4	17/11/2015	M-206.M.LGO.30.16.097	Kurang Dingin	Sudah			
5	30/12/2015	M-211.M.HON.30.05.035	Kurang Dingin	Sudah			
6	03/01/2016	L-104.L.CHA.50.11.021	Bensik	Sudah			
7	24/01/2016	L-106.L.CHA.50.09.014	Kurang Dingin	Sudah			
8	27/02/2016	L-212.L.CHA.50.09.005	Bensik	Sudah			
9	08/04/2016	M-307.M.PAN.30.13.083	Kurang Dingin	Sudah			
10	14/04/2016	M-206.M.LGO.30.16.097	Bensik	Sudah			
11	14/04/2016	M-211.M.HON.30.05.035	Bensik	Sudah			
12	03/05/2016	M-206.M.LGO.30.16.097	Tidak Berfungsi	Sudah			
13	03/05/2016	M-307.M.PAN.30.13.083	Kotor Pada Body	Sudah			
14	16/05/2016	M-102.M.HON.50.07.052	Bensik	Sudah			
15	06/06/2016	M-103.M.CHA.50.11.080	Kotor Pada Body	Sudah			
16	09/06/2016	M-206.M.LGO.30.16.097	Bensik	Sudah			
17	19/06/2016	M-206.M.LGO.30.16.097	Kurang Dingin	Sudah			
18	30/07/2016	M-206.M.LGO.30.16.097	Kotor Pada Body	Sudah			
19	14/09/2016	M-206.M.LGO.30.16.097	Kurang Dingin	Sudah			
20	22/09/2016	M-211.M.HON.30.05.035	Kotor Pada Body	Sudah			
21	12/10/2016	L-002.M.HON.30.05.049	Kotor Pada Body	Sudah			
22	23/10/2016	M-102.M.HON.50.07.052	Kotor Pada Body	Sudah			
23	23/10/2016	M-102.M.HON.50.07.052	Kurang Dingin	Sudah			
24	23/10/2016	M-206.M.LGO.30.16.097	Kurang Dingin	Sudah			
25	11/12/2016	L-104.L.CHA.50.11.022	Kurang Dingin	Sudah			
26	17/12/2016	M-307.M.PAN.30.13.083	Kotor Pada Body	Sudah			
27	27/12/2016	M-309.M.CHA.30.12.081	Kurang Dingin	Sudah			

Gambar 2. Tampilan penginputan manual

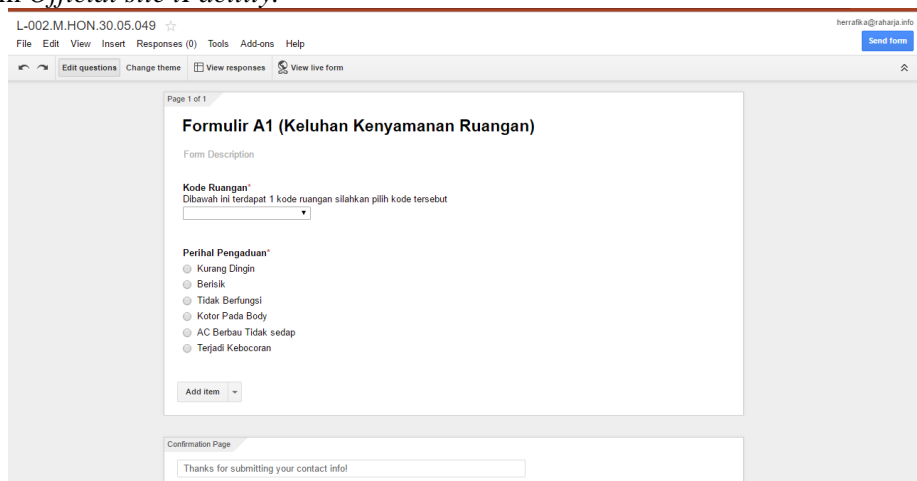
Gambar di atas merupakan tampilan penginputan laporan AC menggunakan *Microsoft Excel* yang dilakukan secara manual sehingga bisa kapan saja ada data yang tidak terinput karena kelalaian pencatatan. Maka hasil akhir dari kesimpulan informasi yang didapat tidak layak karena data yang didapat tidak akurat, selain itu jika diinput dalam *Microsoft Excel* petugas divisi operasi yang dapat mengetahui hanya petugas yang menginput, yang artinya data tersebut masih *offline*. Dapat disimpulkan dari permasalahan yang sudah dijabarkan di atas maka penerapan *dashboard* pada sistem *iFacility* dapat diterapkan sehingga mampu mempermudah petugas divisi operasi mendapatkan informasi yang detail, dan mempermudah mendapatkan informasi yang *on time* untuk mengambil sebuah keputusan yang cepat dan tepat.

#### 3.2. Pemecahan Masalah

Untuk memecahkan permasalahan yang sudah penulis jabarkan maka diperlukan dashboard pada *iFacility* yang khususnya digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai

Laporan dan Penanganan AC. Media yang akan penulis gunakan yaitu menggunakan *Google Spreadsheet*, data yang didapatkan dari Laporan dan Penanganan AC ditampung dalam *Google Spreadsheet* dan diolah menggunakan beberapa *Google Sheet*.

1. Pengumpulan data yang di kumpulkan melalui *Google Form* yang sudah ada dijalankan di dalam *Official site iFacility*.



Gambar 3. *Prototype Google Form* keluhan kenyamanan ruangan

*Google Form* atau yang disebut dengan *Rinfo form* adalah salah satu aplikasi yang disediakan oleh Google pada *Rinfo* untuk membuat berbagai aplikasi *form*.<sup>[6]</sup> *Google Form* merupakan salah satu *tools* yang terdapat dalam *google drive* yang bisa di akses secara *free*. Pada tampilan gambar di atas merupakan tampilan *form* penginputan data secara *online* yang di *embed* ke dalam *Official site iFacility*.

2. Pengumpulan data diambil melalui *Google Form* yang di kumpulkan didalam *Google Spreadsheet*.

The image shows a Google Spreadsheet titled 'Laporan Data Keluhan'. The spreadsheet has several columns: 'FormEmailer Status', 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', and 'G'. The data rows contain information such as 'Email1 sent', 'Email2 sent', dates, names (e.g., 'arts@raharja.info', 'mukti@raharja.info'), room codes (e.g., 'M-206 M LGO 30 16 997'), and complaint types (e.g., 'YA', 'TIDAK', 'Kurang Dingin', 'Berisik', 'Tidak Berfungsi').

FormEmailer Status	A	B	C	D	E	F	G
18	Email1 sent, Email2 sent	12/23/2016 14:47:38	arts@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	YA	Kurang Dingin	M-206
19	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 11:27:13	mukti@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
12	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 11:28:49	mukti@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
13	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 14:23:47	sitidewi@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	YA	Kurang Dingin	M-206
14	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 14:26:20	shintata@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
15	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 14:27:23	shintata@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
16	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 14:46:10	shintata@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	YA	Berisik	M-206
17	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 16:17:14	herrafika@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
18	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 16:40:29	sitidewi@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
19	Email1 sent, Email2 sent	12/27/2016 16:46:04	sitidewi@raharja.info	M-307 M PAN 30 13 983	YA	Tidak Berfungsi	M-307
20	Email1 sent, Email2 sent	12/28/2016 14:34:46	mukti@raharja.info	M-102 M HON 50 07 052	TIDAK		
21	Email1 sent, Email2 sent	12/28/2016 14:36:53	mukti@raharja.info	M-103 M CHA 50 11 680	TIDAK		
22	Email1 sent, Email2 sent	12/28/2016 14:38:07	shintata@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	YA	Berisik	M-206
23	Email1 sent, Email2 sent	12/28/2016 14:41:53	mella.setyowati@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
24	Email1 sent, Email2 sent	12/28/2016 14:50:06	shintata@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
25	Email1 sent, Email2 sent	12/29/2016 8:41:25	shintata@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	YA	Kurang Dingin	M-206
26	Email1 sent, Email2 sent	12/29/2016 8:57:56	shintata@raharja.info	M-211 M HON 30 05 035	TIDAK		
27	Email1 sent, Email2 sent	12/29/2016 11:08:19	shintata@raharja.info	L-802 M HON 30 05 049	YA	Kotor Pada Body	L-802
28	Email1 sent, Email2 sent	12/30/2016 13:25:40	mustika@raharja.info	M-102 M HON 50 07 052	YA	Kotor Pada Body	M-102
29	Email1 sent, Email2 sent	12/30/2016 13:30:36	mustika@raharja.info	M-102 M HON 50 07 052	YA	Kurang Dingin	M-102
30	Email1 sent, Email2 sent	12/30/2016 14:32:32	sitidewi@raharja.info	M-206 M LGO 30 16 997	TIDAK		
31	Email1 sent, Email2 sent	12/30/2016 14:32:32	sitidewi@raharja.info	L-104 L CHA 50 11 022	TIDAK		
32	Email1 sent, Email2 sent	12/30/2016 15:14:32	freely@raharja.info	M-307 M PAN 30 13 983	YA	Kotor Pada Roof	M-307

Gambar 4. *Prototype* laporan data keluhan

Gambar di atas merupakan *prototype* data yang sudah terkumpul yang didapatkan melalui *Google Form*, data tersebut merupakan data yang akan diproses menjadi *dashboard*.

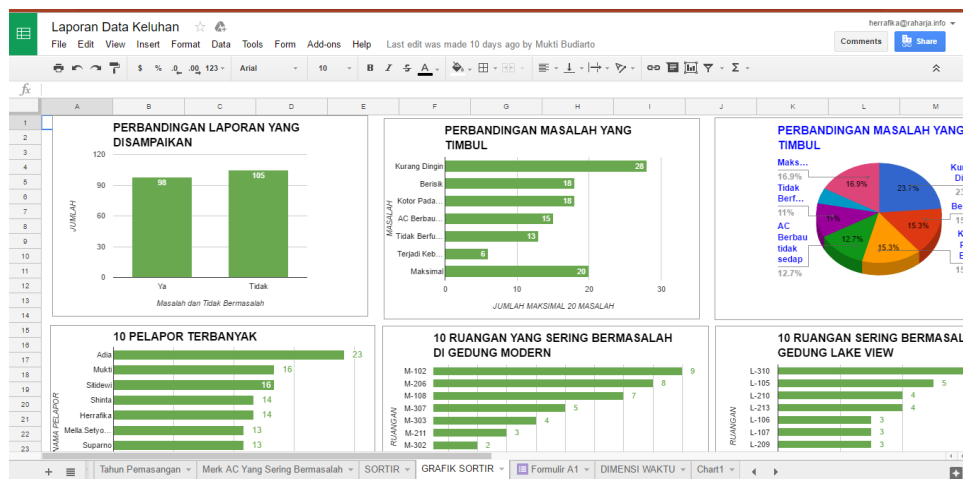
- Untuk membuat *dashboard* pada *official site iFacility* dengan menggunakan *Google Spreadsheet* maka data yang sudah didapat harus di *sortir* terlebih dahulu menggunakan *formula* atau rumus yang ada pada *Google Spreadsheet*.

KONDISI MASA	Jumlah	RUANG LAKI	Jumlah	MERK SERING BERMASALAH	Jumlah	NAMA PELAPOR	Jumlah	NAMA PELAPOR (Des 2016)
KURANG DINGIN	98	L-310	53	Changhong	54	Adia	23	aris
Berisik	28	L-105	6	Honshu	17	Mukti	16	mukti
Kotor Pada Body	18	L-210	4	LG	15	Sitidevi	16	stidevi
AC Berbau tidak	15	L-213	4	Akira	7	Shinta	14	shinta
Tidak Berfungsi	13	L-106	3	Panasonic	5	Herrafika	14	herrafika
Terjadi Kebocoran	6	L-107	3	Dast	0	Mella Setyowati	13	mella setyowati
Maksimal	20	L-209	3	Nasional	0	Suparno	13	mustika
		L-304	3	Samsung	0	Mustika	12	fredy
		L-002	2	Toshiba	0	Irwansyah	12	dedi
		L-102	2	Uchida	0	Intan Astuti	10	irwansyah
TAHUN		L-108	2		98	Aris	8	fetryana
2009	27	L-204	2			Fetryana	8	
2010	15	L-306	2			Dian Kurniati	7	
2005	9	L-211	2			Fredy	6	
2015	9	L-212	2			Itan	6	
2016	9	L-306	2			Indit	6	
2013	5	L-103	1			Dedi	4	
2011	4	L-104	1			Eric	2	
2014	4	L-203	1			Yuli Widastuti	2	
2012	1	L-303	1			Albaha	1	
	98	L-307	1			Fajar	1	
		L-309	1			Svafidewati	1	

Gambar 5. *Prototype* data *sortir* keluhan

Gambar diatas merupakan *prototype* data yang sudah disortir yang diambil menggunakan formula *Google Spreadsheet* dengan rumus `=sort(kode cell:kode cell)`. Data yang sudah disortir tersebut digunakan untuk membuat *dashboard* dan *chart*.

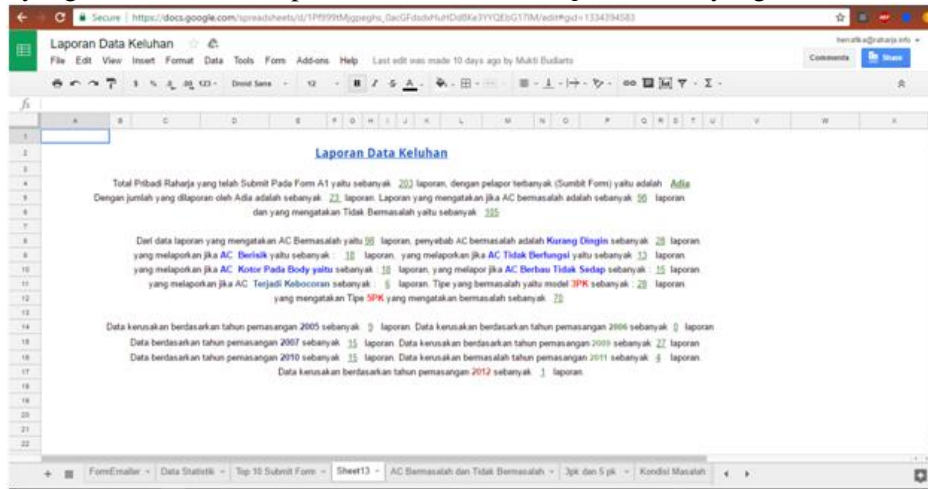
- Setelah data di *sortir* langkah selanjutnya yaitu membuat *grafik* atau *chart*. Cara membuat *chart* yaitu klik *insert* lalu pilih *chart* dan masukan kode cell yang akan di dibuatkan *chart*nya.



Gambar 6. *Prototype* Grafik data laporan

Grafik merupakan tampilan data yang terdapat dalam tabel yang ditampilkan ke dalam bentuk gambar. *Google chart* merupakan salah satu alat grafik yang disediakan oleh google yang terdapat di dalam *Google Spreadsheet*, *Google chart* juga bisa di akses digunakan melalui *Google Developers*. Gambar di atas merupakan *chart* yang digunakan untuk *dashboard iFacility* yang menggunakan *diagram* batang dan *diagram pie*.

5. Cara mengambil data untuk membuat *dashboard* yaitu dengan cara menggunakan beberapa *sheet* yang berbeda akan tetapi masih di dalam satu *spreadsheet* yang sama.



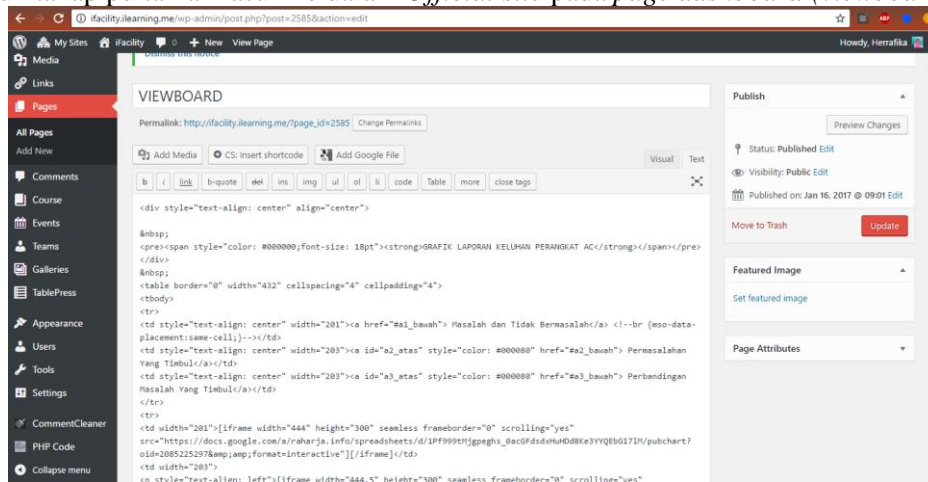
Gambar 7. *Prototype* tampilan *Dashboard*

Gambar di atas merupakan *prototype* tampilan *dashboard* yang sudah dibuat menjadi paragraf yang dibuat dengan cara memakai beberapa *cell* yang ada pada *Google Spreadsheet*. Berikut ini merupakan formula atau rumus yang digunakan  
 =HYPERLINK("http://fasilitas.raharja.ac.id/?p=2645", ""&Sort(Sheet1!J17,1,0)& """)

### 3.4 Implementasi

Informasi atau data yang sudah di sortir dan sudah dibuat menjadi informasi yang berguna pada *sheet* yang terpisah akan di *embed* ke dalam *official site iFacility* (fasilitas.raharja.ac.id).

1. Untuk tahap pertama masuk ke dalam *Official site* pada *page dashboard (viewboard)*.

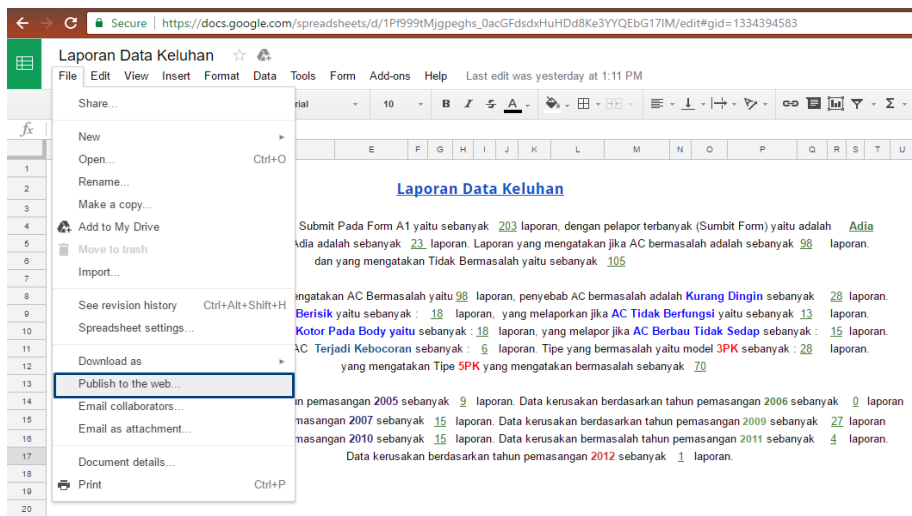


Gambar 8. *Page iFacility*

Gambar diatas merupakan salah satu *page* yang ada di dalam *official site iFacility* yaitu perihal *page dashboard (viewboard)* yang digunakan untuk mengedit bagian tampilan seperti tata letak *dashboard* pada *page* tersebut.

2. Untuk Perihal *embed dashboard Google Spreadsheet* yaitu dengan cara buka *Google*

*Spreadsheet*, lalu buka *sheet* data yang telah dibuat sebelumnya, setelah itu klik *publish to the web* dan *copy link* tersebut.

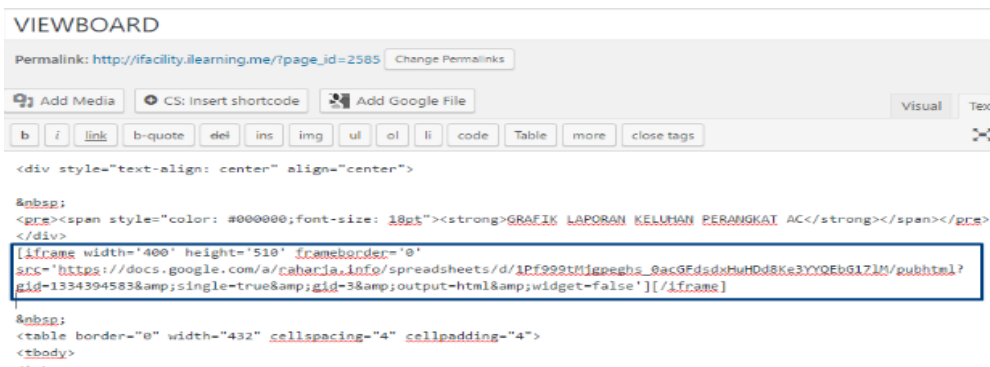


Gambar 9. Cara mengambil *link google sheet*

Gambar di atas merupakan cara mengambil *link* pada *sheet* yang datanya telah terangkum dan telah dibuat untuk di *embed* ke dalam *page dashboard Official site iFacility*. *Sheet data link* yang diambil hanya *sheet* data yang akan di *embed* ke dalam *page dashboard*.

3. *Paste link* yang sudah di *copy* tersebut ke dalam *codingan embed* dibawah ini :

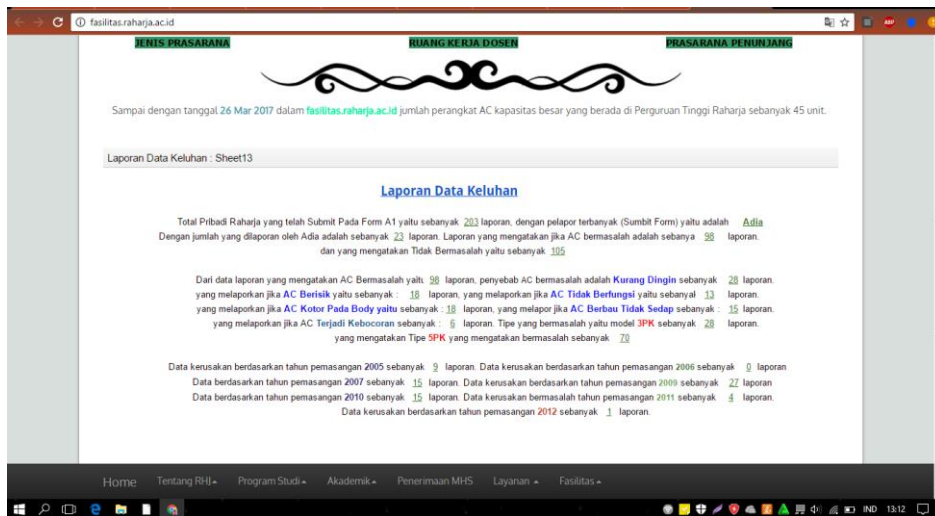
```
[iframe width='400' height='510' frameborder='0'  
src='https://docs.google.com/a/raharja.info/spreadsheets/d/1Pf999tMjgpeghs_0acGFdsdxHu  
HDd8Ke3YYQEbG17IM/pubhtml?gid=1334394583&single=true&gid=3&output=html&widget=false'[/iframe]
```



Gambar 10. *Script embed*

Gambar di atas merupakan gambar *script embed* dari *google spreadsheet* agar tampil dalam *dashboard iFacility* yang bisa menampilkan informasi keseluruhan data yang sudah dibuat. *Script* tersebut bisa diubah tinggi tampilan maupun lebar tampilan akhir *sheet* pada *official site iFacility*.

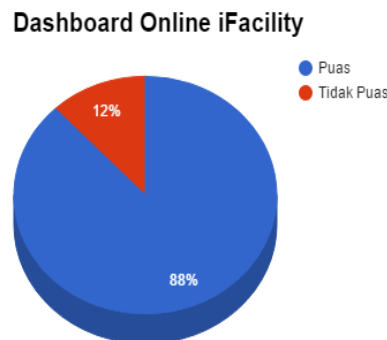
4. Untuk tahap terakhir, page tersebut di *publish*. Berikut ini tampilan akhir jika *page* telah di *embed* dan di *publish*.



Gambar 11. Hasil akhir *dashboard* laporan keluhan

Gambar di atas merupakan hasil akhir *dashboard* yang telah dipublish di dalam *official site iFacility*. Terdapat informasi yang berguna untuk petugas divisi operasi dalam mengambil keputusan dalam perawatan merk AC, tahun keluaran AC dan kode ruangan yang sering mengalami kerusakan. Angka - angka yang ada pada tampilan *dashboard* di atas terus mengalami perubahan sesuai dengan data yang di *input* melalui *Google Form* yang sudah disediakan pada *Official site iFacility*.

### 3.5. Survey Kepuasan Penerapan Dashboard iFacility



Gambar 12. Diagram presentase kepuasan *dashboard* online *iFacility*

Berdasarkan *survey* yang telah dilakukan terdapat 88% staff divisi operasi merasa puas dan hanya 12% yang merasa tidak puas dengan diterapkannya *dashboard* online.

## 4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan *Google Spreadsheet* pada *dashboard iFacility* telah sesuai dengan kebutuhan - kebutuhan yang ingin ditampilkan. Maka dapat disimpulkan dengan adanya *Dashboard iFacility* ini dapat :

- a. *Dashboard iFacility* dapat memberikan informasi yang lebih mudah mengetahui permasalahan - permasalahan yang sering terjadi.
- b. *Dashboard iFacility* dapat memberikan data secara *real time*.
- c. Dengan adanya *dashboard iFacility* permasalahan yang sering terjadi pada AC dapat diantisipasi.
- d. Persentase tingkat kerusakan semakin berkurang karena adanya antisipasi kerusakan yang terjadi pada AC.

#### 5. SARAN

Berdasarkan keseluruhan yang telah penulis uraikan maka dengan ini penulis dapat menyimpulkan saran yaitu sebagai berikut ini :

- a. Perlunya pengembangan tampilan supaya lebih menarik dan lebih baik.
- b. *Dashboard* dari *Google Spreadshet* dapat lebih dikembangkan menggunakan *Google Scipt*.
- c. *Dashboard iFacility* tidak hanya menampilkan informasi mengenai kondisi AC melainkan informasi mengenai fasilitas yang lainnya juga perlu dikembangkan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Perguruan Tinggi Raharja yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abel, Troy D., and Michael Evans. "Cross-disciplinary Participatory & Contextual Design Research: Creating a Teacher Dashboard Application." *IxD&A* 19 (2013): 63-76.
- [2] Agus\_Prasetyo\_Utomo, Melly\_Putri\_Damayanti. "Perancangan Dashboard Untuk Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Prestasi Siswa SMA Berbasis Kurikulum 2013." *e-BISNIS* 9.1 (2016): 24-31.
- [3] Mays, Thomas A. "Deploying a data visualization project for an online course"(2014).
- [4] Partners, Technology. Complete Organization In One Mobile Dashboard. (2014)
- [5] Rasdiana, Erlita, and Nursam Somantri. "Penerapan RinfoSheet Sebagai Media Penunjang Pembuatan Laporan Untuk Mahasiswa." *Technomedia Journal* 1.1 (2016): 36-49.
- [6] Rahardja, Untung, Indri Handayani, and Rizki Afri Liani Firmansyah. "Penerapan SPB Online Menggunakan Rinfo Transformation Pada Bagian Pengadaan Perguruan Tinggi." *CogITo Smart Journal* 2.1 (2016): 69-81.
- [7] McArdle, Gavin, and Rob Kitchin. "The Dublin Dashboard: Design and development of a real-time analytical urban dashboard." (2016): 19-25.

# Sistem Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter pada SMAS Islamic Centre

## Web Based Library Application System Using Code Igniter Framework at SMAS Islamic Center

**Bisan Dwi Heriyanto<sup>1</sup>, Ilham Aji Kurniawan<sup>2</sup>, Irfan Taufik<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>STMIK Raharja; Jl. Jend. Sudirman, Babakan, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten,  
Banten 15117, 021-552-9692 Jurusan Teknik Informatika, STMIK Raharja, Tangerang  
[bisandwi@raharja.info](mailto:bisandwi@raharja.info)<sup>1</sup>, [ilham.aji@raharja.info](mailto:ilham.aji@raharja.info)<sup>2</sup>, [irpantaufig50@gmail.com](mailto:irpantaufig50@gmail.com)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

*Sistem aplikasi peminjaman dan pengembalian buku ini merupakan system aplikasi yang diharapkan bisa membantu staff perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan dengan efektif dan efisien. Selain itu juga demi tercapainya tujuan system itu sendiri yaitu memudahkan pustakawan atau pustakawati dalam mencari buku dan kemudahan dalam segala hal. Dalam pembuatan aplikasi ini juga ada data pendukung yang di perlukan di antaranya data anggota, buku, transaksi, dan alur dari system yang sebelumnya. Dari data-data tersebut diharapkan bisa menjadi dasar pembuatan aplikasi ini agar dapat menyajikan informasi yang di butuhkan dengan cepat dan efisien. serta untuk meningkatkan kinerja petugas perpustakaan. Persyaratan anggota perpustakaan adalah siswa/siswi SMAS ISLAMIC CENTRE. Kemudian membuat formulir pendaftaran untuk menjadi anggota siswa/siswi SMAS ISLAMIC CENTRE. Hasil yang di harapkan dari pembuatan system ini adalah agar data-data yang selama ini disimpan dan di kelola secara manual dapat mulai dikomputerisasikan sehingga dapat mengefektifkan kinerja serta mempermudah petugas perpustakaan di dalam menjalankan kegiatan yang berhubungan dengan perpustakaan itu sendiri.*

**Kata kunci**—Perpustakaan, Administrator, Sistem, Aplikasi, Sekolah.

### **Abstract**

*This lending and return application system is an application system that is expected to help library staff in managing library data effectively and efficiently. In addition, for the sake of achieving the goal of the system itself is easier for librarians or librarians in search of books and ease in all things. In the making of this application there is also supporting data in need include data members, books, transactions, and the flow of the previous system. From these data is expected to be the basis of making this application in order to convey the information needed quickly and efficiently. serta to improve the performance of librarians. The requirements of library members are students of SMAS ISLAMIC CENTER. Then the registration form to become a student member of SMAS ISLAMIC CENTER. The expected result of making this system is that the data that has been stored and managed manually can begin to be computerized so that it can streamline the performance as well as simplify the librarian in running the activities related to the library itself.*

**Keywords**— Library, Administrator, System, Applications, School.

## 1. PENDAHULUAN

Perpustakaan sekolah adalah sarana dan prasarana yang diharapkan dapat menunjang proses belajar mengajar di sekolah sehingga mendorong terwujudnya kualitas pendidikan Indonesia yang berperan penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Keberadaan perpustakaan sekolah adalah untuk memenuhi kebutuhan informasi bagi masyarakat lingkungan sekolah yang bersangkutan. Perpustakaan berperan sebagai media dan sarana untuk menunjang kegiatan belajar mengajar ditingkat sekolah. Dengan meningkatnya fungsi perpustakaan secara maksimal maka diharapkan akan menambah pendidikan atau pembelajaran yang maksimal bagi para murid. Salah satu langkah yang di terapkan untuk meningkatkan fungsi dari perpustakaan itu sendiri adalah dengan membuat sebuah sistem informasi pengoahan data serta sistem yang dapat memonitoring minat baca siswa yang efektif dan efisien.

Proses pengolahan data perpustakaan yang masih manual masih dengan cara mencatat dengan buku besar, Belum adanya pencarian buku otomatis untuk ketersediaan buku di perpustakaan untuk siswa, proses penyerahan data laporan yang masih manual masih dengan penyerahan ke kepala sekolah untuk penyerahan laporannya, Belum adanya monitoring data minat baca siswa di perpustakaan SMAS Islamic Centre.

Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem pengolahan data perpustakaan yang kompleks agar di dapatkan sistem yang dapat memudahkan user dalam pengolahan data dan pembuatan laporan, membuat sistem yang dapat memudahkan siswa dalam pencarian buku.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode analisis SWOT yang dimana suatu cara menganalisis faktor-faktor internal dan eksternal menjadi langkah-langkah strategi dalam pengoptimalan usaha yang lebih menguntungkan. Dalam analisis faktor-faktor internal dan eksternal akan ditentukan aspek-aspek yang menjadi kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weakness*), kesempatan (*Opportunities*), dan yang menjadi ancaman (*Treathment*) sebuah organisasi. Dengan begitu akan dapat ditentukan berbagai kemungkinan alternatif strategi yang dapat dijalankan dalam pengelolaan dan pengembangan suatu aktifitas memerlukan suatu perencanaan strategis, yaitu suatu pola atau struktur sasaran yang saling mendukung dan melengkapi menuju ke arah tujuan yang menyeluruh.

*CodeIgniter* adalah *framework* aplikasi *web* yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP yang dinamis. Tujuan utamanya adalah untuk membantu pengembangan pengembang *CodeIgniter* untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis semua kode dari nol. Karakteristik *CodeIgniter* adalah sebagai berikut: a) Memiliki karakteristik yang fleksibel dan ringan untuk memudahkan dalam belajar, memodifikasi, dan mengintegrasikan *Library and Helper*; b) Menggunakan pola MVC sehingga struktur kode yang dihasilkan lebih terstruktur dan memiliki standar yang jelas; dan c) Menghasilkan URL yang sangat ramah. Di *CodeIgniter* diminimalkan gunakan \$\_GET dan diganti dengan URL.

Struktur kerja *CodeIgniter* dimulai dari *browser* yang akan berinteraksi *via controller*. Kemudian *controller* akan menerima dan membalas semua permintaan dari browser. Untuk data, *controller* akan meminta model dan untuk pengontrol UI / *template* akan meminta untuk melihat. Bila *browser* meminta halaman web maka router akan menemukan *controller* yang seharusnya menangani permintaan tersebut. Nantinya akan digunakan *controller* untuk mengakses data dan tampilan model untuk menampilkan data. MVC digunakan untuk memisahkan akses data dan logika bisnis dari presentasi data dan interaksi pengguna. Pemisahan dilakukan agar setiap perubahan dalam logika presentasi atau logika bisnis tidak berpengaruh satu sama lain sangat kompleks. Solusi pemisahan MVC diharapkan dapat meningkatkan fleksibilitas dan usability aplikasi. Arsitektur MVC memisahkan aplikasi menjadi tiga bagian, yaitu *Model*, *View* dan *Controller*. *Model*: Representasi database, termasuk tabel desain terhadap hubungan yang ada antar tabel. Fungsi utama dari model ini adalah untuk menangani data ,, mengambil data dari database, memasukkan data ke dalam database,

manipulasi data melalui validasi data. *View*: *View* untuk membuat model data yang diberikan dan akan mengirimkan gerak / aktivitas dari konsistensi tampilan data ke perubahan yang terjadi. Dengan mengelompokkan semua tampilan dan kode presentasi di satu tempat, akan memudahkan untuk mengubah tampilan tanpa mempengaruhi logika bisnis dan data. *Controller*: *Controller* mendefinisikan perilaku yang terjadi pada aplikasi, dan kemudian memetakannya ke dalam tindakan dari pengguna ke model. Pengontrol akan sangat erat kaitannya dengan *View*, karena setiap interaksi pengguna yang akan dilakukan akan ditunjukkan oleh *View to a response* oleh *Controller*. Di dalam *controller* akan ada metode yang akan merespon perilaku aplikasi.

Proses pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung terhadap kegiatan yang diteliti berfungsi untuk melengkapi data yang diperoleh, maka dilakukan pengamatan mengenai kegiatan yang berlangsung di perusahaan tersebut. Pada metode penelitian observasi ini peneliti melakukan pengamatan langsung ke SMAS Islamic Centre untuk mencari data alur sistem perpustakaan yang berjalan

b. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan dengan cara tanya jawab dan bertatap muka antara pewawancara dengan penjawab yang bertujuan untuk mengetahui sistem yang berjalan dan apa saja kekurangan dari sistem tersebut. Pada metode penelitian wawancara ini peneliti melakukan wawancara dengan bapak Asykur Binurika, S.IP selaku staff perpustakaan untuk mencari data sistem yang dibutuhkan oleh *user*.

c. Studi Kepustakaan

Metode ini bertujuan untuk mencari *literature* yang berisi teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas. Dalam hal ini pengumpulan data diperlukan pedoman seperti buku-buku referensi yang berhubungan dengan penulisan ini.

Dalam penyusunan sistem ini metode yang digunakan oleh penulis adalah metode perancangan model UML (*Unified Modelling Language*) dan perancangan *database* menggunakan *MySQL* serta bahasa pemrograman dengan menggunakan PHP (*Hypertext Preprocessor*).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisa Permasalahan

Menurut data observasi yang sudah peneliti jalani sistematika peminjaman di SMA Islamic Centre tersebut masih sangat manual dan demikian penjabaran masalah yang telah peneliti analisa :

a. Pencarian

Sering kali siswa pada saat pencarian buku di perpustakaan tersebut tidak dapat menemukan buku yang di inginkan di karenakan tidak tahunya ketersediaannya buku tersebut

b. Pendataan

Pendataan buku dalam hal peminjaman dan pengembalian buku siswa masih sangatlah manual staff perpustakaan juga sering ke repotan dengan laporan yang sering berceren dan data peminjaman yang hilang sehingga buku – buku yang telah di pinjam pun hilang.

c. Monitoring

Sulit nya memonitoring minat baca siswa yang masih menggunakan grafik yang belum tentu akurat datanya.

Berdasarkan data observasi yang sudah di jalan terdapat banyak kelemahan daam sistem perpustakaan yang sedang berjalan di sekolah tersebut yang dimana semua sistemnya di lakukan dengan cara yang masih sangat manual.

### 3.2 Analisa SWOT

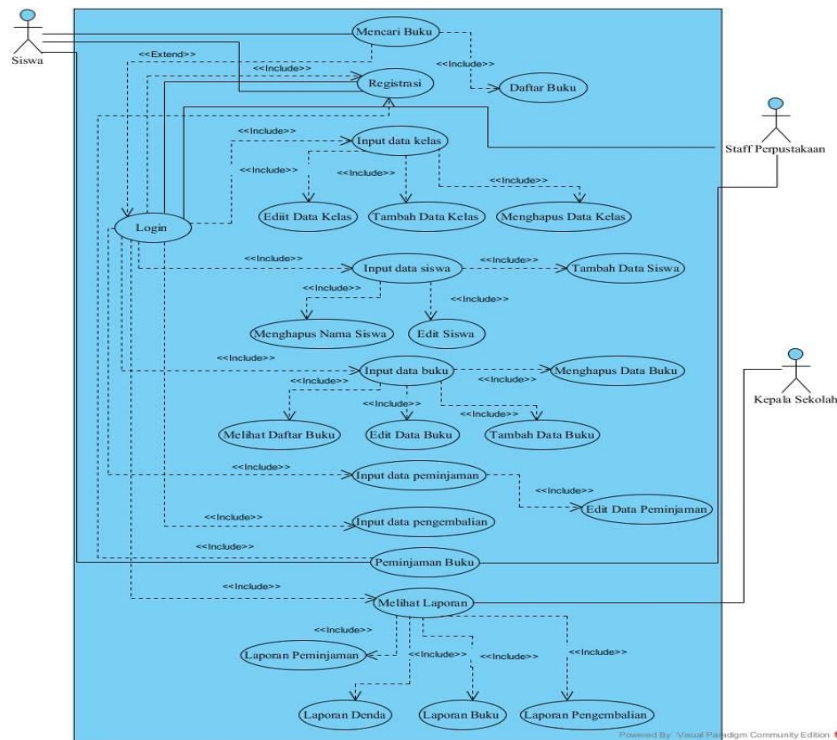
Analisa SWOT dilakukan dengan mengidentifikasi kekuatan dan faktor-faktor positif yang berasal dari internal organisasi (*Strenght*),kelemahan dan faktor-faktor negatif dari internal (*Weakness*), peluang atau kesempatan dan keuntungan dari faktor eksternal (*Opportunities*) dan ancaman atau resiko yang dipengaruhi oleh faktor eksternal organisasi (*Treaths*).

Tabel 1. SWOT

<b>SW</b>	<i>STRENGHT</i>	<i>WEAKNESS</i>
<b>OT</b>	Tersedianya SDM yang baik dalam menjalankan program yang terkomputerisasi Memiliki fasilitas yang cukup untuk menjalankan program yang terkomputerisasi	Sulit untuk mendapatkan data karena penyimpanannya masih manual Sering kali siswa sulit dalam pencarian buku di perpustakaan
<i>Opportunity</i>	<b>STRATEGI SO</b>	<b>STRATEGI WO</b>
Pemanfaatan teknologi informasi untuk peminjaman dan pengembalian buku Pendataan buku peminjaman dan pengembalian yang terkomputerisasi dengan baik Pencarian buku perpustakaan yang dapat dilakukan dengan cepat dengan memanfaatkan program aplikasi	Merancang aplikasi peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan yang dapat memudahkan dalam manage buku-buku perpustakaan dan dalam hal pembuatan laporan dan diharapkan juga dapat memudahkan siswa dalam mencari buku perpustakaan.	Memfaatkan program peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan untuk memudahkan dalam pembuatan laporan dengan cepat dan akurat. meminimalisir dalam kehilangan buku perpustakaan
<i>THREAT</i>	<b>STRATEGI ST</b>	<b>STRATEGI WT</b>
Manipulasi data yang mungkin saja dilakukan oleh operator Penggunaan user yang bukan haknya atau hacker	Membuat pendataan peminjaman dan pengembalian buku lebih sistematis dan terkomputerisasi dengan baik pencarian buku perpustakaan guna memudahkan siswa dalam pencarian buku dengan mudah	Memberikan kemudahan bagi sekolah dalam manage perpustakaan dalam hal pendataan peminjaman pengembalian buku perpustakaan

### 3.3 Rancangan program pada usecase diagram

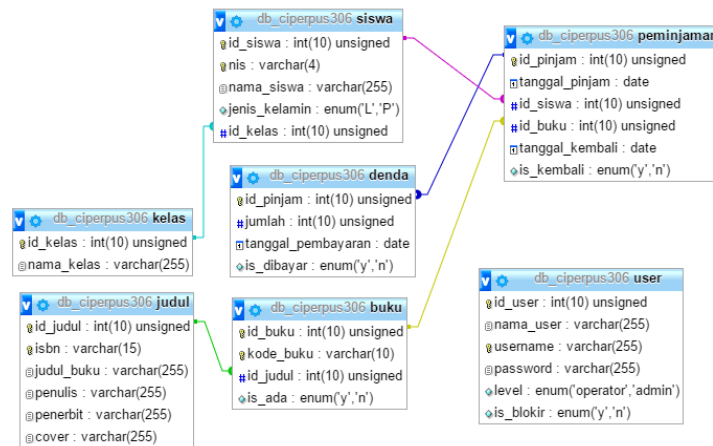
Dalam merancang program peneliti menggunakan usecase diagram sebagai gambaran sistem yang berjalan. Untuk rancangannya bisa di liat pada gambar di bawah ini



Gambar 1. Usecase diagram

Pada gambar di atas dijelaskan bahwa alur sistem program usulan yang akan di terapkan yaitu : Siswa dapat melakukan pencarian buku dengan aplikasi dengan demikian siswa dapat mengetahui ketersediaan buku apa sajakah yang tersedia di perpustakaan. Registrasi, siswa dapat melakukan registrasi untuk melakukan peminjaman buku dan pengembalian. Login, sebagaimana sebuah system, jika staff perpustakaan ingin melakukan kegiatan dalam sebuah aplikasi maka si staff perpustakaan harus melakukan sebuah login untuk memverifikasi keamanan sistem. Setelah itu admin melakukan pendataan anggota apabila ada siswa yang ingin meminjam buku dan apabila sudah terdaftar staff perpustakaan dapat langsung melakukan pendataan peminjaman buku. Setelah itu pada proses pengembalian buku siswa sebagai *actor* menyerahkan buku yang telah dipinjam dan staff perpustakaan melakukan cek data peminjaman apakah siswa mengembalikan buku tepat pada waktunya atau lebih, jika lebih siswa diharapkan membayar denda terlebih dahulu. setelah itu baru admin input data pengembalian buku yang telah di kembalikan oleh peminjam. Membuat laporan, pada bagian ini staff perpustakaan dapat membuat laporan dengan cepat dan tepat serta mudah dalam aplikasi dan dalam menu laporan juga tersedia laporan data buku, laporan data peminjaman, dan laporan data pengembalian. Periksa laporan, setelah laporan data yang telah di buat oleh staff perpustakaan, kepala sekolah juga bias memeriksa laporan dengan menggunakan hak akses sebagai admin pada aplikasi atau memeriksa hasil cetak laporan yang telah di buat oleh staff perpustakaan.

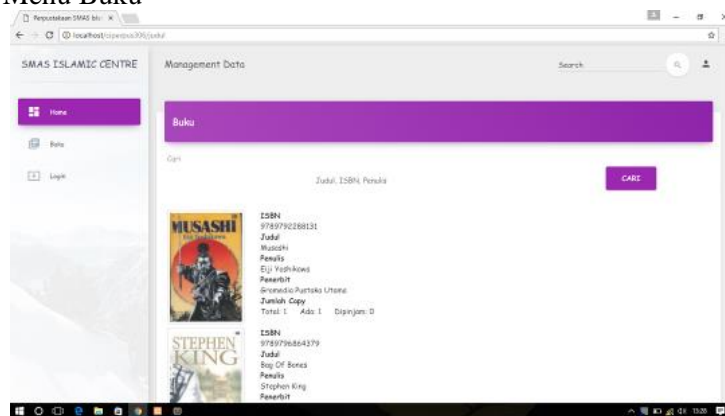
### 3.4 Relasi Database



Gambar 2. Relasi Database

### 3.5 Implementasi Program

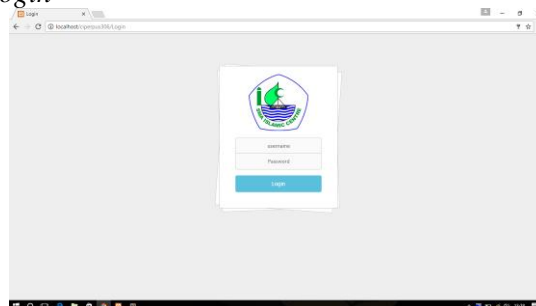
#### 3.5.1 Tampilan Menu Buku



Gambar 3. Tampilan Menu Buku

Pada gambar 3.5.2 di atas adalah halaman yang berfungsi sebagai tampilan awal program dimana menu buku di tampilan awal ini digunakan untuk melihat daftar judul buku yang terdapat di dalam program.

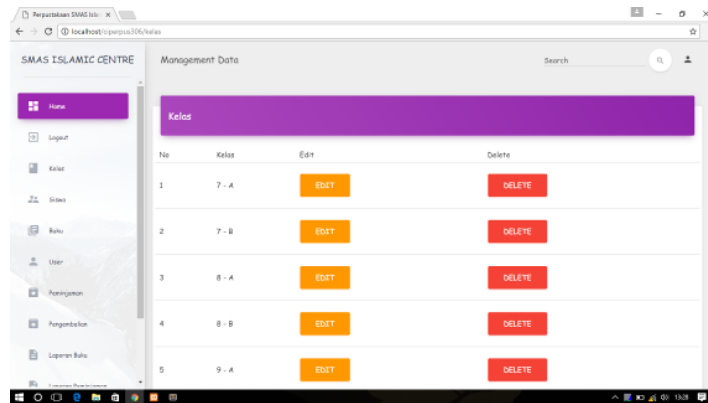
#### 3.5.2 Tampilan Menu Login



Gambar 4. Tampilan Menu Login

Pada gambar 3.5.3 di atas adalah halaman yang berfungsi untuk menu login yang dimana digunakan user untuk memasuki halaman utama atau dashboard aplikasi.

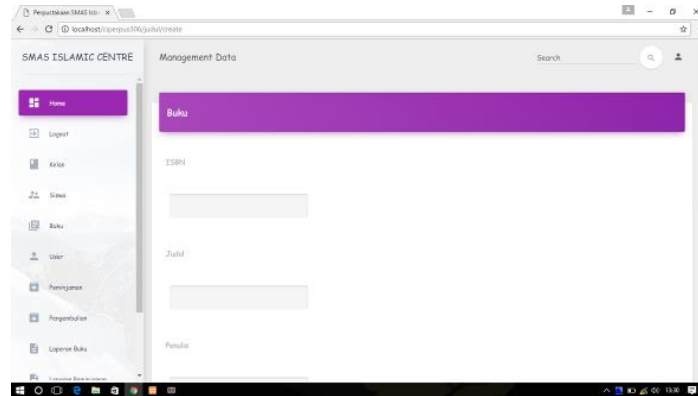
#### 3.5.3 Tampilan Menu Kelas



Gambar 5. Tampilan Menu Kelas

Pada gambar 3.5.4 di atas adalah halaman yang berfungsi untuk melihat daftar kelas yang ada, kita bisa mengedit nama kelas dan menghapus nama kelas tersebut.

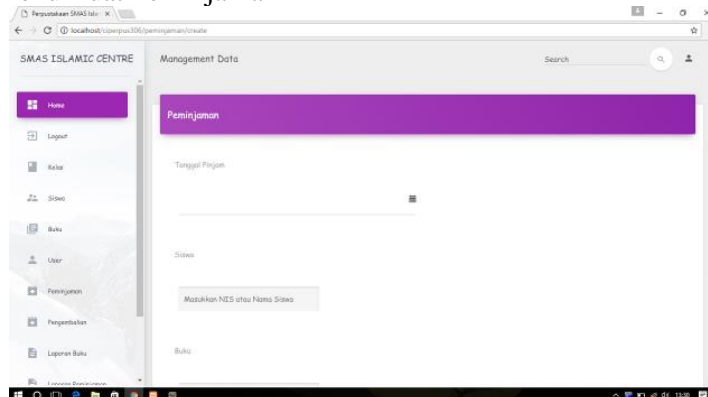
### 3.5.4 Tampilan Menu Masukan Buku



Gambar 6. Tampilan Menu Masukan Buku

Pada gambar 3.5.5 di atas adalah halaman menu buku yang berada di dalam tampilan setelah user melakukan *login*. Dalam menu buku di atas user dapat menambahkan daftar buku yang ingin di masukan kedalam program.

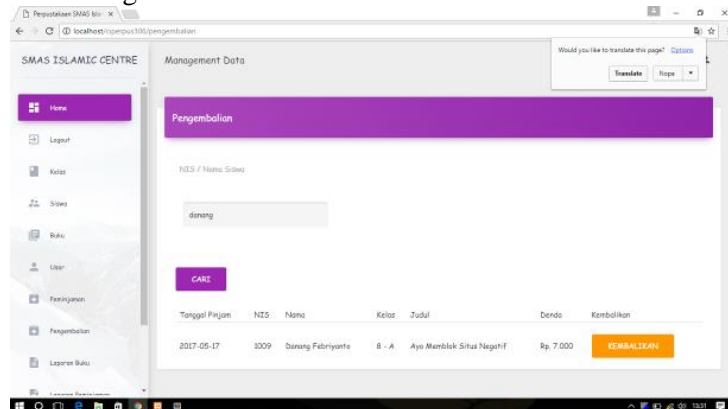
### 3.5.5 Tampilan Menu Buat Peminjaman



Gambar 7. Tampilan Menu Buat Peminjaman

Pada gambar 3.4.7 di atas ini *user* dapat menambah daftar peminjam yang akan meminjam buku.

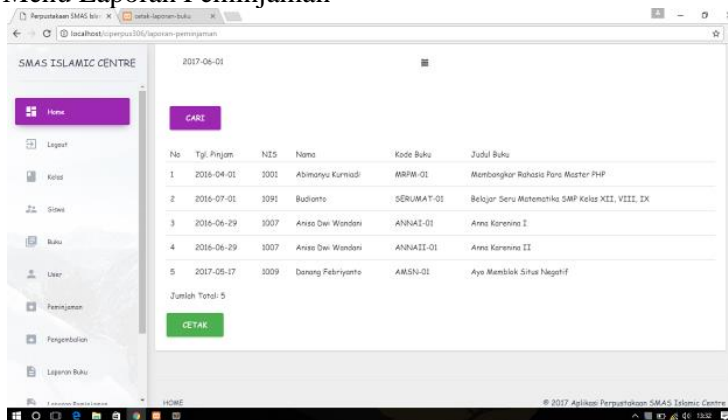
### 3.5.6 Tampilan Menu Pengembalian



Gambar 8. Tampilan Menu Pengembalian

Pada gambar 3.5.8 di atas *user* dapat mencari dan mengubah status peminjam yang ingin mengembalikan buku beserta denda apabila yang bersangkutan telat mengembalikan buku sesuai tanggal yang sudah di tentukan.

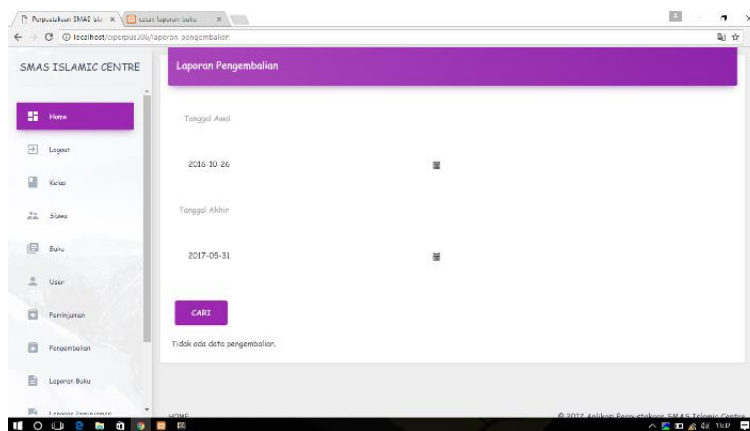
### 3.5.7 Tampilan Menu Laporan Peminjaman



Gambar 9. Tampilan Menu Laporan Peminjaman

Pada gambar 3.5.9 di atas ini *user* bisa melihat dan mencetak laporan peminjaman buku.

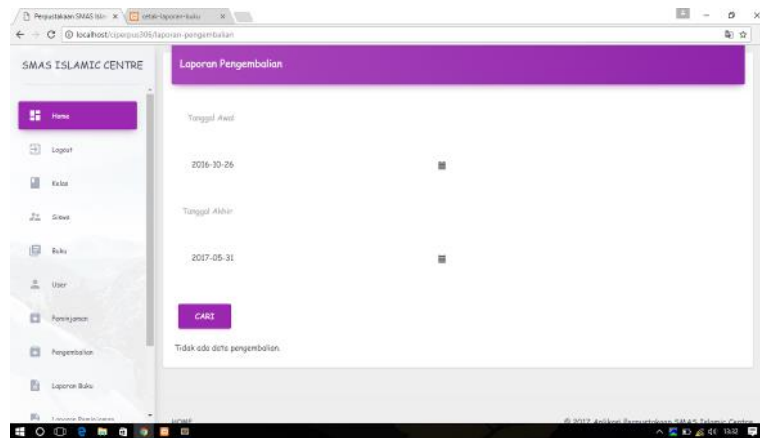
### 3.5.8 Tampilan Menu Laporan Pengembalian



Gambar 10. Tampilan Menu Laporan Pengembalian

Pada gambar 3.5.10 di atas ini *user* dapat mencetak laporan pengembalian buku dengan mencari berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir.

### 3.5.9 Tampilan Menu Laporan Denda



Gambar 11. Tampilan Menu Laporan Denda

Pada gambar 3.5.11 di atas ini *user* dapat mencetak laporan denda dengan mencari berdasarkan tanggal awal dan tanggal akhir.

### 3.6 Respon *User* Terhadap Rancangan Sistem

Murid	Pengelola
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses registrasi member menjadi lebih mudah</li> <li>2. Pencarian data buku menjadi lebih mudah</li> <li>3. Buku yang tersedia lebih <i>update</i> sesuai dengan minat baca murid</li> <li>4. Pengembalian buku menjadi lebih sistematis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penginputan data menjadi lebih mudah</li> <li>2. Pencarian data siswa yang meminjam buku menjadi lebih mudah</li> <li>3. Pembuatan laporan yang otomatis sesuai dengan inputan data.</li> <li>4. Lebih mudah mengetahui minat baca siswa</li> </ol>

### 3.7 Respon *User* Terhadap Sistem Sebelum dan Sesudah Diimplementasikan

Sebelum Sistem Diimplementasikan	Sesudah Sistem Diimplementasikan
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembuatan member tidak mudah</li> <li>2. Penginputan data peminjaman masih manual</li> <li>3. Pencarian buku masih manual</li> <li>4. Pembuatan dan penyerahan laporan masih manual</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembuatan member menjadi lebih mudah</li> <li>2. Penginputan data peminjaman menjadi lebih cepat dan akurat</li> <li>3. Pencarian buku dapat dilakukan secara mudah dengan sistem yang terbaru</li> <li>4. Pembuatan laporan dapat dilakukan secara otomatis sesuai dengan data yang sudah diinputkan</li> </ol>

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah peneliti kerjakan dengan ini maka dapat diambil sebuah kesimpulan berdasarkan permasalahan penelitian, yaitu pembuatan sistem pengolahan data perpustakaan yang komplek agar dapat memudahkan user dalam melakukan input data

yang lebih cepat dan akurat, sistem pencarian data buku lebih mudah dikarenakan sistem pencarian buku otomatis yang telah di buat, dapat membantu kepala sekolah dalam pengecekan laporan data perpustakaan dengan mudah dengan memanfaatkan sistem terbaru yang telah di buat, pembuatan sistem monitoring minat baca siswa agar pihak sekolah dapat mengetahui seberapa besar minat baca siswa dan buku apa saja yang sering di pinjam siswa.

## 5. SARAN

Untuk memaksimalkan aplikasi berbasis web ini penulis menyarankan perlu adanya pelatihan untuk user yang akan menggunakan system aplikasi ini sebagai administrator agar dapat dimanfaatkan dengan baik kemudian perlu adanya pengembangan system aplikasi seperti ini yang uptodate yang dapat meningkatkan mutu system yang terakhir perlu adanya system yang kompleks dimana semua tugas dapat dikerjakan dalam satu system tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rio Novriliam, Yunaldi., 2012, Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah Sebagai Pusat Sumber Belajar Di Sekolah Dasar Negeri 23 Painan Utara, *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan*,No.1,Vol.1,141, <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/iipk/article/viewFile/499/420>.
- [2] Subhan, Mohamad., 2012, Analisis Perancangan Sistem. Jakarta : Lentera Ilmu Cendekia.
- [3] Taufiq, Rohmat. 2013. Sistem Informasi Manajemen. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Hustinawati, Albert Kurnia Himawan dan Latifah. 2014, Performance Analysis Framework Codeigniter and CakePHP in Website Creation. *International Journal of Computer Applications*. Vol.94 No.20.
- [5] Thwari, Amit S. dan Dr. S.E Yedey.2016.Study Of Codeigniter Technology. *International Journal of Research in Computer & Information Technology*. Vol. 2 No.2.
- [6] Lee, Sunguk. 2012. Unified Modeling Language (UML) for Database Systems and Computer Applications. *International Journal of Database Theory and Application*. Vol.5 No.1.
- [7] Nugroho, Bunafit . Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL Dengan Dreamweaver MX (6, 7, 2004) dan 8, Gava Media, Yogyakarta,2008.
- [8] Hariadi, Fajar. 2013, PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SDN SUKOHARJO PACITAN BERBASIS WEB. *IJNS*. Vol.2 No.4.
- [9] Rizki, Juni Wati Sri. 2013, Optimalisasi Fungsi Perpustakaan Perguruan Tinggi Melalui Peran Pustakawan. *Al-Kuttab*. Vol.1 No.2.
- [10] Nisak, Zuhrotun. 2013, Analisis SWOT Untuk Menentukan Strategi Kompetitif, <http://journal.unisla.ac.id/pdf/12922013/4.pdf>, diakses tgl 28 Mei 2017.

# Pengembangan Sistem Pembimbing Akademik Secara Online Dengan Memanfaatkan Teknologi Rich Internet Application

## System Development Academic Guide Online Using Technology Rich Internet Application

**Delpiah Wahyuningsih**

Jurusan Teknik Informatika, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang

Jln Jend Sudirman Selindung Kec Gabek Pangkalpinang

[delphibabel@atmaluhur.ac.id](mailto:delphibabel@atmaluhur.ac.id)

### **Abstrak**

*Bimbingan Akademik yang terjadi pada STMIK Atma Luhur saat ini ada tetapi manual dan tidak terkontrol. Kegiatan pembimbing akademik hanya untuk mengentri kartu rencana studi mahasiswa setiap semester, konsultasi KRS yang akan di ambil mahasiswa dan konsultasi masalah yang lainnya dipegang oleh mahasiswa yang bersangkutan sedangkan dosen pembimbing akademik tidak memegang recap konsultasi bimbingan akademik dan jika ditanyakan kepada dosen pembimbing akademik masing-masing. Kadang mereka kehilangan daftar mahasiswa yang harus di konsultasi. Sistem pembimbing akademik yang berbasis website ini bertujuan untuk mengontrol mahasiswa yang di PA oleh dosen masing-masing dan data mahasiswa yang bimbingan terkontrol serta histori mahasiswa yang sudah bimbingan kepada dosen pembimbing akademik serta dosen pembimbing akademik dapat mencetak sewaktu-waktu data list mahasiswa yang bimbingan. Sistem PA ini dengan terapan teknologi Rich Internet Application (RIA) yang mempunyai karakteristik yaitu responsif dan interaktif. Penerapan rich internet application pada sistem pembimbing akademik yang berbasis website ini mampu berinteraksi dengan mahasiswa yang dibimbing dimanapun berada dengan karakteristik dari rich internet application yang interaktif dan responsif. Karakteristik RIA yang Interaktif pada sistem ini tersedia chat. Dimana memudahkan mahasiswa dan dosen pembimbing akademik untuk konsultasi. Sedangkan karakteristik responsif terdapat pada setiap link pada sistem, terutama pada form bimbingan. hasil responden terhadap user atau dosen PA pada pengembangan sistem penasehat akademik secara online secara keseluruhan menyatakan 26,668% sangat setuju dan 71,666% menyatakan setuju.*

**Kata Kunci**— *rich internet application, pembimbing akademik, konsultasi pembimbing akademik*

### **Abstract**

*Academic Guidance happened to STMIK Atma Luhur currently exist but the manual and uncontrolled. Activity counselors only for mengentri card study plan students every semester, consultation KRS which will take students and consulting other problems held by the student while the supervisor of academic not hold recap consulting academic guidance and if asked the supervisor of academic respectively , Sometimes they lose the list of students who should be in consultation. System counselors based this website is intended to control the students in the PA by lecturers each and the student data is guidance control as well as a history student who had guidance to the supervisor of academic and faculty counselors can print at any time data list student guidance. The PA system with applied technologies of Rich Internet Application (RIA) that have characteristics that is responsive and interactive. Adoption of rich Internet applications on the system of academic counselors based website is able to*

*interact with students everywhere are guided by the characteristics of rich Internet applications, interactive and responsive. Characteristics of the Interactive RIA on this system is available chat. Where facilitate student and faculty academic supervisor for consultation. While responsive characteristics contained in each link in the system, especially in the form of guidance. The results of respondents to users or lecturers PA on the development of online academic advisory system as a whole states 26.668% strongly agree and 71.666% agreed*

**Kata Kunci**—*rich Internet applications, academic supervisor, website*

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini berkembangnya teknologi di segala bidang, yang telah merambah keseluruhan kalangan baik kalangan pemerintahan maupun swasta. Terutama sistem pada website dengan berbagai macam bahasa pemrograman, framework dan lain-lain. Baik dalam hal untuk codingan maupun dalam tampilan website itu sendiri.

Sama halnya sistem berbasis website pada salah satu perguruan tinggi yaitu STMIK Atma Luhur yang sangat membutuhkan sistem berbasis website. STMIK Atma Luhur Pangkalpinang saat ini memerlukan sebuah sistem yang dapat memperlancar proses bisnis dalam kegiatan atau aktivitas mahasiswa, dosen, pegawai serta pihak yayasan. Salah satu sistem tersebut yaitu sistem bimbingan akademik atau yang sering kita sebut Pembimbing Akademik (PA).

Proses bisnis pada pembimbing akademik yang terjadi saat ini di STMIK Atma Luhur Pangkalpinang kurang terkontrolnya mahasiswa yang di bimbing. Contohnya dosen yang tidak menyimpan histori mahasiswa yang telah di bimbing oleh masing-masing PA. dan mahasiswa hanya datang konsultasi ke pembimbing akademik, catatan hanya diberikan kepada mahasiswa. Dosen PA tidak menyimpan salinan yang telah di konsultasikan tersebut. Kadang kala nama mahasiswa yang di bimbing oleh dosen PA tidak terkontrol. Ada sebagian dosen PA lupa daftar mahasiswa yang di bimbing, dan dosen tersebut meminta kepada program studi masing-masing untuk mengetahui siapa saja mahasiswa yang dibimbing dengan meminta data perangkatan.

Dengan masalah yang terjadi pada STMIK Atma Luhur maka perlu adanya sistem pembimbing akademik yang berbasis website. Disini sistem pembimbing akademik dapat mengontrol daftar mahasiswa yang akan di bimbing, histori mahasiswa yang bimbingan juga terdata secara rinci dan detail. Dengan pemanfaatan teknologi Rich Internet Application (RIA) sangat membantu sebuah sistem pembimbing akademik. Dimana teknologi Rich Internet Application (RIA) merupakan merupakan aplikasi web yang memiliki fitur dan fungsi seperti aplikasi desktop, RIA dapat berjalan pada web browser biasa tanpa harus memerlukan *software* tertentu [1].

Penelitian yang terkait dengan teknologi Rich Internet Application yaitu pertama penelitian dari [1] Delpiah Wahyuningsih dan Yohanes, yang berjudul “penerapan teknologi rich internet application pada proses tracer alumni STMIK Atma Luhur Berbasis Website” yang menghasilkan sistem pendataan alumni dapat mempermudah dalam mengisi data terbaru, melihat informasi lowongan pekerjaan dan pelatihan serta sistem pendataan alumni dapat mempermudah bagian kemahasiswaan dalam memperoleh data alumni secara *up to date*. Kedua penelitian dari [2] Fiftin Noviyanto dan Ahmad Ashari yang berjudul “penerapan teknologi RIA untuk membangun aplikasi web dengan pengaksesan *realtime* (studi kasus. Pemesanan handphone *online*)” yang menghasilkan aplikasi web yang dikembangkan dengan teknologi RIA memiliki kelebihan pada rata-rata kecepatan akses lebih tinggi dibanding teknologi tanpa RIA. Ketiga penelitian dari [3] Eggy Ramadhani Djunaedi yang berjudul “konsep rancang bangun aplikasi *e-traveling* Berbasis *Customer Relationship Management* menggunakan *Rich Internet Application*” yang menghasilkan RIA dapat mempermudah dalam pencarian dadta dengan sumber yang lebih luas yaitu internet tanpa harus memasukkan data tersebut ke dalam memori web *e-travel*. Sehingga penggunaan RIA pada web akan meringankan proses web dalam penyediaan data. Keempat penelitian dari [4] Fiftin Noviyanto dan Danang Dwi Wahyu Jati yang berjudul “Rich Internet Application (RIA) untuk Aplikasi Sistem Informasi Klinik

Kesehatan” yang menghasilkan Rich Internet Application merupakan aplikasi yang memadukan fungsionalitas aplikasi desktop dan web, flash merupakan salah satu aplikasi yang mampu digunakan untuk membuat aplikasi RIA dengan perpaduan antara *actionsript* dan PHP, untuk menghubungkan agar perintah PHP dapat diterima oleh Flash, perlu dilakukan beberapa penyesuaian perintah. Kelima penelitian dari [5] Mochamad Samsudin Imron, dkk yang berjudul Perancangan dan Implementasi Aplikasi Pembelajaran Siklus Carnot Berbasis RIA untuk Pelajar SMA. yang menghasilkan aplikasi pembelajaran siklus *carnot* berbasis RIA untuk pelajar SMA dapat membantu pengguna dalam hal ini siswa untuk memahami materi siklus *carnot* dengan melihat dan mengikuti materi dan animasi yang diberikan, membantu siswa mengetahui hasil belajar dengan melihat dan mengikuti evaluasi berdasarkan materi yang diberikan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil pengujian manfaat oleh pengguna menganggap bahwa aplikasi pembelajaran siklus *carnot* berbasis RIA sudah berjalan dengan baik dan dapat membantu siswa dalam memahami materi. Keenam penelitian dari [6] Yessy Asri dan Anggi Puspita Sari yang berjudul Implementasi Teknologi RIA dalam Pengembangan Antar Muka berbasis Web menggunakan EXT JS Frame Work. Yang menghasilkan *Framework ext js* digunakan untuk membantu UI aplikasi web menjadi seperti aplikasi desktop dan memudahkan dalam membangun sebuah UI. Pada perancangan guna membangun UI dengan *framework ext js* yaitu menentukan kebutuhan user yang berorientasi pada tugas yang dikerjakan dan menentukan paket-paket serta kelas-kelas yang akan digunakan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Rich Internet Application (RIA)

*Rich Internet Application* (RIA), merupakan aplikasi web yang memiliki fitur dan fungsi seperti aplikasi desktop, RIA dapat berjalan pada web browser biasa tanpa harus memerlukan *software* tertentu. [7]

Kelebihan RIA dibandingkan Web Statis. Aplikasi web statis adalah web yang tampilan *user interfacenya* hanya dihasilkan dari kode-kode HTML saja. Untuk aplikasi web yang dibangun dengan menerapkan teknologi RIA memiliki kelebihan-kelebihan diantaranya:

a. *Richer*

RIA tidak hanya menawarkan halaman antarmuka yang dihasilkan dari file html, tetapi dengan fungsi ini, maka dapat memasukkan sesuatu yang dapat diimplementasikan pada teknologi yang digunakan pada sisi *client*, seperti *drag* dan *drop*, menggunakan *slider* untuk mengubah data, perhitungan dapat dilakukan di computer *client*.

b. *Responsif*

Membuat respon halaman web lebih cepat dengan cara tidak merubah (*me-load*) seluruh halaman web, tetapi hanya sebagian kecil dari informasi yang diperlukan saja.

c. *Komunikasi Asynchronous*

Saat *user* pertama kali melakukan aktifitas di *client* maka *client* mengirimkan *request* kepada *server* dan *server* akan memberikan respon dari hasil *request* yang sudah dikirimkan oleh *client*. Selama proses tersebut *interface* pada *client* tidak ada pengaruh sama sekali. Ketika melakukan aktifitas selanjutnya *client* hanya mengirimkan request yang dibutuhkan saja, karena request-request yang sudah dikirimkan pada aktifitas pertama kali, disimpan dalam *engine* sementara. Hal ini menyebabkan *client* tidak sepenuhnya bergantung dengan *server*.

### 2.2. Web Engineering

Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini dengan *web engineering*. *Web engineering* adalah suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis yang berkualitas tinggi. Berikut tahapan dari *web engineering*:

a. *Formulation* (Definisi Masalah)

Merupakan kegiatan yang bertujuan untuk merumuskan tujuan dan aplikasi berbasis web serta menentukan bahasan sistem. Memungkinkan pelanggan dan pengembang untuk

---

mendirikan suatu set tujuan umum dan sasaran untuk membangun dan juga mengidentifikasi web itu sendiri.

Setelah melakukan tahap perumusan masalah, langkah selanjutnya adalah menentukan solusi yaitu membangun sistem.

b. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan dan spesifikasi lengkap tentang isi, jenis skrip yang digunakan, menentukan *web* statis atau dinamis, penggunaan multimedia dan kebutuhan-kebutuhan lainnya. Pada tahap ini harus menerangkan se jelas-jelasnya terhadap situs *web* yang akan dibangun, alat dan bahan yang akan digunakan.

c. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan adalah untuk merancang, menghasilkan, dan memperoleh semua teks, grafik, audio, video yang akan disatukan ke dalam aplikasi *web*.

d. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap program. Kegiatan ini dilakukan untuk mewujudkan desain menjadi website dan menguji aplikasi berbasis web yang telah selesai dibuat. Proses pengujian berfokus pada logika internal software untuk memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji serta pada fungsi eksternal yaitu, mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa dengan input yang terbatas akan didapatkan hasil yang sesuai dengan yang dibutuhkan. [8]

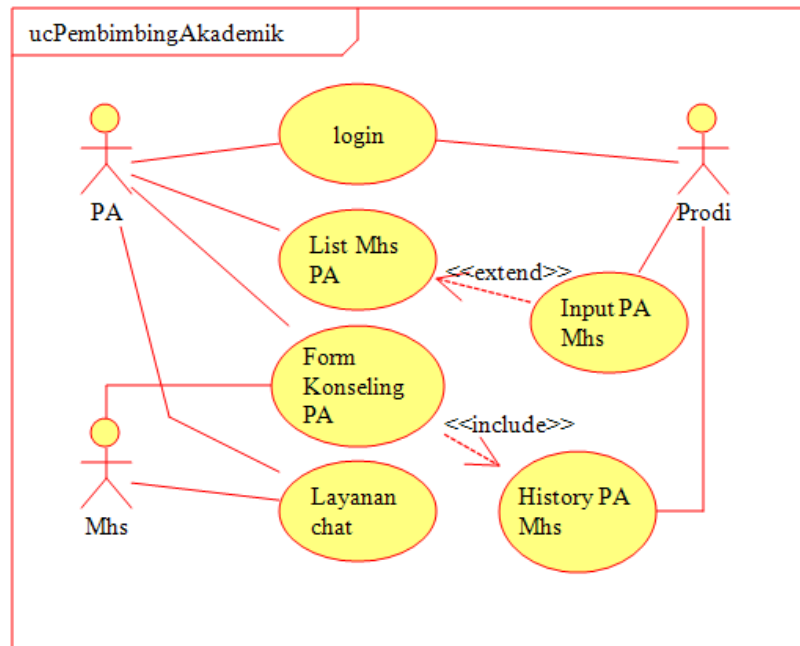
### 2.3. Sistem yang berjalan saat ini

Sistem pembimbing akademik saat ini pada STMIK Atma Luhur yaitu mahasiswa pada semester pertama menuju semester dua akan diberikan dosen pembimbing akademik yang datanya akan ditempel pada papan pengumuman, melalui *website* Atma Luhur, dan melalui sosial media yaitu grup *facebook* Atma Luhur. Dosen diberikan SK yang diberi tugaskan dan tanggungjawab untuk membimbing mahasiswa secara akademik maupun non akademik untuk konsultasi mengenai apapun terutama menyangkut proses akademik. Pada SK yang diberikan tersebut tercantum nama mahasiswa-mahasiswa yang akan di bimbing. Dosen pembimbing akademik mempunyai kewajiban untuk mengikuti proses dari awal perkuliahan semester satu sampai mahasiswa tersebut selesai dari kalangan institusi STMIK Atma Luhur., itu secara teoritisnya tetapi yang terjadi dilapangan saat ini yaitu secara garis besar dimana mahasiswa yang melakukan bimbingan hanya saat pengisian kartu rencana studi (KRS) untuk melanjutkan ke semester berikutnya. Kebanyakan mahasiswa bimbingan yang lainnya ke program studi masing-masing dan ada beberapa mahasiswa yang sulit untuk menemui dosen pembimbing akademik contohnya dalam bimbingan untuk pengambilan matakuliah untuk semester berikutnya atau untuk pengisian KRS.

Bimbingan tersebut seharusnya melalui dosen pembimbing akademik masing-masing yang telah ditentukan tetapi dengan sulitnya ditemui, mahasiswa mengisi krs ke prodi dan kadangkala dalam satu semester tersebut mahasiswa tidak menemui pembimbing akademik. Mahasiswa langsung menemui prodi masing-masing untuk pengisian krs atau hal lainnya. Hal ini bimbingan mahasiswa seharusnya terekam di dosen pembimbing masing-masing. Sama halnya dengan dosen pembimbing akademik, kadang mereka lupa mencatat/mendokumentasikan bimbingan mahasiswa yang telah di bimbing dan sering terjadi dosen lupa siapa saja mahasiswa yang harus di bimbing.

### 2.4. Usecase Diagram

Usecase diagram merupakan sistem yang diajukan dengan penerapan Rich Internet Application.



Gambar 1. Sistem yang diajukan

Penjelasan dari gambar 1 yaitu dimana pertama bagian program studi (ketua program studi atau sekretaris program studi) memasukkan data mahasiswa yang akan di bimbing oleh masing-masing pembimbing akademik (PA) disini bagian prodi yang menginput data melalui desktop yang disimpan ke *server*. Kedua data yang telah tersimpan di *server*, dikelola dan di transfer ke *client* yang akan ditampilkan melalui *website* pembimbing akademik. PA dapat melihat daftar atau *list* mahasiswa yang akan di bimbing. PA mengisi *form* konseling ketika mahasiswa bimbingan. Apapun yang dibimbing akan terdata di history mahasiswa bimbingan. History mahasiswa yang bimbingan dapat dilihat dan dicetak oleh PA masing-masing dan prodi. Di *website* pembimbing akademik ini menyediakan layanan obrolan untuk mahasiswa dan pembimbing akademik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan sistem ini merupakan penggabungan antara sistem lama (sistem pembagian PA berbasis desktop yang sudah ada saat ini pada STMIK Atma Luhur) dengan sistem baru yaitu sistem pembimbing akademik berbasis *online* dimana antara dosen dan mahasiswa bisa saling interaksi dengan mudah. Sistem online ini menyediakan list mahasiswa, form konseling, history konseling dan layanan obrolan antara mahasiswa dan dosen PA.

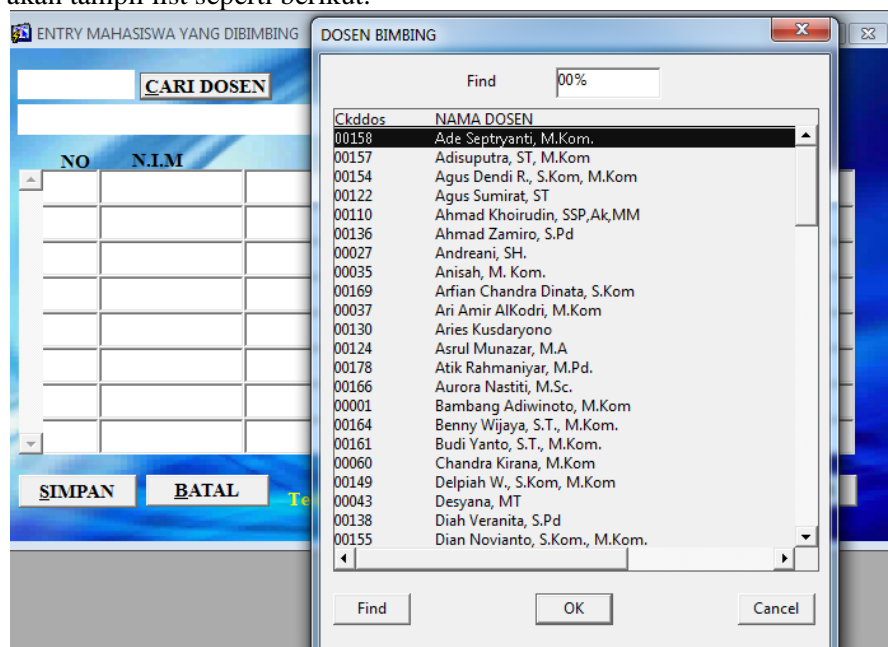
#### 3.1. Input Dosen Pembimbing Akademik Mahasiswa

Input mahasiswa merupakan tampilan pada aplikasi *desktop* yang di *input* oleh program studi yaitu ketua program studi atau sekretaris program studi. Nama-nama mahasiswa yang dibimbing oleh dosen pembimbing akademik sesuai dengan *home base* masing-masing dosen dan mahasiswa. Tampilan input mahasiswa PA seperti berikut.



Gambar 2. Input Dosen Pembimbing Akademik Mahasiswa

Penjelasan dari gambar 2 yaitu dimana bagian program studi (ketua program studi atau sekretaris program studi) memasukkan data dosen pada kolom cari dosen, ketika di klik cari dosen maka akan tampil list seperti berikut.



Gambar 4. Daftar Dosen

Setelah nama dosen dipilih maka bagian prodi memasukkan nama-nama mahasiswa yang akan di PA oleh dosen yang bersangkutan seperti gambar 4 di atas.

### 3.2. List Mahasiswa PA

List mahasiswa merupakan tampilan halaman pada *website* yang berfungsi untuk melihat nama mahasiswa yang di bimbing dari awal perkuliahan sampai akhir perkuliahan di Atma Luhur yang artinya dari semester satu sampai mahasiswa tersebut diwisudakan. Itu merupakan tanggungjawab pembimbing akademik. Halaman *list* mahasiswa ini dapat dilihat dan juga dicetak. Tampilan *list* mahasiswa seperti gambar 5 berikut ini.

List Mahasiswa	<b>List Mahasiswa</b>																												
Konseling	Angkatan <input type="text" value="2016"/> <input type="button" value="View PA Mahasiswa"/>																												
Obrolan	Dosen PA : Delpiah Wahyuningsih, S.Kom., M.Kom.																												
	Angkatan : 2016																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>NIM</th> <th>Nama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1611500072</td> <td>Achmad Zhafran</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1611500073</td> <td>Bagus Eka Cipta</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1611500074</td> <td>Abi Mawardin</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1611500075</td> <td>Sukri</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1611500076</td> <td>Firmansyah</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1611500077</td> <td>M Alfath Maulid</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1611500078</td> <td>Fitrianto</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1611500079</td> <td>Peberth Fuston</td> </tr> </tbody> </table>		No	NIM	Nama	1	1611500072	Achmad Zhafran	2	1611500073	Bagus Eka Cipta	3	1611500074	Abi Mawardin	4	1611500075	Sukri	5	1611500076	Firmansyah	6	1611500077	M Alfath Maulid	7	1611500078	Fitrianto	8	1611500079	Peberth Fuston
No	NIM	Nama																											
1	1611500072	Achmad Zhafran																											
2	1611500073	Bagus Eka Cipta																											
3	1611500074	Abi Mawardin																											
4	1611500075	Sukri																											
5	1611500076	Firmansyah																											
6	1611500077	M Alfath Maulid																											
7	1611500078	Fitrianto																											
8	1611500079	Peberth Fuston																											

Gambar 5. List Mahasiswa

### 3.3. Form Konseling PA

*Form* konseling merupakan tampilan halaman pada *website* dosen PA yang di isi oleh dosen PA ketika mahasiswa bimbingan, baik bimbingan akademik maupun non akademik. *Form* konseling terbagi beberapa yaitu perkembangan prestasi akademik dan kegiatan konseling. Tampilan *form* konseling perkembangan prestasi seperti gambar 6 berikut ini.

List Mahasiswa	<b>Konsultasi</b>	
Konseling	PERKEMBANGAN PRESTASI AKADEMIK	
Obrolan	NIM	<input type="text" value="1611500072"/>
	NAMA	<input type="text" value="Achmad Zhafran"/>
	SEMESTER	<input type="text" value="1"/>
	JUM SKS YANG DITAWARKAN	<input type="text" value="22"/>
	JUM SKS YANG LULUS	<input type="text" value="22"/>
	JUM SKS YANG BELUM LULUS	<input type="text" value="0"/>
	INDEKS PRESTASI SEMESTER	<input type="text" value="3.45"/>
	INDEKS PRESTASI KUMULATIF	<input type="text" value="3.45"/>
	<input type="button" value="SIMPAN"/>	

Gambar 6. Form Konseling perkembangan prestasi akademik

Penjelasan dari gambar 6 berfungsi dimana dosen PA mengisi data perkembangan prestasi akademik mahasiswa kemudian data tersebut disimpan keserver. Semua yang di konseling direkam melalui sistem pembimbing akademik. Rekaman ini dapat dilihat oleh dosen PA masing-masing dan prodi. Nama rekaman ini yaitu *history* mahasiswa dengan tampilan sebagai berikut.

Kemudian ketika mahasiswa konseling perkembangan prestasi, maka dosen pembimbing akademik mengisi pada form konseling kegiatan seperti gambar 7 berikut ini.

Gambar 7. Konsultasi Kegiatan

### 3.4. History Konseling

History konseling merupakan tampilan yang disediakan oleh sistem pembimbing akademik berbasis *website* ini untuk melihat semua data mahasiswa dari awal bimbingan sampai akhir bimbingan. Tampilan *history* konseling seperti gambar 8 berikut ini.

Gambar 8. History Konseling

Penjelasan gambar *history* konseling yaitu jika dosen pembimbing akademik atau prodi ingin mengetahui *history* mahasiswa konseling maka masukkan nim mahasiswa kemudian akan tampil seperti gambar 9 berikut ini.

NIM : 1611500072  
 NAMA : ACHMAD ZHAFIRAN  
 JURUSAN : TEKNIK INFORMATIKA

#### PERKEMBANGAN PRESTASI AKADEMIK

SEMESTER	I
SKS DITAWARKAN	22
SKS LULUS	22
SKS BELUM LULUS	0
IPS	3.45
IPK	3.45

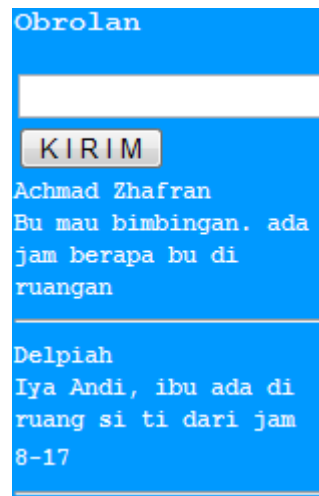
#### KEGIATAN KONSELING

NO	SEMESTER	HARI/TANGGAL	MASALAH	BIMBINGAN
1	I	kamis/22-12-2016	Konsultasi KRS	ambil 22 sks

Gambar 9. History Konseling Mahasiswa

### 3.5. Layanan Obrolan

Layanan obrolan merupakan tampilan yang disediakan oleh sistem pembimbing akademik berbasis *website* ini untuk dosen PA dan Mahasiswa. Tampilan layanan obrolan seperti gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Layanan Obrolan

### 3.6. Analisis Value

Analisis *value* menggunakan kuesioner disebarkan menggunakan teknik sampling yaitu simple random. Sampling digunakan disebarkan kepada 12 pengguna yaitu 3 user dosen PA jurusan Teknik Informatika, 3 *user* dosen PA Sistem Informasi dan 3 *user* dosen PA manajemen informatika. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem. Kuesioner ini terdiri dari 5 pertanyaan dengan menggunakan skala likert dengan skala 1 sampai 4 (sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju) dengan ketentuan skala untuk tiap pertanyaan sebagai berikut.

- Sistem pengembangan pembimbing akademik secara *online* yang dibangun memudahkan konsultasi dengan mahasiswa?
- Sistem pengembangan pembimbing akademik secara *online* mudah digunakan?
- Form* konseling sistem pengembangan pembimbing akademik secara *online* sudah memenuhi kebutuhan *user*?
- Fitur obrolan sistem pengembangan pembimbing akademik secara *online* memudahkan dosen PA dengan mahasiswa dalam konseling?
- Sistem pengembangan pembimbing akademik secara *online* lebih mudah digunakan dibandingkan sistem PA sebelumnya?

Berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan kepada 12 dosen PA yaitu hasil pertanyaan pertama sebanyak 4 orang atau 33,33% yang menjawab sangat setuju dan 8 orang atau 66,67% menjawab setuju. hasil pertanyaan nomor dua dan tiga sebanyak 2 orang atau 16,67% yang menjawab sangat setuju dan 10 orang atau 83,33% menjawab setuju. hasil pertanyaan nomor empat, sebanyak 3 orang atau 25% yang menjawab sangat setuju, 8 orang atau 66,67% menjawab setuju dan 1 orang atau 8,33% menjawab tidak setuju. Hasil pertanyaan nomor lima, sebanyak 5 orang atau 41,67% yang menjawab sangat setuju dan 7 orang atau 58,33% menjawab setuju.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari sistem pembimbing akademik berbasis *website* ini yaitu:

- a. Penerapan Rich Internet Application (RIA) memberikan kemudahan pada pengembangan sistem ini dengan fasilitas layanan obrolan antara Pembimbing akademik dan mahasiswa.
- b. Ketika PA lupa nama-nama mahasiswa yang di bimbing maka PA dapat melihat *list* mahasiswa yang akan di bimbing melalui *website* sistem pembimbing akademik
- c. Pembimbing akademik dan prodi dapat melihat history dan mencetak history dari mahasiswa yang bimbingan selama ini.
- d. Hasil responden terhadap *user* atau dosen PA pada pengembangan sistem penasehat akademik secara *online* secara keseluruhan menyatakan 26,668% sangat setuju dan 71,666% menyatakan setuju.

#### 5. SARAN

Untuk meningkatkan kinerja serta menyempurnakan penelitian yang telah dibuat ini, maka peneliti memberikan saran pengembangan selanjutnya, sistem diharapkan dapat menerapkan alat selain *Rich Internet Application (RIA)*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wahyuningsih, Delpiah dan Yohanes Setiawan. *Penerapan Teknologi Rich Internet Application pada Proses Tracer Alumni STMIK Atma Luhur Berbasis Website*. Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN) Vol 2, No 2. 2016.
- [2] Noviyanto, Fiftin dan Ahmad Ashari. *Penerapan Teknologi RIA untuk Membangun Aplikasi Web dengan Pengaksesan Realtime*. Jurnal Informatika Vol 5, No 1 2011.
- [3] Djunaedi, Eggy Ramadhani. *Konsep Rancang Bangun Aplikasi E-Traveling Berbasis Customer Relationship Management Menggunakan Rich Internet Application*. Teknik Informatika. Universitas Islama Negeri Syarif Hidayatullah: Jakarta. 2011.
- [4] Noviyanto, Fiftin dan Danang Dwi Wahyu Jati. *Rich Internet Application (RIA) untuk Aplikasi Sistem Informasi Klinik Kesehatan*. Jurnal Informatika Vol 3, No 2 2009.
- [5] Imron, Mochamad Samsudin, dkk. *Perancangan dan Implementasi Aplikasi Pembelajaran Siklus Carnot Berbasis RIA untuk Pelajar SMA*. Jurnal Teknologi Informasi – Aiti, Vol 11 No 1 2014.
- [6] Asri, Yessy dan Anggi Puspita Sari. *Implementasi Teknologi RIA dalam Pengembangan Antar Muka Berbasis Web menggunakan EXT JS Frame Work*. Jurnal Pengkajian dan Penerapan Teknik Informatika (PETIR) Vol 2, No 1 2009.
- [7] Busch, Marianne dan Nora Koch. *Rich Internet Application State of the Art*. Institute for Informatics. Ludwig Maximilians Universitat Munchen Germany. 2009.
- [8] Pressman, Roger S. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Mc Graw Hill: Americas. 2001.

## Penerapan Absensi QRCode Mahasiswa Bimbingan Belajar pada Website berbasis Yii Framework

### *Application Student Attendance QRCode in Guidance Learn to Website Based on Yii Framework*

Qurotul Aini<sup>1</sup>, Yuliana Isma Graha<sup>2</sup>, Siti Ria Zuliana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen STMIK Raharja Jurusan Sistem Informasi, <sup>2</sup>Dosen STMIK Raharja Jurusan Sistem Informasi, <sup>3</sup>Mahasiswa STMIK Raharja Jurusan Sistem Informasi  
[aini@raharja.info](mailto:aini@raharja.info)<sup>1</sup>, [iz@raharja.info](mailto:iz@raharja.info)<sup>2</sup>, [siti.ria@raharja.info](mailto:siti.ria@raharja.info)<sup>3</sup>

#### **Abstrak**

*Dalam penyampaian informasi saat ini dibutuhkan sistem yang cepat dan mudah untuk diakses secara online anywhere and anytime yang diberikan harus selalu up to date. Perkembangan internet berkembang begitu pesat dan terus berinovasi dan menciptakan terobosan yang baru. Dalam meningkatkan kualitas sistem pembelajaran pada saat bimbingan belajar berlangsung yaitu sistem layanan absensi scanning qrcode untuk merekam kehadiran mahasiswa dengan baik. Dengan menggunakan sistem PenA (Penilaian Absensi) memberikan layanan dalam proses absensi scanning qrcode, menghindari terjadinya kecurangan yang dilakukan mahasiswa dimana mahasiswa dapat menitipkan absensi yang dilakukan oleh antar mahasiswa dalam bimbingan berlangsung. Dalam proses Absensi menggunakan PenA (Penilaian Absensi) akan merekam data Nim, Dosen Pembimbing, Ruang Bimbingan, Waktu Kehadiran Bimbingan, Kode Unik Qrcode. Data masuk kehadiran mahasiswa dapat direkam dan berfungsi untuk menilai kedisiplinan serta kerajinan mahasiswa dalam melakukan bimbingan. Dalam perancangan sistem PenA (Penilaian Absensi) dengan mudah menggunakan website berbasis yii framework dan terdapat kelebihan seperti ukuran data yang dimiliki kecil, keamanan framework mengantisipasi perisai adanya berbagai permasalahan keamanan.*

**Kata kunci**— Absensi Qrcode, Framework, Yii Framework

#### **Abstract**

*In the current delivery of information required a fast and easy system to be accessed online anywhere and anytime given should always be up to date. The development of the internet developed so rapidly and continue to innovate and create new breakthroughs. In improving the quality of the learning system during the guidance of learning takes place the attendance service system scanning qrcode to record student attendance well. Using the PenA system (Attendance Assessment) provides services in the qrcode absence scanning process, avoiding the occurrence of fraud by students where students can entrust attendance by the students in guidance. In the Attendance process using PenA (Attendance Assessment) will record data Nim, Supervisor, Guidance Room, Time Attendance Guidance, Code Unique Qrcode. Data entry student attendance can be recorded and serves to assess the discipline and craft of students in conducting guidance. In the design of the PenA system (Attendance Assessment) easily using the yii framework based website and there are advantages such as small data size, security framework anticipates the shielding of various security issues.*

**Keywords** - Absence Qrcode, Framework, Yii Framework

## 1. PENDAHULUAN

Sistem tersebut pastinya akan membuat sebuah perubahan dari era yang manualisasi ke era yang pastinya lebih komputerisasi dalam berbagai bidang pendidikan, perkuliahan, dan lain-lain. Era globalisasi yang membuat perkembangan teknologi sangat pesat memberikan pengaruh sangat besar bagi kehidupan manusia setiap bidang kehidupan. Dalam meningkatkan kualitas sistem pembelajaran pada bimbingan termasuk sistem layanan kehadiran mahasiswa. Kegiatan bimbingan belajar dapat berlangsung baik dan lancar dengan adanya mahasiswa yang sangat aktif untuk menghadiri setiap bimbingan belajar yang dijadwalkan.

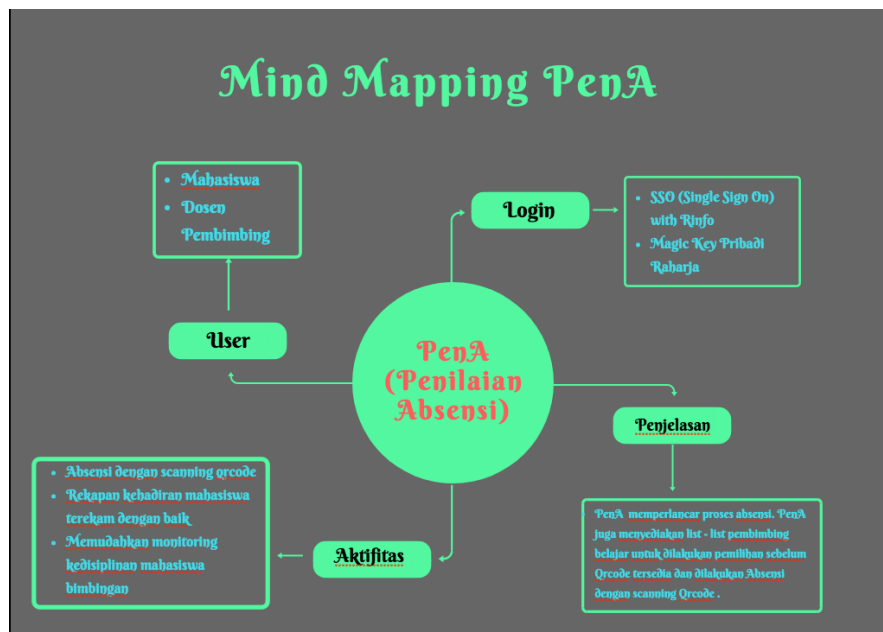
Dalam memotivasi kegiatan belajar oleh mahasiswa harus memiliki penunjang semangat belajar nya dengan memberikan pelayanan Absensi mahasiswa dengan ada informasi hasil kehadiran mahasiswa dapat mengetahui kedisiplinan mahasiswa dan juga sebagai dosen pembimbing dapat memonitoring kehadiran mahasiswa dengan baik, mana yang tepat waktu ataupun terlambat.

Metode absensi dalam bimbingan juga sebelumnya mempunyai kelemahan dengan adanya kecurangan yang dilakukan mahasiswa dimana mahasiswa dapat menitipkan absensi yang dilakukan oleh antar mahasiswa dalam kelas. Kedisiplinan mahasiswa tidak terpantau dengan baik saat melakukan bimbingan belajar yang dijadwalkan.

Adapun Penelitian yang sudah dilakukan banyak sekali mengenai sistem absensi. Pengembangan sistem absensi ini melakukan lima tinjauan pustaka terhadap penelitian terdahulu untuk menjadi pedoman di dalam pengembangan ini, yaitu: Penelitian mengenai aplikasi Absensi Pegawai Kecamatan Batuceper Tangerang Dalam Meningkatkan Akurasi Informasi[5]. Penelitian ini menjelaskan perihal Kecamatan Batuceper yang merupakan instansi pemerintahan yang sistem absensi pegawainya masih berjalan secara manual. Dimana dalam penerapan sistem absensi ini terdapat beberapa hal yang menjadi kendala. Adapun kendala yang terjadi yaitu dalam hal keefektifan, efisiensi waktu dan proses Absensi.

Penelitian selanjutnya mengenai aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado[1]. Penelitian ini menjelaskan perihal perkembangan ilmu pengetahuan di segala bidang dalam era globalisasi saat ini begitu pesat terutama dalam bidang IT yang semakin maju seiring dengan kebutuhan pemakai (user). Absensi merupakan salah satu penunjang yang dapat mendukung atau memotivasi setiap kegiatan yang dilakukan di dalam dunia pendidikan di Indonesia. Selanjutnya penelitian tentang rancang Bangun Sistem Absensi Karyawan Online Berbasis Web Menggunakan Framework PHP Codeigniter & Mysql (Studi Kasus: PT. Starone Mitra Telekomunikasi)[2]. Penelitian ini membahas tentang PT Star One Mitra Telekomunikasi masih menerapkan sistem absen petunjuk sebagai sistem karyawan kehadiran pada hari ini, dilaksanakan untuk setiap karyawan dalam lembar bentuk kehadiran disediakan sehari-hari. Seiring dengan berjalannya waktu dengan, sistem ini terbukti persyaratan kurang efisiensi dan akurasi data. Penelitian lainnya tentang pembuatan Aplikasi Presensi Perkuliahan Berbasis Fingerprint (Studi Kasus : Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya) [6]. Penelitian ini membahas tentang Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya (JSI ITS) dewasa ini telah menerapkan sistem absensi berbasis fingerprint. Selanjutnya dilakukan Penelitian mengenai Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada PT Bintang Baru Sejati Palembang[4]. Penelitian ini menjelaskan Sistem Informasi Manajemen merupakan penerapan sistem informasi di dalam organisasi untuk mendukung informasi-informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen.

Berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa penelitian mengenai sistem absensi dalam membuat laporan rekapan kehadiran, tetapi belum ada penelitian yang secara khusus membahas mengenai Perancangan Absensi Menggunakan Scanning Qrcode untuk Mahasiswa saat melakukan Bimbingan Belajar Berbasis Web dengan Menggunakan Yii Framework.



Gambar 1. Mind Mapping PenA.

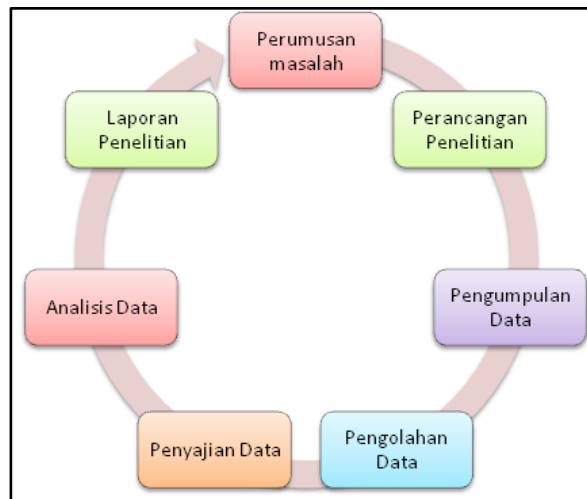
Gambar di atas merupakan tampilan *Mind Mapping* atau gambar pemetaan pikiran yang menjelaskan deskripsi tentang PenA (Penilaian Absensi) yaitu (1) *Penjelasan* ini menjelaskan tentang fungsi utama dari sistem PenA adalah Memperlancar proses absensi. PenA juga menyediakan list - list pembimbing belajar untuk dilakukan pemilihan sebelum Qrcode tersedia dan dilakukan Absensi dengan scanning Qrcode . (2) Sistem PenA dapat *Login* dengan SSO (Single Sign On/Out) with Rinfo artinya hanya menggunakan satu kunci yaitu akun Rinfo yang dimiliki Pribadi Raharja sebagai Magic Key. (3) User yang terdapat dalam sistem PenA memiliki 2 *user* diantaranya Mahasiswa dan Dosen Pembimbing (4) Aktivitas yang dilakukan oleh user dalam menggunakan PenA yaitu Absensi dengan scanning qrcode kemudian mendapatkan rekapian kehadiran mahasiswa terekam dengan baik serta memudahkan dosen pembimbing monitoring kedisiplinan mahasiswa bimbingan.

Untuk merancang Sistem PenA ( Penilaian Absensi ) berbasis website menggunakan Yii framework. Yii mengimplementasikan pola desain model *view controller* (MVC) yang diadopsi secara luas dalam pemrograman web. MVC bertujuan untuk memisahkan logika bisnis dari pertimbangan antarmuka pengguna agar para pengembang bisa lebih mudah mengubah setiap bagian tanpa mempengaruhi yang lain. Dalam MVC, model menggambarkan informasi (data) dan aturan bisnis: *view* (tampilan) berisi elemen antar muka pengguna seperti teks, *input form*. Sementara *controller* mengatur komunikasi antar model dan *view*.

Selain implementasi MVC, Yii juga memperkenalkan front *controller controller* depan), yang disebut *Application*, yang mengenkapsulasi konteks eksekusi untuk memproses sebuah *request*. *Application* mengumpulkan beberapa informasi mengenai *request* pengguna dan kemudian mengirimnya ke *controller* yang sesuai untuk PENA (Penilaian Absensi) penanganan selanjutnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam merancang sebuah sistem hal penting yang diperlukan yaitu memperhatikan 7 hal untuk mengatasi berbagai masalah yang ada di atas maka didalam tahapan - tahapan penelitian diterapkan beberapa metode. Dalam penelitian ini metode penelitian yang diterapkan adalah Perumusan masalah, Perancangan Penelitian, Pengumpulan Data, Pengolahan Data, Penyajian Data, Analisis Data, Laporan Penelitian.



Gambar 2. Metode Penelitian

### Keterangan :

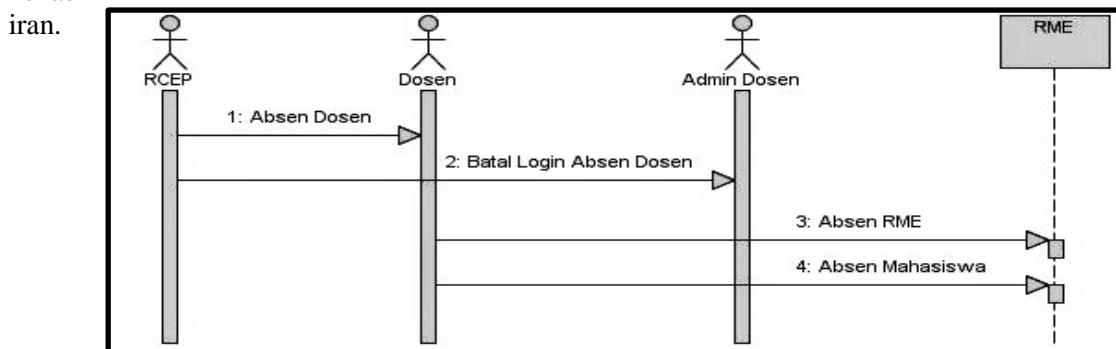
- a. Perumusan masalah  
Observasi agar mengetahui permasalahan yang terjadi pada sistem yang sebelumnya berjalan.
- b. Perancangan Penelitian  
Merancang konsep sistem PenA dalam bentuk prototype agar mudah dalam pemahaman saat diterapkan dalam website berbasis *yii framework*
- c. Pengumpulan Data  
Menyiapkan Data yang diperlukan dalam perancangan PenA misalkan Data Mahasiswa, Data Pembimbing, dan juga Data Ruangan yang dilakukan penyimpanan dalam sebuah database.
- d. Pengolahan Data  
Melakukan integrasi dari berbagai data data yang tersimpan dalam database untuk mendukung website pena yang dirancang.
- e. Penyajian Data  
Data yang sudah diolah akan ditampilkan sebagai informasi yang berguna bagi Mahasiswa dan pastinya bagi Pembimbing belajar. Data yang disajikan pastinya harus jelas dan mudah dipahami contohnya dalam bentuk diagram, grafik, tabel.
- f. Analisis Data  
Menganalisa hasil dari proses awal perumusan masalah, mengetahui penyebab dari masalah yang timbul
- g. Laporan Penelitian  
Melaporkan seluruh hasil penelitian secara mendetail yang akhirnya terselesaikan permasalahan yang ada dengan baik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dibahas mengenai analisa kebutuhan dari sistem yang dirancang. Berdasarkan analisa yang dihasilkan, dilanjutkan dengan melakukan perancangan yang terdiri atas perancangan sistem, perancangan basis data serta perancangan antarmuka sistem. Terakhir implementasi sistem dan menyajikan screenshot sistem absensi kehadiran mahasiswa dalam bimbingan belajar.

#### 3.1 Analisa Permasalahan

Absensi yang berjalan pada Perguruan Tinggi Raharja sudah cukup baik namun dengan absen klik di panel kehadiran (*Local Host*) pada dekstop kurang efisien karena banyaknya waktu yang terbuang untuk absensi saja. Kegiatan belajar mengajar pun kurang efektif karena pemberian materi sering terpotong oleh absensi mahasiswa yang telat masuk perkuliahan. Selain itu data yang dihasilkan masih belum akurat karena mahasiswa bisa menitipkan absen kehadiran.

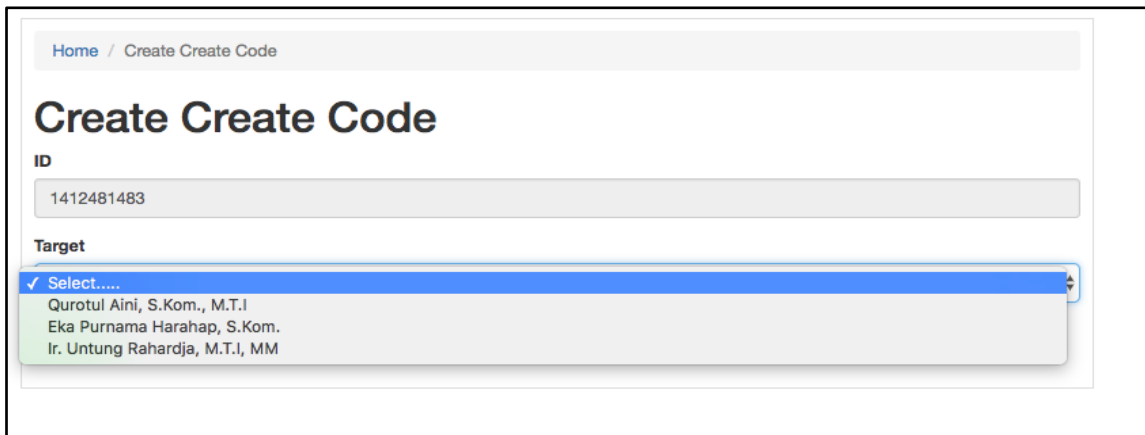


Gambar 3. Sequence Diagram Sistem yang Berjalan

Penjelasan mengenai Gambar di atas merupakan tampilan alur absensi kehadiran yang berjalan dari Dosen melakukan Absensi hingga dilanjutkan oleh mahasiswa yang melakukan Absensi. Adapun dari gambar alur di atas terdapat 3 aktor dan memiliki tugas yang berbeda diantaranya yaitu RCEP, dosen, dan Admin Dosen. Tugas yang dimiliki setiap aktor berbeda-beda yaitu Dosen mendatangi bagian buka absensi yang disebut dengan RCEP, kemudian setelah Dosen buka kelas, dosen segera mengakses halaman absensi dan selanjutnya mahasiswa akan di absensi oleh dosen satu per satu yang akan menggunakan waktu yang banyak serta akan mengganggu waktu belajar. Admin Dosen bertugas memonitoring kehadiran dosen dan mahasiswa namun proses bertugas memonitoring serta merekap masih manual dan harus menggunakan ketelitian yang sangat tinggi.

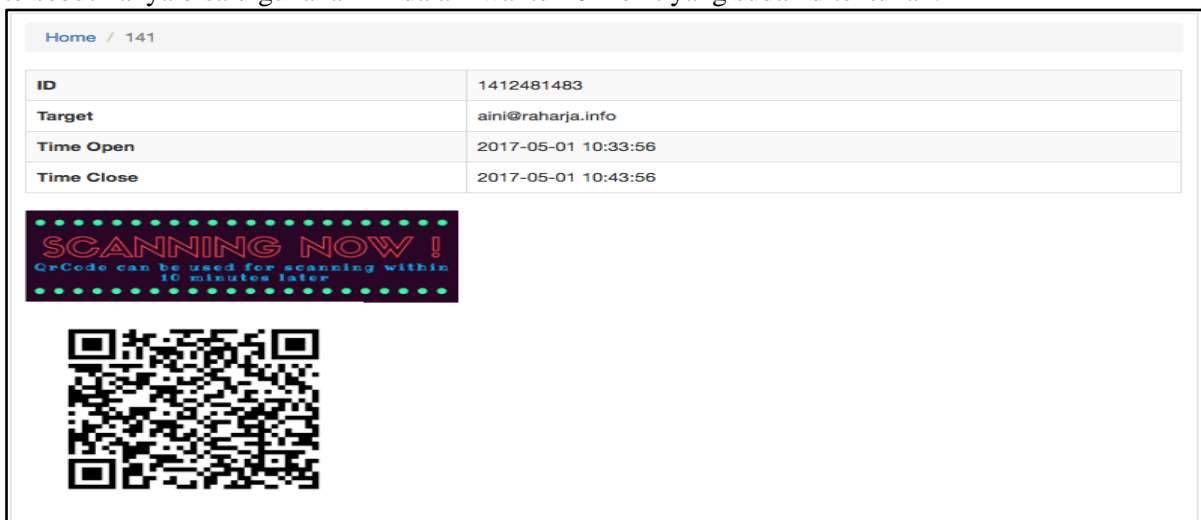
#### 3.2 Pemecahan Permasalahan

Penjelasan masalah yang terjadi pada alur absensi yang berjalan sangat terinci maka dari itu terdapatlah sistem yang akan meminimalisir permasalahan tersebut yaitu PenA (Penilaian Absensi) guna memperlancar proses absensi. PenA (Penilaian Absensi) juga menyediakan list - list pembimbing belajar untuk dilakukan pemilihan sebelum Qrcode tersedia.



Gambar 4. Pemilihan Nama Dosen Pembimbing

Dengan konsep Absensi PenA (Penilaian Absensi) menggunakan Scanning Qrcode akan meminimalisir permasalahan yang ada, menghindari penitipan absensi antar teman terjadi dikarenakan Qrcode yang disediakan memiliki Unique ID maka setiap mahasiswa ingin melakukan absensi akan memiliki Qrcode dengan Unique ID yang berbeda - beda dan Qrcode tersebut hanya bisa digunakan 1x dalam waktu 10 menit yang sudah ditentukan.



ID	1412481483
Target	aini@raharja.info
Time Open	2017-05-01 10:33:56
Time Close	2017-05-01 10:43:56

Gambar 5. QRCode yang Tersedia untuk dilakukan Scanning

Terdapat informasi jelas mengenai nim mahasiswa yang melakukan *Generate* Qrcode juga terdapat Nama Dosen Pembimbing yang ingin dilakukan bimbingan serta waktu berlaku dan berakhirnya Qrcode. Qrcode yang sudah tersedia siap untuk dilakukan scanning untuk melakukan Absensi kehadiran.

### 3.3 Cara membuat Qr code berdasarkan NIM

QRcode merupakan singkatan dari *Quick Response code*. Penggunaan barcode dua dimensi sudah sangat luas, namun umumnya di pakai untuk mengkodekan alamat website, nomor contact, alamat email, nomor telepon atau sekedar teks biasa.

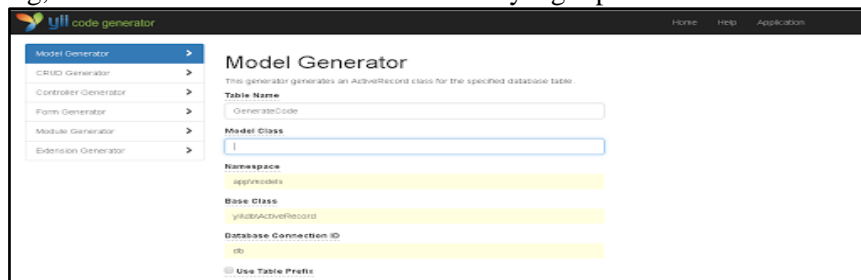
Alat yang digunakan untuk membaca QRCode disebut *QRCode Scanner* yang tersedia dalam bentuk aplikasi di smartphone seperti Android atau iPhone. Tujuan utama QRCode saat

ini digunakan untuk memudahkan pengguna Smartphone mengakses informasi dengan dua langkah mudah, 1. scanning QRcode, 2 lakukan absensi kehadiran

Untuk membaca pesan yang tersembunyi di QRCode anda bisa memanfaatkan aplikasi bernama QRCode scanner yang bertebaran di Android Market atau Appstore. Android sendiri mempunyai banyak sekali tool QRcode scanner. Namun dari semua Aplikasi yang tersedia di Android Market.

Alat pembaca QRcode seperti Scanner buatan ZXing sudah menyediakan QRCode generator untuk membuat QRcode dari contact, Bookmark (URL), Aplikasi atau teks yang anda ketik sendiri.

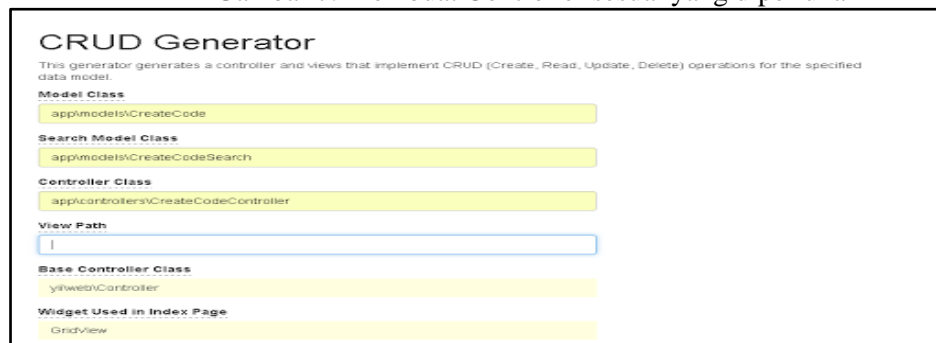
Tahapan awal untuk melakukan pembuatan QRCode yaitu dengan membuka file FTP (File Transfer Protocol), penulis menggunakan fasilitas dari code any where untuk melakukan editing coding, lalu membuat model sesuai tabel field yang diperlukan.



Gambar 6. Membuat Model sesuai Tabel Field yang diperlukan



Gambar 7. Membuat Controller sesuai yang diperlukan



Gambar 8. Proses pembuatan CRUD

### 3.4 Listing Program

```
<?php
use yii\helpers\Html;
use yii\widgets\ActiveForm;

use yii\helpers\ArrayHelper;
use app\models\Pembimbing;

$arrayHelper::map(Pembimbing::find()->all(), 'Rinfo', 'Name');
$nameYii::$app->session->get('nis');

/* @var $this yii\web\View */
/* @var $model app\models\CreateCode */
/* @var $form yii\widgets\ActiveForm */
?>

<?php
?>

<div class="create-code-form">
<?php $form = ActiveForm::begin(); ?>
<? $form->field($model, "ID")->textInput(['value'=>Yii::$app->session->get('nis'), 'readonly'=>true, 'maxlength' => true]); ?>
<? $form->field($model, "Target")->dropDownList($model->prompt, ['prompt'=>'Select...']);?>

<div class="form-group">
<? = Html::submitButton($model->isNewRecord ? 'Create' : 'Update', ['class' => $model->isNewRecord ? 'btn btn-success' : 'btn btn-primary']);
</div>
<?php ActiveForm::end(); ?>
</div>
```

Gambar 9. Proses Konfigurasi Form CRUD

Pada Script Php Query kan tabel pembimbing sertakan attribute rinfo dan nama dan ambil NIM dari session. Pada Script Html masukan value nya pada class Form.

```
<?php
use yii\helpers\Html;
use yii\widgets\DetailView;

/* @var $this yii\web\View */
/* @var $model app\models\CreateCode */

$this->title = $model->kodeCode;
$this->params['breadcrumbs'][] = $this->title;
?>
<div class="create-code-view">

<? = DetailView::widget([
    'model' => $model,
    'attributes' => [
        'ID',
        'Target',
        'TimeOpen',
        'TimeClose',
    ],
]); ?>

</div>
<?php
<?php

$time = date("YmHis", strtotime($model->TimeClose));
$linkpena = "http://pena.raharja.ac.id/web/createcode/insert?2=".$model->kodeCode."/".$time."/".$model->ID;
$rcode = "https://chart.googleapis.com/chart?chs=250x250&cht=qr&chl=".$linkpena."";

?>
</div>
```

Gambar 10. Proses Konfigurasi View pada CRUD

Pada Script Php dibuat kan link dimana sudah ada attribute nama pembimbing serta NIM yang akan direct ketika Qrcode di *scanning*, lalu visualisasikan menggunakan chart google, masih dalam Script Php, sertakan waktu saat user buat Qrcode nya.

```

public function actionInsert($2) {
    $data = explode('/', $2);
    $timeout = $data[0];
    $id = $data[2];

    $now = date("YndHis");
    if ($now > $timeout) {
        $status = '0';
    } else {
        $model = new Masuk();
        $model->kodeCode = $data[0];
        $model->timeCheckIn = date("Y-m-d H:i:s");
        $model->kodeRuang = Yii::$app->dbplus->getUsernameID();
        $model->save();

        $status = '1';
    }

    $this->redirect(['ok', 'status'=>$status, 'x'=>$id]);
}

public function actionInsert($2) {
    $data = explode('/', $2);
    $timeout = $data[0];
    $id = $data[2];

    $now = date("YndHis");
    if ($now > $timeout) {
        $status = '0';
    } else {
        $model = new Masuk();
        $model->kodeCode = $data[0];
        $model->timeCheckIn = date("Y-m-d H:i:s");
        $model->kodeRuang = Yii::$app->session->getUsernameID();
        $model->save();

        $status = '1';
    }

    $this->redirect(['ok', 'status'=>$status, 'x'=>$id]);
}

public function actionOk($status, $x) {
    $photo = "http://pend.rahanja.ac.id/images/fotomhs/" . $x . ".jpg";
    return $this->render('ok', ['status'=>$status, 'photo'=>$photo]);
}

```

Gambar 11. Createcodecontroller pada folder Controller

Pada function create ambil parameter apa saja yang ingin di save pada database, lalu tambahkan variable waktu yang ditentukan qr code itu bisa di scanning atau tidak, lalu pecahkan dengan script explode pada function insert, tambahkan script IF untuk mengecek sesuai tidak dengan variable waktu yang ditentukan, apabila jawaban dari pengecekan if, adalah iya, data akan disimpan pada database, jawaban dari if akan di visualisasikan ke OK.php

```

<?php
use app\models\CreateCode;

if ($status=='0') {
    echo '';
    echo '<https://l33.googleusercontent.com/-Hv6KT2ISyag/WF6v0s0dKtI/AAAAAAAAAQA/W8HNYC_BH9oWmFb67x0HP7g8BhtwJgCK3B/s320/2017-04-24.png"/>';
} else {
    echo '';
    echo '';
}
?>

```

Gambar 12. Konfigurasi Ok pada folder (Nama CRUD)

Apabila jawaban if dari createcodecontroller iya atau tidak maka akan dinyatakan pada Ok.php ini, file ini seperti status atau keterangan.

### 3.5 Implementasi

Perancangan sistem berupaya menganalisa input data atau aliran data secara sistematis, memproses atau mengirimkan data, menyimpan data, dan menghasilkan informasi. Perancangan sistem digunakan untuk menganalisa, merancang, dan mengimplementasikan peningkatan - peningkatan fungsi yang bisa dicapai melalui penggunaan sistem informasi terkomputerisasi.

# Penerapan Absensi QRCode Mahasiswa Bimbingan Belajar...

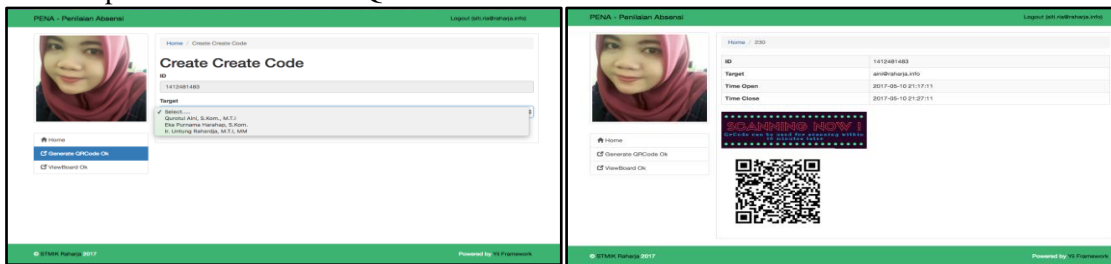
## a. Halaman Utama



Gambar 13 . Halaman Homepage Website PenA

Menu Utama menjelaskan halaman utama dari website PenA yaitu <http://pena.raharja.ac.id/>

## b. Tampilan untuk membuat Qrcode



Gambar 14 . Halaman untuk membuat Qrcode

Halaman untuk membuat Qrcode menjelaskan halaman untuk mahasiswa memilih dosen pembimbing dari website PenA kemudian terdapat QRCode yang siap untuk dilakukan scanning absensi.

## c. Tampilan Rekapitan Absensi



Gambar 15 . Grafik hasil Rekapitan Absensi

PENA - Penilaian Absensi					Logout (siti.ria@raharja.info)	
No	Waktu Checkin	Absen Di	NIM	Dosen	Tiket Dibuat Pada	Tiket Berakhir Pada
1	2017-04-08 18:48:34	romzi@raharja.info	1433483233	aini@raharja.info	2017-04-08 18:48:22	2017-04-08 18:58:22
2	2017-04-08 18:58:55	romzi@raharja.info	1433483233	untung@raharja.info	2017-04-08 18:07:37	2017-04-08 18:17:37
3	2017-04-08 19:02:11	romzi@raharja.info	1433483233	untung@raharja.info	2017-04-08 18:07:37	2017-04-08 18:17:37
4	2017-04-08 19:01:03	romzi@raharja.info	1433483233	untung@raharja.info	2017-04-08 18:07:37	2017-04-08 18:17:37
5	2017-04-08 19:01:12	romzi@raharja.info	1433483233	untung@raharja.info	2017-04-08 18:07:37	2017-04-08 18:17:37
6	2017-04-08 19:08:18	romzi@raharja.info	1433483233	ekapurnamamaharap@raharja.info	2017-04-08 19:08:03	2017-04-08 19:18:03
7	2017-04-08 19:09:06	romzi@raharja.info	1433483233	ekapurnamamaharap@raharja.info	2017-04-08 19:08:03	2017-04-08 19:18:03
8	2017-04-08 19:10:30	romzi@raharja.info	1412481483	aini@raharja.info	2017-04-08 19:09:36	2017-04-08 19:19:36
9	2017-04-09 09:35:13	siti.ria@raharja.info	1412481483	aini@raharja.info	2017-04-09 09:33:53	2017-04-09 09:43:53
10	2017-04-09 15:29:22	siti.ria@raharja.info	1412481483	untung@raharja.info	2017-04-09 15:28:59	2017-04-09 15:38:59

Gambar 16 . Tabel hasil Rekapan Absensi

Pada gambar diatas menjelaskan halaman rekapan absensi, saat dilakukan scanning absen berhasil kemudian data masuk ke dalam database dan tampil pada website PenA dengan laporan berbentuk Grafik dan Tabel.

#### 4. KESIMPULAN

Dalam penerapan absensi qrcode mahasiswa bimbingan belajar pada website berbasis yii framework ini mendapatkan 3 kesimpulan yaitu:

- Aplikasi Absensi dengan Scanning QRCode Mahasiswa lembaga pendidikan berbasis Web ini adalah media yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi khususnya pada pimpinan dan pembimbing serta mahasiswa.
- Aplikasi absensi peserta ini dirancang penulis dengan menggunakan Website berbasis Framework Yii, xampp sebagai web server nya, PHP bahasa scripting-nya dan MySQL sebagai database manajemen sistem (DBMS).
- Rekapan Absensi, memudahkan Pimpinan dan Pembimbing mahasiswa mendapatkan rekapitulasi absensi secara online, dan data absensi lebih terstruktur dan tidak akan mudah tercecer lagi, karena sudah tersimpan secara terintegrasi melalui pengolahan database yang baik.

#### 5. SARAN

Berdasarkan dari penjelasan yang telah penulis uraikan sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan saran dari penjelasan tersebut, antara lain:

- Pengembangan selanjutnya akan terdapat fitur fitur yang lebih lengkap dan memudahkan user dalam menggunakan website ini
- Pengembangan selanjutnya juga dalam bentuk Mobile sehingga memudahkan akses melalui gadget handphone dan pastinya dibuatkan mobile yang user friendly.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Perguruan Tinggi Raharja yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Rintjap, Sherwin R.U.A, Sompie, and O. Lantang, “Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado”. Manado: Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer UNSRAT Universitas Sam Batulangi Manado, 2014.
- [2] A. T. Satria, “Rancang Bangun Sistem Absensi Karyawan Online Berbasis Web Menggunakan Framework PHP Codeigniter & Mysql (Studi Kasus: PT. Starone Mitra Telekomunikasi)”. Semarang: Jurnal TransIT Universitas Semarang Vol. 1 No. 1 pp. 53-65, Januari 2013.
- [3] B. Permana, “Cepat Mahir Bahasa Pemrograman PHP”. Diambil dari: <http://ilmukomputer.org/wpcontent/uploads/2013/01/BudiCepat-Mahir-Bahasa-PemrogramanPHP.pdf>, Diakses 9 Februari 2015.
- [4] L. Anjaya, R. Lukito, and E. S. Djatikusuma, “Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada PT Bintang Baru Sejati Palembang”. Palembang: STMIK GI MDP, 2010.
- [5] M. Rachman and C. A. W. Dini, “Aplikasi Absensi Pegawai Kecamatan Batuceper Tangerang Dalam Meningkatkan Akurasi Informasi”. Tangerang: CCIT ISSN : 1978 - 8282 Vol.9 No.1 – September 2015 59 Journal Perguruan Tinggi Raharja Vol. 7 No. 2, Januari 2014.
- [6] N. A. Muhammad, F. Samopa, and R. P. Wibowo, “Pembuatan Aplikasi Presensi Perkuliahan Berbasis Fingerprint (Studi Kasus : Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya)”. Surabaya: Jurnal Teknik POMITS Institut Teknologi Sepuluh November Vol. 2 No.3, 2013.
- [7] R. Budi, “Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL.” Bandung : Informatika, 2011.
- [8] Yulianto, “Pengembangan SIS+ Pada Perguruan Tinggi Raharja Studi Kasus: Daftar Nilai dan Biodata Menggunakan Yii Framework”. Tangerang: Laporan Skripsi, 2013.
- [9] Mulyandi Rachman, Cynthia Ayu Wulan Dini. Januari 2014. "Aplikasi Absensi Pegawai Kecamatan Batuceper Tangerang Dalam Meningkatkan Akurasi Informasi". Tangerang. Jurnal CCIT. Vol 7 No 2.
- [10] S. Rintjap, Sherwin R.U.A, Sompie, and O. Lantang, “Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado”. Manado: Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer UNSRAT Universitas Sam Batulangi Manado, 2014.
- [11] A. T. Satria, “Rancang Bangun Sistem Absensi Karyawan Online Berbasis Web Menggunakan Framework PHP Codeigniter & Mysql (Studi Kasus: PT. Starone Mitra Telekomunikasi)”. Semarang: Jurnal TransIT Universitas Semarang Vol. 1 No. 1 pp. 53 - 65, Januari 2013.
- [12] N. A. Muhammad, F. Samopa, and R. P. Wibowo, “Pembuatan Aplikasi Presensi Perkuliahan Berbasis Fingerprint (Studi Kasus : Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya)”. Surabaya: Jurnal Teknik POMITS Institut Teknologi Sepuluh November Vol. 2 No.3, 2013.
- [13] L. Anjaya, R. Lukito, and E. S. Djatikusuma., “Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada PT Bintang Baru Sejati Palembang”. Palembang: STMIK GI MDP, 2010.

# Penerapan Google Drive Sebagai Media Penyimpanan Bahan Perkuliahan Dalam Mendukung Aplikasi Mobile App

## Deployment of Google Drive as Storage Media Materials In Support of Mobile App Applications

Ary Budi Warsito<sup>1</sup>, Eka Yuliandini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dosen STMIK Raharja jurusan Teknik Informatika, Mahasiswi STMIK Raharja Jurusan  
Teknik Informatika<sup>2</sup>  
[arybudiwarsito@raharja.info](mailto:arybudiwarsito@raharja.info)<sup>1</sup>, [eka.yuliandini@raharja.info](mailto:eka.yuliandini@raharja.info)<sup>2</sup>

### **Abstrak**

*Bahan ajar sangat bermanfaat sebagai sumber pengalaman belajar secara langsung. Bahan ajar juga dapat membantu memecahkan masalah pendidikan dan memberi informasi positif karena dapat menuntun mahasiswa untuk berfikir, bersikap dan berkembang lebih lanjut. Dengan memanfaatkan sistem informasi bahan ajar mahasiswa dapat memperoleh informasi tentang bahan ajar yang bermanfaat. Proses pengembangan sistem informasi bahan ajar yang ada pada Perguruan Tinggi saat ini masih menggunakan server sendiri, sehingga biaya yang harus dikeluarkan akan semakin besar, karena jika ada permasalahan pada server, perawatan server membutuhkan SDM (Sumber Daya Manusia) yang berkompeten akan tetapi biaya yang dikeluarkan sangat mahal. Seiring perkembangan zaman permasalahan yang terjadi sekarang yaitu semua masyarakat sudah memasuki era modernisasi, sehingga semua aplikasi beralih menggunakan aplikasi berbasis mobile. Berdasarkan gambaran diatas penelitian ini mencoba mencari alternatif solusi untuk mengurangi biaya pada server tersebut tanpa mengurangi kualitas bahan ajar yang selama ini berjalan. Setelah permasalahan tersebut diatasi maka penelitian ini juga mencoba mendesain dan mengimplementasikan bagaimana bahan ajar dapat diterapkan pada aplikasi smartphone. Untuk menekan biaya yang tinggi penelitian ini akan melakukan uji coba menggunakan google drive sebagai server datanya. Sedangkan mahasiswa sendiri bisa menggunakan aplikasi yang dibuat pada penelitian ini sehingga mahasiswa dapat belajar dan mendapat informasi bahan ajar yang cepat karena sudah berada di smartphone. Harapan dari penelitian ini adalah sistem informasi yang dibuat dapat diterapkan pada seluruh perguruan tinggi yang menerapkan papperless.*

**Kata Kunci**—Bahan Ajar, Server, Google Drive

### **Abstract**

*Learning materials are very useful as a source of learning experiences directly. Learning materials can also help solve the problem of education and give positive information because it may lead students to think, behave and evolve further. By utilizing the information system learning materials students can obtain information about useful learning materials. Development process of information system learning materials that exist at the College are currently still using their own servers, so the costs that must be incurred will be even greater, because if there is a problem on the server, the server takes care of HR (human resources) will be competent but the cost is very expensive. As the development time of problems occurred right now that is all people have entered the era of modernization, so that all application switch use the mobile-based applications. Based on the above description of this study tried to find alternative solutions to reduce the cost on the server without reducing the quality of the materials during this run. After the problem is resolved then the study also tried to design and*

*implement how materials can be applied to applications smartphone. To suppress the high costs of this research will do a test using google drive as the server's data. While the students themselves can use the application made on the study so that students can learn and get information materials that fast because it was already in a smartphone. Expectations from this research is the information system that is created can be applied to the whole College to apply paperless.*

**Keyword**—*Learning Materials, Server, Google Drive*

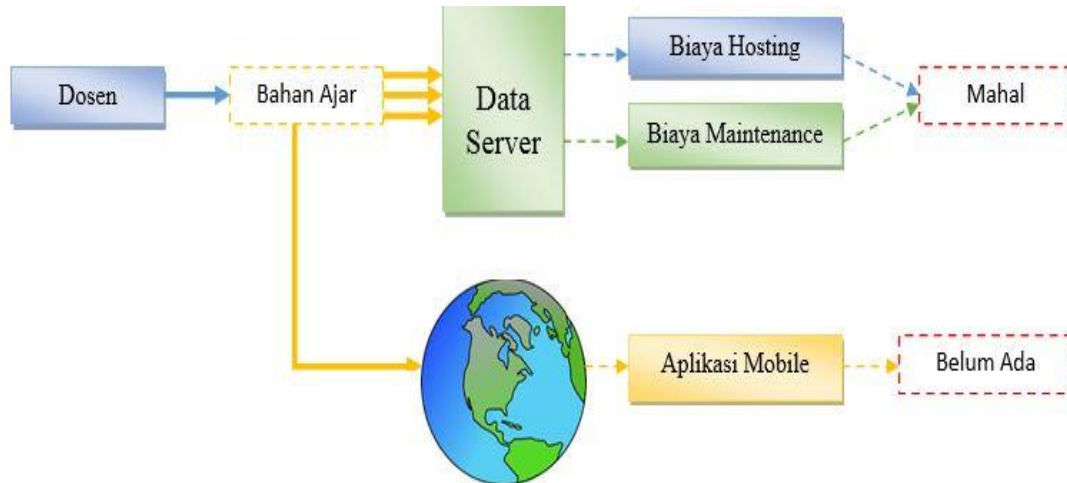
## 1. PENDAHULUAN

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Irwan Padli Nasution dan Septiana Dewi Andriana pada tahun 2016 dengan judul “Aplikasi Pembelajaran Berbasis Mobile Untuk Tuna Aksara”. Penelitian ini membahas perihal rancangan atau membangun antarmuka aplikasi untuk pengguna tingkat pemula atau novice (dalam hal ini pengguna tuna aksara). Penelitian selanjutnya oleh Ana Rusmardiana, Dwi Yulistiyanti, Fitriana Destiawati dari Universitas Indraprasta PGRI Jakarta pada tahun 2015 dengan judul “Kajian Penerimaan Teknologi Cloud Computing Google Drive Dalam Sistem Pembelajaran Siswa Tingkat SMK”. Penelitian ini membahas perihal aplikasi Google Drive untuk digunakan menyelesaikan tugas kelompok siswa yang dijelaskan melalui hubungan kausal indeks terhadap penerimaan teknologi aplikasi Google Drive di SMK Setia Negara. Penelitian selanjutnya oleh Yenni M. Djajalaksana dan Tiur Gantini dari Universitas Kristen Maranatha Bandung pada tahun 2014 dengan judul “Pemanfaatan Aplikasi Wiki Untuk Pengajaran dan Pembelajaran”. Penelitian ini membahas perihal aplikasi wiki, yang merupakan salah satu jenis dari aplikasi Web 2.0 yang merupakan halaman web dimana para penggunanya dapat mengorganisir, meng-edit, me-review, atau me-retrieve isi dari halaman web dengan mudah dan secara kolaboratif bersama pengguna lainnya.

Bahan ajar dapat membantu memecahkan masalah pendidikan dan memberi informasi positif karena dapat menuntun mahasiswa untuk berfikir, bersikap dan berkembang lebih lanjut. Bahan ajar berguna untuk mengembangkan wawasan terhadap proses pembelajaran yang ditempuh. Didalam bahan ajar tersedia petunjuk dan deskripsi tentang hubungan antara apa yang sedang dikembangkan dalam pembelajaran dengan ilmu pengetahuan lainnya, serta dilengkapi dengan materi ajar yang memadai untuk pencapaian kompetensi, dan sekaligus dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran untuk belajar mandiri. Beberapa persyaratan untuk menjadikan bahan ajar sebagai sumber belajar, yaitu ketersediaan yang dapat dijangkau oleh pengajar dan pembelajar dapat membantu mahasiswa belajar mandiri, dan memfasilitasi mahasiswa pada materi ajar yang lengkap dan terkini.

Saat ini pemerintah sedang menggalangkan pendidikan jarak jauh, saat ini sudah dimanfaatkan oleh negara maju. Dengan ini peneliti mencoba mendesain dan mengimplementasikan bagaimana bahan ajar dapat diterapkan pada aplikasi smartphone, agar mahasiswa dapat belajar dan mendapat informasi bahan ajar yang cepat karena sudah berada di smartphone. Untuk mengurangi biaya yang tinggi penelitian ini akan melakukan uji coba menggunakan google drive sebagai server datanya. Sedangkan mahasiswa mendapatkan bahan ajar melalui aplikasi yang telah dibuat.

Pada permasalahan ini terdapat 3 (tiga) permasalahan. Permasalahan pertama adalah tingginya pengeluaran biaya karena biaya untuk menyimpan data yang *dedicated* sangat mahal ditambah lagi dengan biaya domain. Permasalahan kedua adalah dari segi maintenance pada server Perguruan Tinggi, jika data diletakkan diserver Perguruan Tinggi, jika terjadi kesalahan harus diperbaiki secara manual. Permasalahan ketiga adalah bagaimana penerapan aplikasi mobile agar dapat digunakan oleh mahasiswa. Dibawah ini merupakan gambaran permasalahannya.

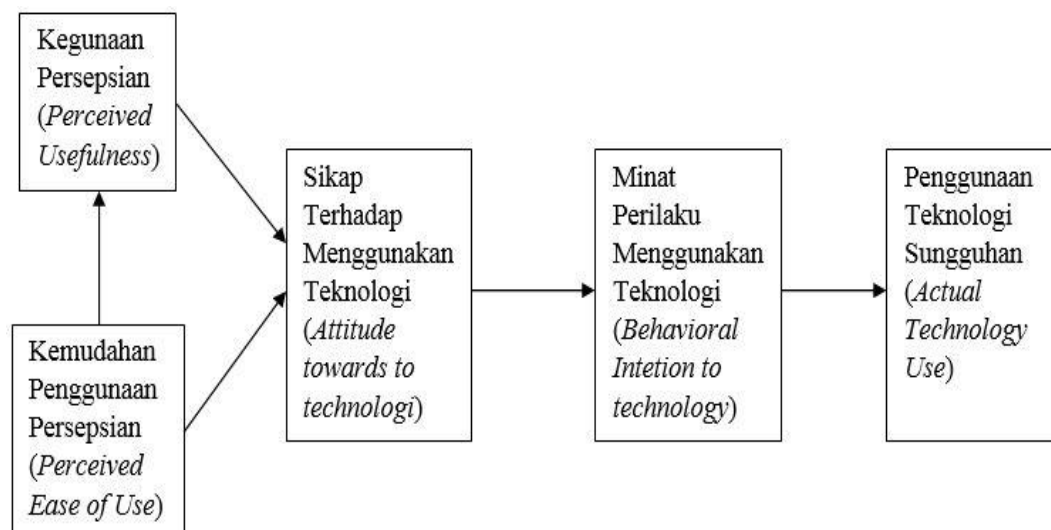


Gambar 1. Permasalahan Yang Berjalan

## 2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode *Technology Acceptance Models (TAM)*. Metode *Technology Acceptance Models (TAM)* merupakan salah satu teori tentang penggunaan system teknologi informasi yang dianggap sangat berpengaruh dan umumnya digunakan untuk menjelaskan penerimaan individual terhadap penggunaan system teknologi informasi adalah model penerimaan teknologi (*Technology Acceptance Model/TAM*). Teori ini pertama kali dikenalkan oleh Davis (1989). Teori ini dikembangkan dari *Theory of Reasoned Action (TRA)* oleh Ajzen dan Fishbein (1980) (Jogiyanto, 2007).

Model TAM berasal dari teori psikologis untuk menjelaskan perilaku pengguna teknologi informasi yang berlandaskan pada kepercayaan (*beliefs*), sikap (*attitude*), minat (*intention*) dan hubungan perilaku pengguna (*User Behavior Relationship*). Tujuan model ini adalah untuk dapat menjelaskan faktor-faktor utama dari perilaku pengguna teknologi informasi terhadap penerimaan penggunaan teknologi informasi itu sendiri. Model ini akan menggambarkan bahwa penggunaan SI akan dipengaruhi oleh variabel kemanfaatan (*Usefulness*) dan variabel kemudahan pemakaian (*Ease of Use*), dimana keduanya memiliki determinan yang tinggi dan validitas yang telah teruji secara empiris (DAVIS,1989).

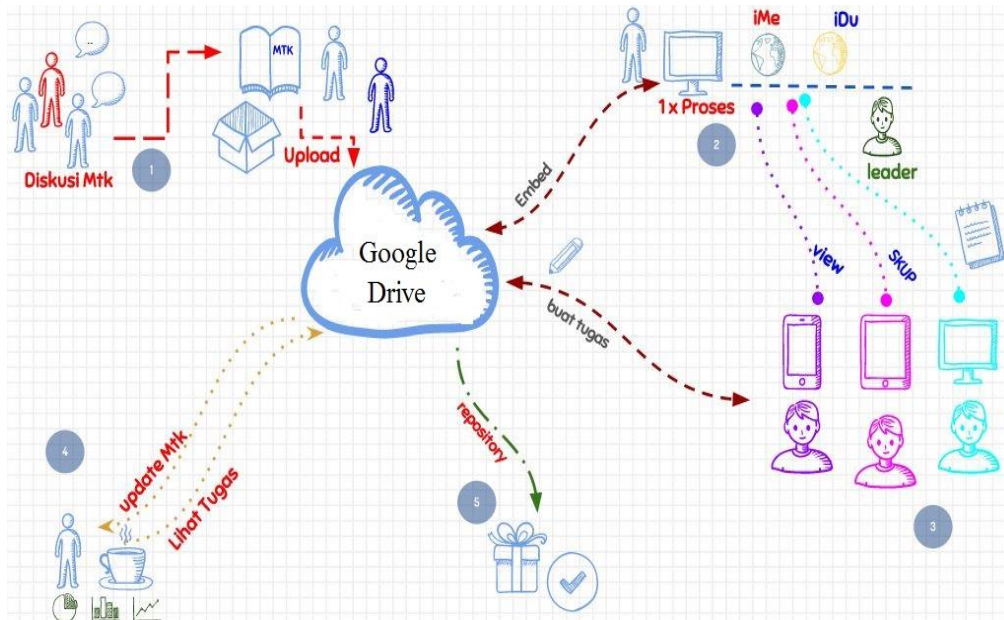


Gambar 2. *Technology Acceptance Models (TAM)*  
Sumber: Davis (1989) dalam Jogiyanto (2007)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Pemecahan Masalah

Dari permasalahan-permasalahan diatas dapat disimpulkan untuk mengoptimalkan *server* pada Perguruan Tinggi, peneliti menggunakan *Google Drive* untuk efisiensi penyimpanan bahan ajar pada Perguruan Tinggi, agar mempermudah mahasiswa mengakses bahan ajar, serta mengoptimalkan penyimpanan bahan ajar. Pada gambar dibawah ini menjelaskan konsep pemecahan masalah yang ada diatas.

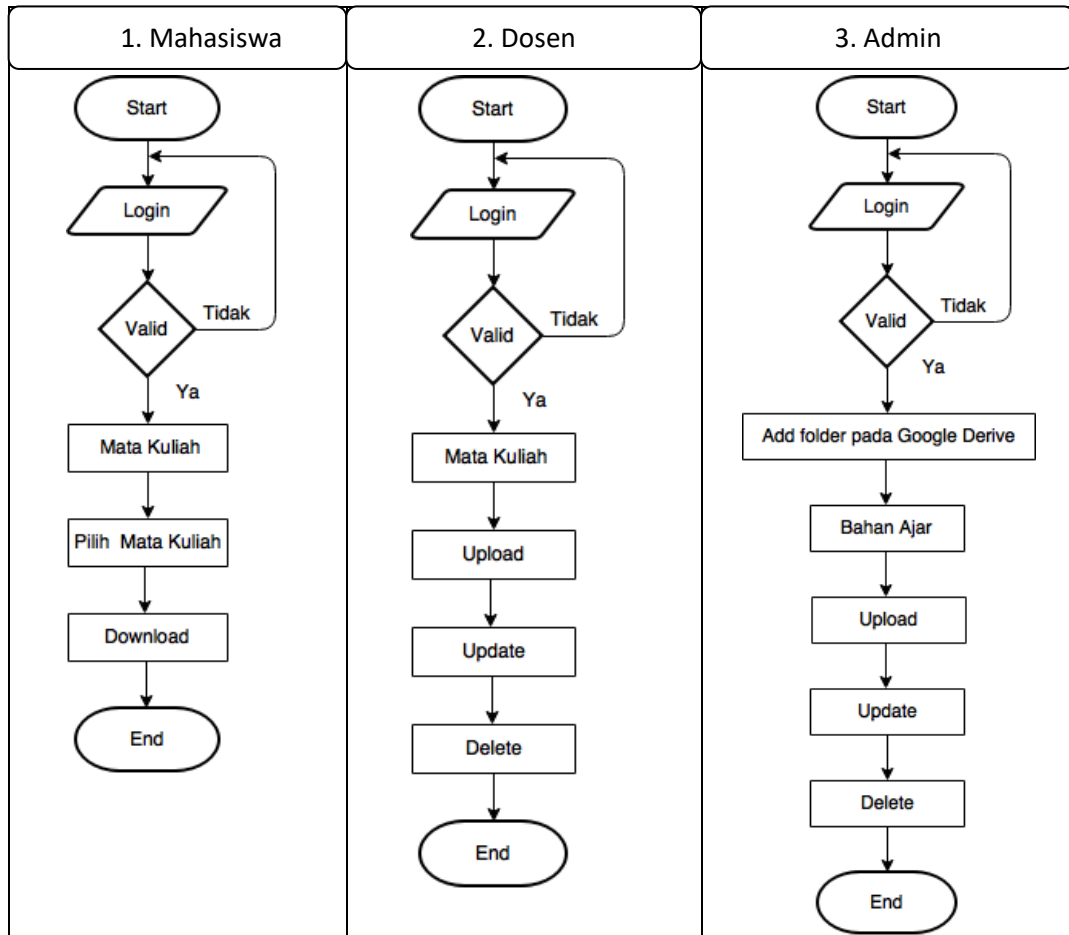


Gambar 3. Pemecahan Masalah

Dari gambar 3 diatas dapat dijelaskan bahwa *Google Drive* sebagai pengganti servernya (media penyimpanan data). Admin dapat melakukan input bahan ajar (informasi) pada server tersebut. Sedangkan mahasiswa dapat mengakses atau memperoleh bahan ajar melalui Aplikasi Mobile yang telah dibuat.

#### 3.2. Algoritma

Dibawah ini merupakan algoritma sistem dari pemecahan masalah diatas, yang dapat menggambarkan sebuah alur sistem dari awal hingga akhir.

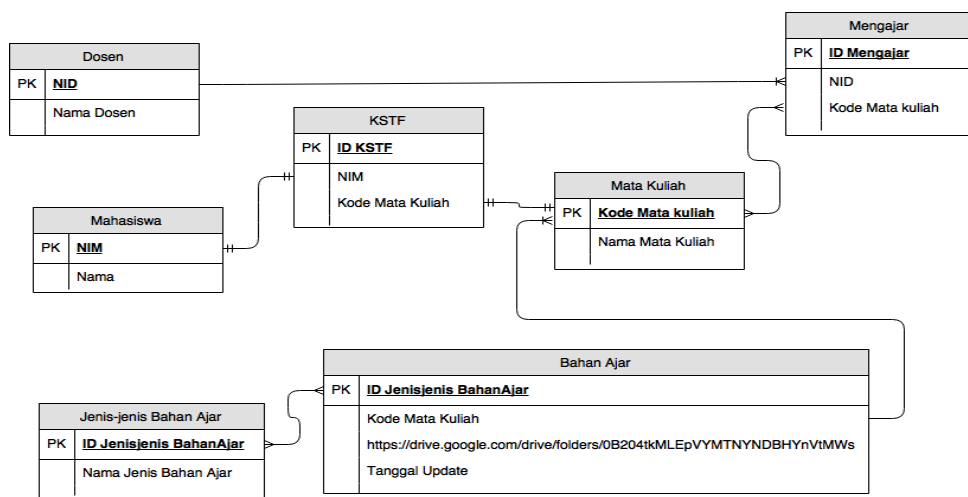


Gambar 4. Algoritma Pemecahan Masalah

Pada gambar 4 dapat dijelaskan bahwa mahasiswa hanya dapat melakukan download pada sistem, lalu dosen dapat melakukan *update*, *upload*, *delete* materi kuliah, sedangkan admin dapat melakukan *add folder pada Google Drive*, *update*, *upload*, serta *delete* materi kuliah.

### 3.3. Rancangan Database

Untuk mempermudah proses implementasi peneliti memvisualisasikan dalam bentuk rancangan *database*. Dibawah ini merupakan rancangan *database* yang peneliti buat.



Gambar 5. Rancangan Database

Pada gambar 5. Dapat dijelaskan bahwa untuk menciptakan bahan ajar menggunakan penelitian ini membutuhkan minimal tabel dosen, tabel mahasiswa, tabel mata kuliah, tabel mengajar, tabel jenis-jenis bahan ajar, serta tabel bahan ajar. Jika ingin dikembangkan lebih jauh lagi dipersilahkan namun pada peneltitan ini kami memfokuskan bagaimana *database* tersebut dapat digabungkan dengan *Google Drive*.

### 3.4. Hasil

#### a. Cara Kerja Sistem

Cara kerja pada sistem ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu untuk mahasiswa yang mengakses bahan ajar, dosen yang mengupload bahan ajar dari google drive ke aplikasi atau sistem di Perguruan Tinggi, admin yang melakukan cek kontrol terhadap bahan ajar dan sistem yang ada di Perguruan Tinggi. Implementasi ini mengambil studi kasus pada Perguruan Tinggi Raharja.

##### 1. Cara kerja sistem untuk mahasiswa

Mahasiswa terlebih dahulu harus memiliki aplikasi mobile yang bersangkutan, lalu mahasiswa dapat melakukan *login* pada aplikasi mobile dengan menggunakan akun Rinfo, pada aplikasi tersebut mahasiswa dapat melihat jadwal mata kuliah yang mereka ambil, serta dapat melakukan *download* materi kuliah pada sistem tersebut.

##### 2. Cara kerja sistem untuk dosen

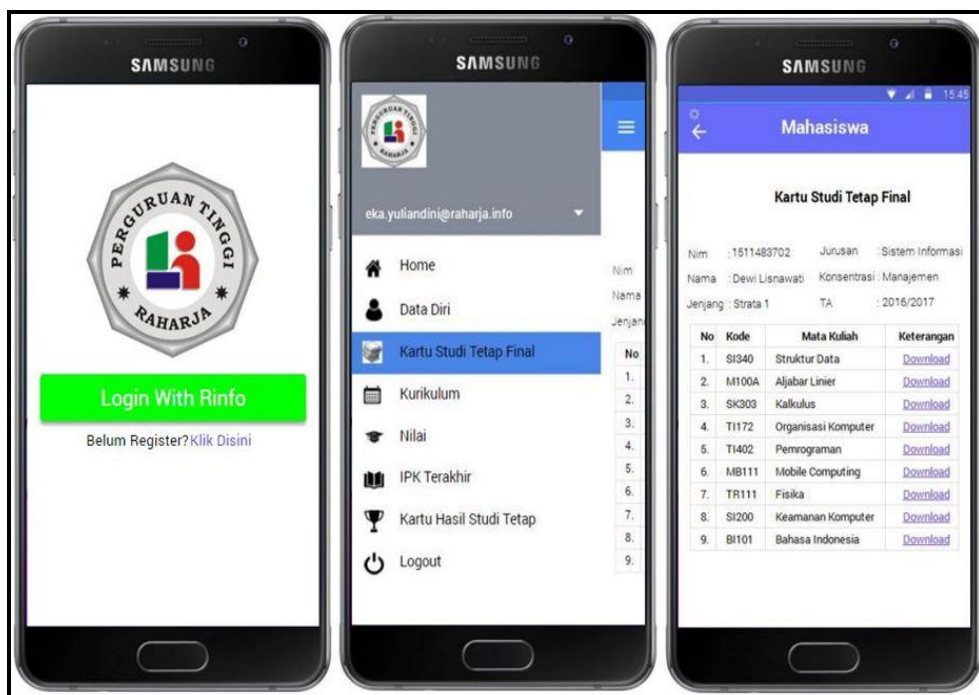
Sebelum melakukan aktifitas pada sistem, dosen harus *login* terlebih dahulu. Setelah melakukan *login*, dosen dapat melakukan *upload*, *update*, *delete* materi kuliah.

##### 3. Cara kerja sistem untuk admin

Sebelum melakukan aktivitas pada sistem, admin harus melakukan *login* terlebih dahulu. Setelah melakukan login, admin dapat melakukan *add* folder pada Google Drive, admin juga dapat melakukan *upload*, *update*, *delete* materi kuliah.

#### b. Hasil Penelitian Ini

##### 1. Tampilan sistem untuk mahasiswa



Gambar 6. Tampilan Sistem Untuk Mahasiswa

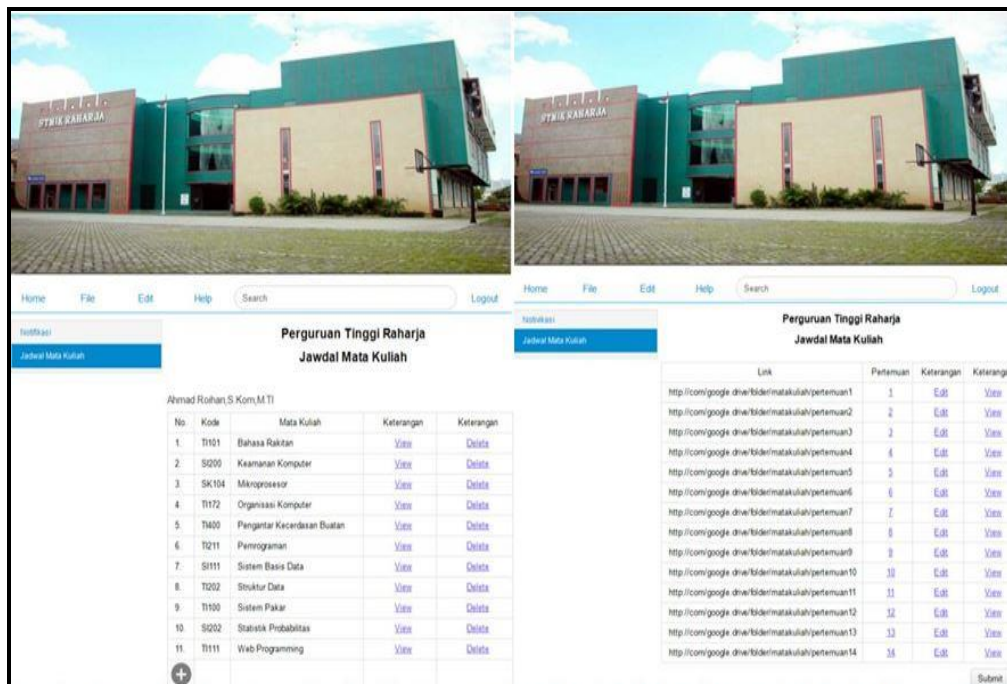
Pada gambar 6. diatas dapat dijelaskan bahwa mahasiswa sebelum mengakses sistem tersebut harus melakukan *login* terlebih dahulu, jika mahasiswa ingin melakukan *download* materi kuliah, maka mahasiswa pilih menu “Kartu Studi Tetap Final”, pada form tersebut mahasiswa dapat melihat jadwal mata kuliah yang mereka ambil serta dapat melakukan *download* materi kuliah sesuai dengan mata kuliah yang mereka ambil.

2. Tampilan dekstop sistem untuk admin



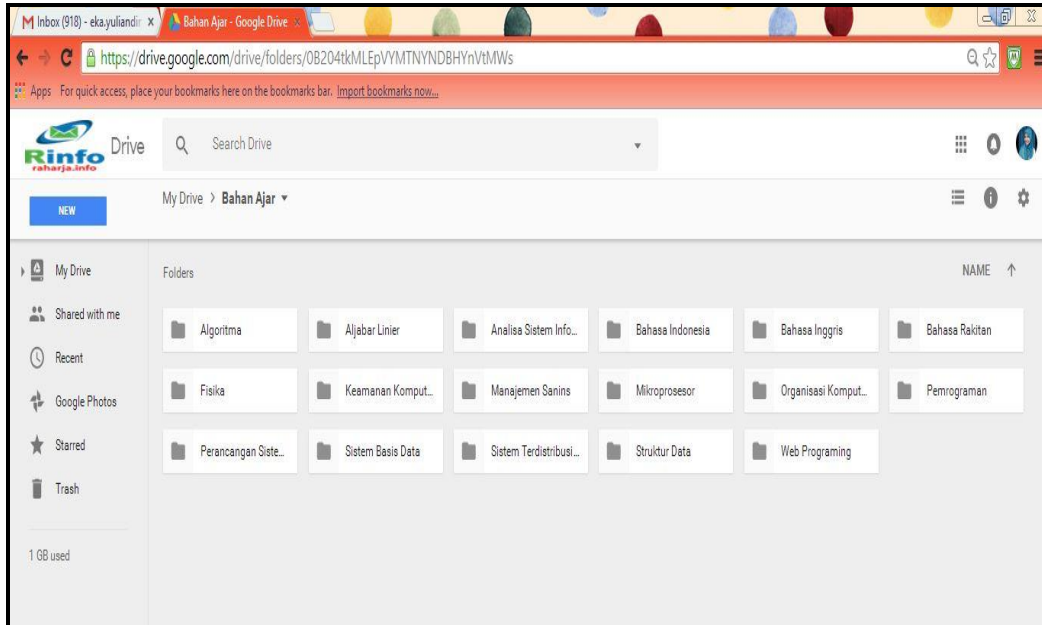
Gambar 7. Tampilan Menu Login Pada Dekstop

Pada gambar 7. diatas dapat dijelaskan bahwa admin dan dosen dapat melakukan *login* pada dekstop dengan akun Rinfo.



Gambar 8. Tampilan Sistem Untuk Admin

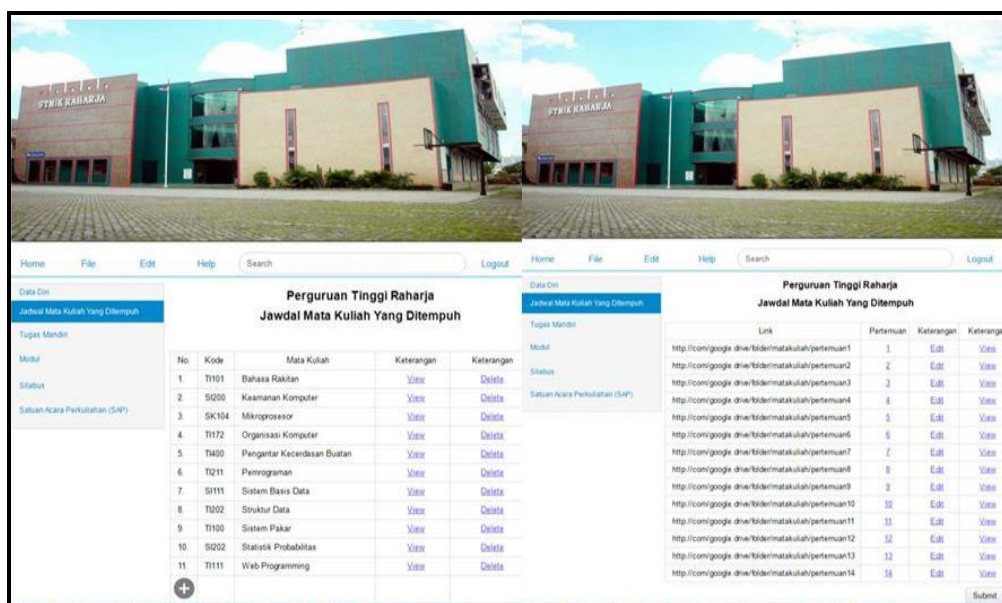
Pada gambar 8. diatas dapat dijelaskan bahwa admin sebelum mengakses sistem tersebut harus melakukan *login* terlebih dahulu. Jika admin ingin melakukan *upload* bahan ajar maka pilih menu “Jadwal Mata Kuliah” lalu admin melakukan *search* pada sistem untuk mencari nama dosen yang bersangkutan, setelah melakukan pencarian maka admin dapat melihat jadwal mata kuliah yang ditempuh oleh dosen, serta dapat melakukan *upload* bahan ajar pada sistem tersebut.



Gambar 9. Tampilan Sistem Untuk Admin

Pada gambar 9. diatas admin dapat melakukan tambah folder mata kuliah jika dosen meminta untuk menambah mata kuliah yang mereka inginkan. Pada tampilan ini hanya admin yang dapat melakukannya.

### 3. Tampilan desktop sistem untuk dosen



Gambar 10. Tampilan Sistem Untuk Dosen

Pada gambar 10. diatas dapat dijelaskan bahwa dosen sebelum mengakses sistem tersebut harus melakukan *login* terlebih dahulu seperti pada Gambar 11. Tampilan Menu Login Pada Dekstop. Pada menu “Jadwal Mata Kuliah Yang Ditempuh” dosen dapat melihat jadwal mata kuliah yang sedang mereka ambil, serta dapat melakukan tambah mata kuliah dengan memilih tanda tambah (+) pada pojok kiri bawah form. Dosen juga dapat melakukan edit / *update* dan *upload* bahan ajar pada sistem.

#### 4. KESIMPULAN

Dengan adanya uji coba ini membuktikan bahwa dengan adanya fasilitas Google Drive kita menghemat keterbatasan *hardisk* dan *bandwith*. Namun aplikasi memiliki kekurangan, jika halaman URL pada Google Drive diganti maka akan terpecah link satu dengan link lainnya, namun semuanya dapat diatasi jika kita melakukan kerja sama dengan Google. Akan tetapi, dengan adanya aplikasi ini kurang lebih membutuhkan space yang besar pada smartphone, dengan kata lain di butuhkan RAM dengan kapasitas minimal 2GB.

#### 5. SARAN

Pada sistem ini, hanya membentuk suatu sistem yang sudah ada, untuk kedepannya diharapkan dapat memperluas menu di aplikasi android. Tidak hanya di bahan ajar saja.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STMIK Raharja yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Untung, B.W. Ary, N.S. Dini. 2012. Penerapan Aplikasi iDINI Sebagai Media Penyimpanan Materi Perkuliahan iLearning Pada Perguruan Tinggi. CCIT Journal. Perguruan Tinggi Raharja; Indonesia.
- [2] M. D. Yeni, G. Tiur. Pemanfaatan Aplikasi Wiki Untuk Pengajaran dan Pembelajaran. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI); Yogyakarta, Juni 2009.
- [3] R. Ana, Y. Dwi, D. Fitriana. Kajian Penerimaan Teknologi Cloud Computing Google Drive Dalam Sistem Pembelajaran Siswa Tingkat SMK. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2015. STMIK Amikom; Yogyakarta, Februari 2015.
- [4] D.L. Kevin, A. Justinus, N. Agustinus. Sinkronisasi File Pada Google Drive Berdasarkan Perbandingan File Modification Date. Universitas Kristen Petra; Surabaya.
- [5] K. Iwan, K. Siti. Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Kebudayaan Nasional (BIMAYANA) Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Akutansi Keuangan. STEKOM Semarang.
- [6] P. N Muhammad, D.A. Septiana. Aplikasi Pembelajaran Berbasis Mobile Untuk Tuna Aksara. Jurnal MATICS Vol. 8, No. 1, Maret 2016.
- [7] Diakses [https://www.google.com/intl/id\\_ALL/drive/#start](https://www.google.com/intl/id_ALL/drive/#start) pada tanggal 23 februari 2017 pukul 17:56 WIB.
- [8] Jogiyanto.2000. Sistem Informasi Berbasis Komputer Edisi 2 Konsep Dasar dan Komponen. Yogyakarta;BPFE.

- [9] Nugroho, Bunafit. 2004. PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX. Yogyakarta: ANDI.
- [10] T. Efraim. 2012. Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective.
- [11] Jogiyanto. (2007), Sistem Informasi Keperilakuan. Yogyakarta: Andi.

**Indeks Subjek**  
**JURNAL SISFOTENIKA**  
**ISSN : 2087 – 7897**  
**ISSN (Online): 2460 – 5344**  
**Volume 7 Tahun 2017**

---

---

Absensi, 207  
Akademik, 197  
Akut, 74  
Android, 13, 155  
Antarmuka, 131, 143  
Aplikasi, 97, 187, 219  
App, 219  
Application, 197  
Bahan, 219  
Belajar, 207  
Berbasis, 13, 74, 96, 143, 187, 207  
Bimbingan, 207  
Brosur, 50  
Citra, 85  
Codeigniter, 187  
Customer, 25, 96  
Dashboard, 167, 177  
Desain, 50, 61, 131  
Drive, 219  
E-kartu, 131  
Eksekutif, 96  
Framework, 187  
Fuzzy, 38, 119  
Geografis, 13  
Google, 177, 219  
iFacility, 177  
Implementasi, 38  
Inbound, 1  
Index, 25  
Industri, 119  
Infeksi, 74  
Informasi, 13, 50, 96, 167  
Internet, 197  
Jquery, 97  
Jumlah, 119  
Kepuasan, 38  
Kinerja, 97  
Klise, 85  
Komunikasi, 61  
Layanan, 38  
Mahasiswa, 38, 167, 207  
Management, 96  
Matlab, 85  
Media, 61, 167, 177, 219  
Merancang, 97  
Metode, 1  
Mobile, 13, 97, 155, 219  
Naive Bayes, 74  
Negatif, 85  
Objek, 13  
Official, 177  
Online, 197  
Optimalisasi, 167  
Outbound, 1  
Package, 155  
Pakar, 143  
Pelayanan, 25  
Pemanfaatan, 97, 177  
Pembimbing, 197  
Pembuatan, 177  
Pemetaan, 74  
Penerapan, 96, 207, 219  
Pengembangan, 197  
Pengolahan, 85  
Pengukuran, 25  
Penilaian, 155  
Penilaian, 167  
Peningkatan, 1  
Penunjang, 50  
Penyakit, 74, 143  
Penyebaran, 74  
Penyimpanan, 219  
Perancangan, 50, 143, 155  
Perguruan Tinggi, 1, 155, 167, 177  
Perkuliahan, 219  
Pernafasan, 74

Perpustakaan, 187  
Prediksi, 119  
Produksi, 119  
Promosi, 50, 61  
QRCode, 207  
Quality, 38  
Rank, 1  
Relationship, 96  
Salesman, 97  
Saluran, 74  
Sarana, 61  
Satisfaction, 25  
Service, 38  
Sistem, 13, 96, 143, 155, 167, 187, 197  
Site, 177  
SMA, 50  
SMK, 61  
Spreadsheet, 177  
STMIK, 96  
Tabloid, 61  
Teknologi, 197  
Tingkat, 38  
True Color, 85  
Tsukamoto, 119  
Ujian, 167  
Untuk, 97  
Visual, 61, 131  
Visualisasi, 74  
Web, 143, 155, 187  
Webometrics, 1  
Website, 96, 131, 207  
YII Framework, 207

**Indeks Pengarang**  
**JURNAL SISFOTENIKA**  
**ISSN : 2087 – 7897**  
**ISSN (Online): 2460 – 5344**  
**Volume 7 Tahun 2017**

---

---

Ade, 131	Fajar, 38	Maulani, 61	Siti, 61, 207
Afif, 119	Febrianta, 143	Mayadi, 143	Sumiari, 25
Agus, 85	Febriyanto, 50	Megira, 131	Suprayogi, 38
Aini, 155, 167, 207	Febryan, 143	Miftahul, 143	Surya, 85, 143
Ainuddin, 131	Fernanda, 50, 155	Misbahul, 143	Syarifudin, 107
Ainul, 50	gede, 25	Muchamad, 119	Tanjung, 13
Aji, 187	Giandari, 61	Muhammad, 13, 85, 143	Taufik, 187
Alam, 61	Graha, 207	Mulyanto, 119	Tri, 143
Alasad, 85	Gusti, 107	Munir, 143	Triwibowo, 85
Alpiah, 177	Hamidah, 96	Mutakin, 50	Untung, 1, 167
Andriani, 131	Handayani, 177	Nanny, 38	Utami, 131
Annisa, 131	Hanny, 74, 119	Neng, 167	Wahyuningsih, 19, 96
Armansyah, 50, 155	Hari, 143	Ni, 25	Warsito, 219
Ary, 219	Haryanto, 74, 119	Ninda, 1	Yoga, 74
Aryani, 155	Helmi, 13	Nirmala, 1	Yuliana, 207
Ayu, 107	Heriyanto, 187	Noeris, 85	Yuliandini, 219
Badriah, 177	Herrafika, 177	Nugraha, 143	Yuliani, 107
Bisan, 187	Huda, 143	Nur, 61	Yuniarsi, 119
Budhi, 25	I, 25, 107	Nurul, 177	Yuri, 61
Budi, 219	Ilham, 187	Prasetio, 74	Zuliana, 207
Dalillah, 131	Imam, 131	Puji, 143	
Delpiah, 19, 96	Indri, 177	Pujianto, 131	
Dewa, 107	Intan, 85	Purwanto, 143	
Dewi, 1	Irfan, 187	Putra, 25	
Dhanar, 85	Isma, 207	Qurotul, 155, 167, 207	
Diah, 155	Janah, 61	Rahardja, 1, 167	
Dwi, 131, 187	Kadek, 25	Rahayu, 119, 131	
Edy, 119	Kartika, 38	Razan, 131	
Eka, 107, 219	kt. Tjahyadi, 25	Ria, 131, 207	
Ema, 131	Kurniawan, 13, 187	Riski, 143	
Enay, 167	Kusumahati, 177	Rusdi, 13	
Endah, 1	Lutfiani, 1	Saputra, 85	
Erick, 50	Mahbubi, 61	Selvy, 131	
Faiz, 85	Maskur, 85	Setyobudi, 50, 155	

**Indeks Pengarang  
JURNAL SISFOTENIKA  
ISSN : 2087 – 7897  
ISSN (Online): 2460 – 5344  
Volume 7 Tahun 2017**

---

---

Untuk penerbitan volume 7 Tahun 2017, semua naskah yang disumbangkan kepada Jurnal Sisfotenika telah ditelaah oleh mitra bestari (peer reviewers) berikut ini:

1. Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali , M.Sc (Institut Teknologi Sepuluh November)
2. Prof. Drs. Slamir, M.CompSc., Ph.D (Universitas Jember)
3. Prof. Dr.rer.nat. Achmad Benny Mutiara, S.Si, S.Kom (Universitas Gunadarma)
4. Prof. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D (Universitas Gadjah mada Yogyakarta)
5. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom (Universitas Muhammadiyah Surakarta)
6. Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Kom (Institut Teknologi Sepuluh November)
7. Dr. Rufman Iman Akbar Effendy, SE, MM, M.Kom (STTI I-Tech Jakarta)
8. Dr. Hoga Saragih, S.T, M.T (Universitas Bakrie)
9. Dr. Joko Sutarno, DEA (Universitas Bina Nusantara)
10. Prof. Dr. Mashudi, M.Pd (Universitas Tanjungpura)
11. Ir. Junaedi, M.Sc (Universitas Tanjungpura)
12. Sandy Kosasi, S.E., M.M., M.Kom (STMIK Pontianak)

Penyunting Jurnal Sisfotenika menyampaikan penghargaan setinggi-tingginya dan terima kasih sebesar-besarnya kepada para mitra bestari tersebut atas bantuan mereka.

# Pedoman Penulisan Makalah SISFOTENIKA

1. Topik yang akan dipublikasikan oleh Jurnal – Jurnal SISFOTENIKA berhubungan dengan teknologi informasi, komunikasi dan komputer yang berbentuk kumpulan/akumulasi pengetahuan baru, pengamatan empirik atau hasil penelitian, dan pengembangan gagasan atau usulan baru
2. Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia baku atau bahasa Inggris, belum pernah dipublikasikan serta bebas dari unsur plagiat. Naskah dilengkapi surat pernyataan tertulis dikirim melalui OJS masing – masing Jurnal anggota CORIS (Cooperation Computer Research Inter University).
3. Redaksi berhak menolak naskah yang tidak memenuhi kriteria/persyaratan teknis, mengadakan perubahan susunan naskah, memperbaiki bahasa dan berkonsultasi dengan penulis sebelum naskah dimuat.
4. Naskah diketik dengan komputer menggunakan Microsoft Word, di atas kertas ukuran 21 cm x 29,7 cm (A4), margin atas bawah kanan kiri 3 cm, spasi 1, huruf Times New Roman ukuran font untuk judul artikel adalah 18 point, dan font pada isi makalah 11 point. Naskah ditulis dengan layout 1 kolom.
5. Jumlah halaman berkisar antara 10 sampai 14 halaman, dan jumlah gambar tidak boleh melebihi 30% dari seluruh tulisan
6. Judul makalah maksimal 12 kata dalam bahasa Indonesia atau 10 kata dalam Bahasa Inggris. Judul harus mencerminkan dengan tepat masalah yang dibahas di makalah, dengan menggunakan kata-kata yang ringkas, lugas, tepat, jelas dan mengandung unsur-unsur yang akan dibahas.
7. Nama penulis ditulis di bawah judul sebelum abstrak tanpa disertai gelar akademik atau gelar lain apapun. Instansi penulisa dituliskan Program Studi, Jurusan, Fakultas, dan nama Perguruan Tinggi penulis bernaung dan alamat *email* untuk korespondensi dengan ukuran 11 point bold.
8. Sistematika penulisan naskah, terdiri dari:

- a. Abstrak dan kata kunci

Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan panjang masing-masing 150 - 200 kata dan dicetak miring dengan Times New Roman 11 point, diketik dengan jarak 1 spasi. Abstrak disusun dengan kalimat-kalimat ringkas, jelas, runtut, sistematis, dapat menggambarkan apa serta mengapa penelitian dikerjakan, bagaimana dikerjakan, dan apa hasil penting yang dicapai dari penelitian.

- b. Pendahuluan

Pendahuluan ditulis dengan Times New Roman 11 point. Pendahuluan menguraikan:

- 1) latar belakang permasalahan yang diselesaikan, dan isu-isu yang terkait dengan masalah yang diselesaikan.
- 2) tinjauan pustaka yang memuat uraian sistematis tentang informasi hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Bagian ini memuat kelebihan dan kelemahan yang mungkin ada pada penelitian-penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan argumen bahwa penelitian yang akan dikerjakan ini bersifat menyempurnakan atau mengembangkan penelitian terdahulu.
- 3) landasan teori berupa rangkuman teori-teori yang diambil dari pustaka yang mendukung penelitian, serta memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk pemecahan permasalahan. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau tools yang langsung berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

c. Metode Penelitian

Bagian ini memuat penjelasan secara lengkap dan terinci tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini. Selain itu, langkah penelitian juga perlu ditunjukkan dalam bentuk diagram alir langkah penelitian atau framework secara lengkap dan terinci termasuk di dalamnya tercermin algoritma, *rule*, pemodelan-pemodelan, desain, dan lain-lain yang terkait dengan aspek perancangan sistem.

d. Hasil dan Pembahasan

Bagian Hasil dan Pembahasan merupakan bagian yang memuat semua temuan ilmiah yang diperoleh sebagai data hasil penelitian. Bagian ini diharapkan memberikan penjelasan ilmiah yang secara logis dapat menerangkan alasan diperolehnya hasil-hasil tersebut yang dideskripsikan secara jelas, lengkap, terinci, terpadu, sistematis, serta berkesinambungan.

Pemakalah menyusun secara sistematis disertai argumentasi yang rasional tentang informasi ilmiah yang diperoleh dalam penelitian, terutama informasi yang relevan dengan masalah penelitian. Pembahasan terhadap hasil penelitian yang diperoleh dapat disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Dalam pelaksanaannya, bagian ini dapat digunakan untuk memperbandingkan hasil-hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian yang sedang dilakukan terhadap hasil-hasil penelitian yang dilaporkan oleh peneliti terdahulu yang diacu pada penelitian ini. Secara ilmiah, hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian dapat berupa temuan baru atau perbaikan, penegasan, atau penolakan interpretasi suatu fenomena ilmiah dari peneliti sebelumnya

Untuk memperjelas penyajian, hasil penelitian disajikan secara cermat agar mudah dipahami, misalnya dapat ditunjukkan dalam bentuk tabel, kurva, grafik, gambar, foto, atau bentuk lainnya sesuai keperluan secara lengkap dan jelas. Perlu diusahakan agar saat membaca hasil penelitian dalam format tersebut, pembaca tidak perlu mencari informasi terkait dari uraian dalam pembahasan. Akhir dari bagian ini memuat keterangan tentang kelebihan dan kelemahan sistem, yang dideskripsikan secara terinci.

Tabel dan gambar harus diberi identitas yang berupa nomor urut dan judul tabel atau gambar yang sesuai dengan isi tabel atau gambar, serta dilengkapi dengan sumber kutipan.

Judul tabel ditulis dalam Times New Roman 11 point, ditempatkan di atas tabel, tanpa diakhiri tanda titik. Tabel tidak boleh dipenggal, kecuali kalau tidak mungkin diketik dalam satu halaman. Pada halaman lanjutan tabel dicantumkan nomor tabel dan ditulis kata Lanjutan tanpa judul. Bagan, grafik, peta, foto, semuanya disebut gambar. Judul gambar dalam Times New Roman 11 point, tepat di bawah gambar, tanpa diakhiri oleh tanda titik. Keterangan gambar dituliskan pada tempat yang kosong pada halaman yang sama. Skala dan satuan pada grafik harus dibuat se jelas mungkin. Setiap tabel dan gambar harus dirujuk dalam makalah.

Persamaan harus diberi nomor urut pada bagian sebelah kanan.

e. Kesimpulan dan Saran

1) Kesimpulan

Saran merupakan pernyataan singkat, jelas, dan tepat tentang apa yang diperoleh, memuat keunggulan dan kelemahan, dapat dibuktikan, serta terkait langsung dengan tujuan penelitian. Uraian pada bagian ini harus merupakan pernyataan yang pernah dianalisis/dibahas pada bagian sebelumnya, bukan pernyataan yang sama sekali baru dan tidak pernah dibahas pada bagian sebelumnya, serta merupakan jawaban atas permasalahan yang dirumuskan. Bagian ini tidak perlu ada uraian penjelasan lagi.

2) Saran

Saran memuat berbagai usulan atau pendapat yang sebaiknya dikaitkan oleh penelitian sejenis. Saran dibuat berdasarkan kelemahan, pengalaman, kesulitan, kesalahan, temuan baru yang belum diteliti dan berbagai kemungkinan arah penelitian selanjutnya.

f. Daftar Pustaka

Pustaka Buku yang digunakan harus maksimal 10 tahun terakhir dari waktu penyusunan artikel dan untuk pustaka Jurnal/Proceeding maksimal 5 tahun terakhir. Setiap penulis wajib merujuk 1 artikel yang telah dipublish oleh anggota CORIS. Adapun anggota CORIS adalah:

No	Nama PTS	Nama Jurnal
1	Univ Potensi Utama Medan	CSRID
2	Univ Klabat Manado	CogITo Smart Journal
3	Univ Dian Nuswantoro Semarang	JAIS dan TECHNO.COM
4	STMIK Pontianak	Sisfotenika
5	STMIK Dipanegara	Jusiti
6	STMIK Tasikmalaya	Voice of Informatics
7	STIKOM Bali	Eksplora Informatika
8	STMIK Raharja	CCIT
9	Univ. AMIKOM Yogyakarta	CITEC Journal

Daftar pustaka disusun menurut urutan kemunculan rujukan. Urutan dimulai dengan penulisan nama penulis, tahun, judul, penerbit, dan kota terbit. Penulisan nama penulis adalah nama keluarga (nama belakang) diikuti nama kecil (nama depan). Untuk kutipan dari internet berisi nama penulis, judul artikel, alamat website, dan tanggal akses. Daftar Pustaka hanya memuat pustaka yang benar-benar diacu dalam makalah ditulis Times New Roman 11 point, dan disusun sbb:

1. Urutan Daftar Pustaka berdasarkan berdasarkan urutan kemunculan rujukan.
2. Daftar Pustaka hanya memuat pustaka yang benar-benar diacu dalam makalah ditulis Times New Roman 11 point, dan disusun sbb:
  - 1) Urutan Daftar Pustaka berdasarkan berdasarkan urutan kemunculan rujukan.
  - 2) Tulisan untuk suatu sumber pustaka diketik satu spasi. Jarak di antara sumber pustaka tetap dua spasi.
  - 3) Sumber referensi dari Internet harus berasal dari artikel ilmiah-resmi.
  - 4) Setiap pustaka ditulis menurut:
    - a) **Buku:** nama pengarang, tahun penerbitan, *judul*, edisi (jika perlu), jilid (jika perlu), nama penerbit, kota penerbit
    - b) **Majalah/Jurnal Ilmiah/Prosiding:** nama penulis, tahun penerbitan, *judul*, nama majalah/jurnal ilmiah/prosiding, edisi (jika perlu), nama penerbit, kota penerbit
    - c) **Laporan Penelitian:** nama peneliti, tahun, judul, jenis penelitian, nama lembaga, kota
    - d) **Internet:** nama penulis, tanggal akses, *judul artikel*, alamat URL secara lengkap. Publikasi di web **selain** e-book, e-journal, dan e-proceeding tidak diperbolehkan untuk dijadikan rujukan penelitian ilmiah.

g. Biodata Penulis

Pada bagian akhir paper memuat biodata penulis yang mencakup nama lengkap, tempat tanggal lahir, alamat koresponden (rumah/kantor dan email), tahun lulus dan bidang ilmu untuk S1, S2 atau S3, spesialisasi dan minat keilmuan serta hal-hal lain yang dianggap perlu dicantumkan.

Judul Naskah Publikasi Maksimum 12 Kata Dalam Bahasa Indonesia atau 10 Kata Dalam Bahasa Inggris

Penulis pertama\*<sup>1</sup>, Penulis kedua<sup>2</sup>, Penulis ketiga<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Instansi Penulis meliputi Program Studi Jurusan Fakultas Nama Perguruan Tinggi

E-mail: \*<sup>1</sup>xxxx@xxxx.xxx, <sup>2</sup>xxxx@xxxx.xxx, <sup>3</sup>xxxx@xxxx.xxx

**Abstrak**

*Abstrak terdiri dari 150-200 kata berbahasa Indonesia dicetak miring dengan Times New Roman 11point. Abstrak harus jelas, deskriptif dan harus memberikan gambaran singkat masalah yang diteliti. Abstrak meliputi alasan pemilihan topik atau pentingnya topik penelitian, metode penelitian dan ringkasan hasil. Abstrak harus diakhiri dengan komentar tentang pentingnya hasil atau kesimpulan singkat.*

**Kata Kunci**—3-5 kata kunci dalam bahasa Indonesia

**Abstract**

*Abstract should contain at least 150 - 200 words, written in English in italics with Times New Roman 11 point. Abstract should be clear, descriptive, and should provide a brief overview of the problem studied. Abstract topics include reasons for the selection or the importance of research topics, research methods and a summary of the results. Abstract should end with a comment about the importance of the results or conclusions brief.*

**Keywords**—3-5 kata kunci dalam bahasa Inggris

1. PENDAHULUAN

Pendahuluan menguraikan latar belakang permasalahan yang diselesaikan, isu-isu yang terkait dengan masalah yang diselesaikan, ulasan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

2. METODE PENELITIAN

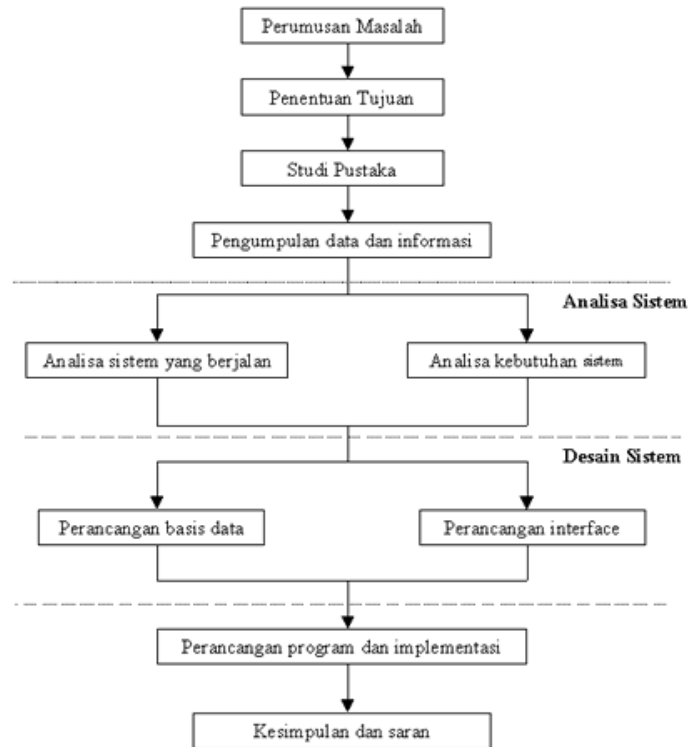
Metode Penelitian (bisa meliputi analisa, arsitektur, metode yang dipakai untuk menyelesaikan masalah, implementasi), dalam bahasan ini penulis bisa menguraikan bagaimana penelitian tersebut akan dilakukan.

2.1. Tahapan Review

Harap mengirimkan naskah anda secara elektronik untuk direview sebagai attachment e-mail. Ketika anda mengirimkan dokumen naskah versi awal dalam format *word.doc* satu kolom, termasuk gambar dan tabel.

### 2.1.1. Gambar dan Tabel

Semua tabel dan gambar yang Anda masukkan dalam dokumen harus disesuaikan dengan urutan 1 kolom atau ukuran penuh satu kertas, agar memudahkan bagi reviewer untuk mencermati makna gambar. Gambar dan tabel yang dimuat harus dirujuk dan diberikan penjelasannya dalam naskah.



Gambar 1. Alur Penelitian

### 2.2. Formulir Copyright

Formulir copyright harus disertakan pada pengiriman naskah akhir. Anda bisa meminta versi .pdf, atau .doc via email ke [indoceiss@gmail.com](mailto:indoceiss@gmail.com)

#### 2.2.1. Rumus Matematika

Jika anda menggunakan *Ms. Word*, gunakan persamaan *Microsoft Equation Editor* atau *MathType*, ditulis di tengah, dan diberi nomor persamaan mulai dari (1), (2) dst.

$$\mathbb{Z}(\mathbb{Z}, \mathbb{Z}) = (0 \leq \mathbb{Z} \leq \mathbb{Z} - 1, 0 \leq \mathbb{Z} \leq \mathbb{Z} - 1) \quad (1)$$

#### 2.2.2. Pengacuan Pustaka

Pengacuan pustaka dilakukan dengan menggunakan penomoran sesuai urutan munculnya pustaka tersebut, misal sitasi buku [1], sitasi jurnal ilmiah [2]. Sitasi kepustakaan harus ada dalam Daftar Pustaka dan Daftar Pustaka harus ada sitasinya dalam naskah. Pustaka yang disitasi pertama kali pada naskah, harus ada pada daftar pustaka nomor satu, pustaka yang disitasi kedua yang muncul dalam naskah muncul sebagai daftar pustaka urutan kedua, berikut seterusnya.

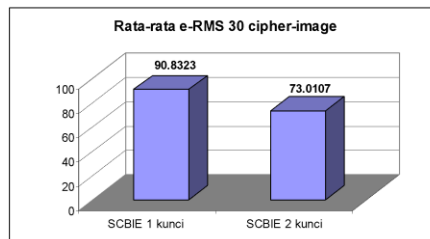
Setiap Penulis wajib merujuk 1 artikel yang telah dipublish jurnal-jurnal anggota CORIS. Berikut daftar anggota CORIS:

No	Nama PTS	Nama Jurnal
1	Univ Potensi Utama Medan	CSRID
2	Univ Klabat Manado	CogITo Smart Journal
3	Univ Dian Nuswantoro Semarang	JAIS dan TECHNO.COM
4	STMIK Pontianak	Sisfotenika
5	STMIK Dipanegara	Jusiti
6	STMIK Tasikmalaya	Voice of Informatics
7	STMIK STIKOM Bali	Eksplora Informatika
8	STMIK Raharja	CCIT
9	Univ. AMIKOM Yogyakarta	CITEC Journal

Pustaka Buku yang digunakan harus maksimal 10 tahun terakhir dari penyusunan artikel dan untuk pustaka Jurnal/Proceeding maksimal 5 tahun terakhir.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan dalam berupa grafik ataupun tabel. Untuk grafik dapat mengikuti format untuk diagram dan gambar..



Gambar 2. Grafik perbandingan

Tabel 1. Perbandingan Algoritma A dan Algoritma B

Memori	Ketelitian	Waktu Proses	Algoritma
200 KB	98 %	120 ms	A
415 KB	95 %	105 ms	B

### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan harus mengindikasikan secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, kelebihan dan kekurangannya, serta kemungkinan pengembangan selanjutnya.

Kesimpulan dapat berupa paragraf, namun sebaiknya berbentuk point-point dengan menggunakan numbering.

## 5. SARAN

Dalam bahasan ini memuat saran untuk menutup kekurangan penelitian. Tidak memuat saran-saran selain untuk penelitian yang lebih lanjut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada xxx yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

● **Buku** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, *judul buku* (harus ditulis miring) volume (jika ada), edisi (jika ada), nama penerbit dan kota penerbit.

[1] Castleman, K. R., 2004, *Digital Image Processing*, Vol. 1, Ed.2, Prentice Hall, New Jersey.

● **Buku Terjemahan** dengan urutan penulisan: Penulis asli (nama depan, tengah. (disingkat), belakang. (disingkat)), tahun buku terjemahan, *judul bukuterjemahan* (harus ditulis miring), volume (jika ada), edisi (jika ada), (diterjemahkan oleh: nama penerjemah), nama penerbit terjemahan dan kota penerbit terjemahan.

[2] Gonzales, R., P. 2004, *Digital Image Processing (Pemrosesan Citra Digital)*, Vol. 1, Ed.2, diterjemahkan oleh Handayani, S., Andri Offset, Yogyakarta.

● **Artikel dalam Buku** dengan urutan penulisan: Penulis artikel, tahun, *judul artikel* (harus ditulis miring), nama editor, *judul buku* (harus ditulis miring), volume (jika ada), edisi (jika ada), nama penerbit dan kota penerbit.

[3] Wyatt, J. C, dan Spiegelhalter, D., 1991, *Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions*, Clayton, P. (ed.): *Proc. 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Vol 1, Ed. 2, McGraw Hill Inc, New York.

● **Pustaka dalam bentuk artikel dalam majalah ilmiah:**

Urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* (harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume dan halaman.

- [4] Yusoff, M, Rahman, S., A., Mutalib, S., and Mohammed, A., 2006, Diagnosing Application Development for Skin Disease Using Backpropagation Neural Network Technique, *Journal of Information Technology*, vol 18, hal 152-159.

● **Pustaka dalam bentuk artikel dalam seminar ilmiah:**

**Artikel dalam prosiding seminar** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *Judul prosiding Seminar* (harus ditulis miring), kota seminar, tanggal seminar.

- [5] Wyatt, J. C, Spiegelhalter, D, 2008, Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions, *Proceeding of 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Washington, May 3.

● **Pustaka dalam bentuk Skripsi/Tesis/Disertasi** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul skripsi, *Skripsi/Tesis/Disertasi* (harus ditulis miring), nama fakultas/ program pasca sarjana, universitas, dan kota.

- [6] Prasetya, E., 2006, Case Based Reasoning untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan, *Tesis*, Program Pasca Sarjana Ilmu Komputer, Univ. Gadjah Mada, Yogyakarta.

● **Pustaka dalam bentuk Laporan Penelitian:**

Urutan penulisan: Peneliti, tahun, judul laporan penelitian, *nama laporan penelitian* (harus ditulis miring), nama proyek penelitian, nama institusi, dan kota.

- [7] Ivan, A.H., 2005, Desain target optimal, *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*, Proyek Multitahun, Dikti, Jakarta.

**Pustaka dalam bentuk artikel dalam internet** (tidak diperkenankan melakukan sitasi artikel dari internet yang tidak ada nama penulisnya):

● **Artikel majalah ilmiah versi cetakan** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* (harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume dan halaman.

- [8] Wallace, V. P., Bamber, J. C. dan Crawford, D. C. 2000. Classification of reflectance spectra from pigmented skin lesions, a comparison of multivariate discriminate analysis and artificial neural network. *Journal Physical Medical Biology*, No.45, Vol.3, 2859-2871.

● **Artikel majalah ilmiah versi online** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *nama majalah* ((harus ditulis miring sebagai singkatan resminya), nomor, volume, halaman dan alamat website.

- [9] Xavier Pi-Sunyer, F., Becker, C., Bouchard, R.A., Carleton, G. A., Colditz, W., Dietz, J., Foreyt, R. Garrison, S., Grundy, B. C., 1998, Clinical Guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults, *Journal of National Institutes of Health*, No.3, Vol.4, 123-130, [http://journals.lww.com/acsm-msse/Abstract/1998/11001/paper\\_treatment\\_of\\_obesity.pdf](http://journals.lww.com/acsm-msse/Abstract/1998/11001/paper_treatment_of_obesity.pdf), diakses tanggal 23 Februari 2016.

● **Artikel umum** dengan urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *alamat website* (harus ditulis miring), diakses tanggal ...

- [10] Borglet, C, 2003, Finding Association Rules with Apriori Algorithm, <http://www.fuzzy.cs.uniagdeburg.de/~borglet/apriori.pdf>, diakses tgl 23 Februari 2007.

**Daftar Pustaka hanya memuat semua pustaka yang diacu pada naskah tulisan, bukan sekedar pustaka yang dibaca. Pustaka ditulisurut kemunculan pengacuan di naskah, bukan urut abjad penulis.**

- [1] Castleman, Kenneth R., 2004, *Digital Image Processing*, Vol. 1, Ed.2, Prentice Hall, New Jersey.
- [2] Gonzales, R., P. 2004, *Digital Image Processing (Pemrosesan Citra Digital)*, Vol. 1, Ed.2, diterjemahkan oleh Handayani, S., Andri Offset, Yogyakarta.
- [3] Wyatt, J. C, dan Spiegelhalter, D., 1991, *Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions*, Clayton, P. (ed.): *Proc. 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Vol 1, Ed. 2, McGraw Hill Inc, New York.
- [4] Yusoff, M, Rahman, S., A., Mutalib, S., and Mohammed, A., 2006, Diagnosing Application Development for Skin Disease Using Backpropagation Neural Network Technique, *Journal of Information Technology*, vol 18, hal 152-159.
- [5] Wyatt, J. C, Spiegelhalter, D, 2008, *Field Trials of Medical Decision-Aids: Potential Problems and Solutions*, *Proceeding of 15th Symposium on Computer Applications in Medical Care*, Washington, May 3.
- [6] Prasetya, E., 2006, Case Based Reasoning untuk mengidentifikasi kerusakan bangunan, *Tesis*, Program Pasca Sarjana Ilmu Komputer, Univ. Gadjah Mada, Yogyakarta.
- [7] Ivan, A.H., 2005, Desain target optimal, *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*, Proyek Multitahun, Dikti, Jakarta.
- [8] Wallace, V. P., Bamber, J. C. dan Crawford, D. C. 2000. Classification of reflectance spectra from pigmented skin lesions, a comparison of multivariate discriminate analysis and artificial neural network. *Journal Physical Medical Biology*, No.45, Vol.3, 2859-2871.
- [9] Xavier Pi-Sunyer, F., Becker, C., Bouchard, R.A., Carleton, G. A., Colditz, W., Dietz, J., Foreyt, R. Garrison, S., Grundy, B. C., 1998, Clinical Guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults, *Journal of National Institutes of Health*, No.3, Vol.4, 123-130, [http://journals.lww.com/acsm-msse/Abstract/1998/11001/paper\\_treatment\\_of\\_obesity.pdf](http://journals.lww.com/acsm-msse/Abstract/1998/11001/paper_treatment_of_obesity.pdf).
- [10] Borglet, C, 2003, Finding Association Rules with Apriori Algorithm, <http://www.fuzzy.cs.uniagdeburg.de/~borglet/apriori.pdf>, diakses tgl 23 Februari 2007.

# FORM PENILAIAN REVIEWER SISFOTENIKA

**Judul** :

**Penulis** :

NO	UNSUR	KETERANGAN	MAKS	NILAI	KETERANGAN	MASUKAN
1	Keefektifan Judul Artikel	Maksimal 12 (dua belas) kata dalam Bahasa Indonesia atau 10 (sepuluh) kata dalam Bahasa Inggris	2		a. Tidak lugas dan tidak ringkas (0)	
					b. Kurang lugas dan kurang ringkas (1)	
					c. Ringkas dan lugas (2)	
2	Pencantuman Nama Penulis dan Lembaga Penulis		1		a. Tidak lengkap dan tidak konsisten (0)	
					b. Lengkap tetapi tidak konsisten (0,5)	
					c. Lengkap dan konsisten (1)	
3	Abstrak	Dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris yang baik, jumlah 150-200 kata. Isi terdiri dari latar belakang, metode, hasil, dan kesimpulan. Isi tertuang dengan kalimat yang jelas.	2		a. Tidak dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (0)	
					b. Abstrak kurang jelas dan ringkas, atau hanya dalam Bahasa Inggris, atau dalam Bahasa Indonesia saja (1)	
					c. Abstrak yang jelas dan ringkas dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris (2)	
4	Kata Kunci	Maksimal 5 kata kunci terpenting dalam paper	1		a. Tidak ada (0)	
					b. Ada tetapi kurang mencerminkan konsep penting dalam artikel (0,5)	
					c. Ada dan mencerminkan konsep penting dalam artikel (1)	
5	Sistematika Pembaban	Terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, daftar pustaka	1		a. Tidak lengkap (0)	
					b. Lengkap tetapi tidak sesuai sistem (0,5)	
					c. Lengkap dan bersistem (1)	
6	Pemanfaatan	Pemanfaatan Instrumen	1		a. Tak termanfaatkan (0)	

	Instrumen Pendukung	Pendukung seperti gambar dan tabel			b. Kurang informatif atau komplementer (0,5)	
					c. Informatif dan komplementer (1)	
7	Cara Pengacuan dan Pengutipan		1		a. Tidak baku (0)	
					b. Kurang baku (0,5)	
					c. Baku (1)	
8	Penyusunan Daftar Pustaka	Penyusunan Daftar Pustaka	1		a. Tidak baku (0)	
					b. Kurang baku (0,5)	
					c. Baku (1)	
9	Peristilahan dan Kebahasaan		2		a. Buruk (0)	
					b. Baik (1)	
					c. Cukup (2)	
10	Makna Sumbangan bagi Kemajuan		4		a. Tidak ada (0)	
					b. Kurang (1)	
					c. Sedang (2)	
					d. Cukup (3)	
					e. Tinggi (4)	
11	Dampak Ilmiah		7		a. Tidak ada (0)	
					b. Kurang (1)	
					c. Sedang (3)	
					d. Cukup (5)	
					e. Besar (7)	
12	Nisbah Sumber Acuan Primer berbanding Sumber lainnya	Sumber acuan yang langsung merujuk pada bidang ilmiah tertentu, sesuai topik penelitian dan sudah teruji. Sumber acuan primer dapat berupa: tulisan dalam makalah ilmiah dalam jurnal internasional maupun nasional terakreditasi, hasil penelitian di dalam disertasi, tesis, maupun skripsi	3		a. < 40% (1)	
					b. 40-80% (2)	
					c. > 80% (3)	
13	Derajat Kemutakhiran Pustaka Acuan	Derajat Kemutakhiran Pustaka Acuan	3		a. < 40% (1)	
					b. 40-80% (2)	
					c. > 80% (3)	
14	Analisis dan Sintesis	Analisis dan Sintesis	4		a. Sedang (2)	
					b. Cukup (3)	
					c. Baik (4)	
15	Penyimpulan	Sangat jelas relevasinya	3		a. Kurang (1)	

		dengan latar belakang dan pembahasan, dirumuskan dengan singkat			b. Cukup (2)	
					c. Baik (3)	
16	Unsur Plagiat		0		a. Tidak mengandung plagiat (0)	
					b. Terdapat bagian-bagian yang merupakan plagiat (-5)	
					c. Keseluruhannya merupakan plagiat (-20)	
<b>TOTAL</b>			<b>36</b>		Catatan : Nilai minimal untuk diterima <b>25</b>	

**Catatan:**

**Plagiat :**

Reviewer,

(Nama Reviewer)

**FORMULIR BERLANGGANAN  
JURNAL SISFOTENIKA  
STMIK PONTIANAK**

Nama : .....  
Unversitas/Instansi : .....  
Alamat Pengiriman : .....  
Telp. /Fax/Email : .....

Telah mengirimkan uang sebesar Rp. ....

Rincian : Rp. .... [Sisfotenika Edisi]  
Rp. .... [Biaya Kirim]



Pilihan Berlangganan :

2 [dua] edisi – Akademisi Rp. 100.000,-\*)

2 [dua] edisi – Umum (Non Akademisi) Rp. 120.000,-\*)

\*) Biaya berlangganan belum termasuk biaya kirim sebesar Rp. 20.000,- / 2 edisi

Untuk berlangganan, kirimkan formulir ini beserta bukti transfer pembayaran:

a. Via surat ke alamat:

**Redaksi Jurnal SISFOTENIKA**

**STMIK Pontianak**

**Jl. Merdeka No. 372 Pontianak, Kalimantan Barat**

**Telp. 0561-735555**

b. Via fax ke **0561-737777**

c. Via Email ke alamat : **Sisfotenika@stmikpontianak.ac.id**

Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi telepon 0561-735555 atau mengirimkan email ke [sisfotenika@stmikpontianak.ac.id](mailto:sisfotenika@stmikpontianak.ac.id) atau [sisfotenika@gmail.com](mailto:sisfotenika@gmail.com)

Pembayaran dapat dilakukan melalui transfer rekening:

**Bank**

**No. Rek.**

**a/n.**

**Berita :Sisfotenika (Biaya Berlangganan)**

