

Perangkat Lunak Pengadaan Sparepart Di PT.Galaksi Bumi Jaya Pontianak

Doni Perdana^{*1}, Hasan²

^{1,2}Jurusan Teknik Informatika; STMIK Pontianak. Jl. Merdeka No.372 Pontianak, 0561-735555
e-mail: ^{*1}abangodon956@gmail.com, ²hasan@stmikpontianak.ac.id

Abstrak

Data mining merupakan suatu sistem yang berguna untuk penggalian informasi data sebagai media informasi dan pemasaran. Penulis melakukan penelitian pada data transaksi penjualan untuk merancang suatu sistem yang baik, yang dapat mempermudah penggunaan dalam penggalian informasi data dengan melakukan pengolahan data transaksi penjualan menggunakan data mining. Penelitian ini dilakukan terhadap "PT.Galaksi Bumi Jaya". "PT.Galaksi Bumi Jaya" merupakan sebuah perusahaan yang menjual sparepart alat berat yang berdiri sejak tahun 2016 yang beralamatkan di Jalan Purnama, Komplek Purnama Permai 2 No.AA2. Pada PT.Galaksi Bumi Jaya sistem informasi penjualan yang diterapkan dinilai masih kurang efektif dan efisien, karena data transaksi yang tersimpan bertahun-tahun tidak dimanfaatkan sebaik mungkin. Semakin banyak data, maka perusahaan tersebut semakin memerlukan usaha untuk mengolah data agar dapat dijadikan informasi yang berguna di masa depan yaitu salah satunya dengan menggunakan teknik data mining. Sebuah data mining diperlukan untuk melakukan hubungan antara indeks item set dalam menentukan barang yang sering dibeli, dengan data mining diharapkan memberikan suatu kontribusi dalam pengambilan keputusan dari suatu permasalahan. Sistem ini menggunakan algoritma apriori untuk melakukan analisa asosiasi. Proses pembuatan website data mining pada data penjualan ini menggunakan bahasa pemrograman VB.Net dengan menggunakan database yang digunakan adalah MySQL. Sedangkan metode perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode Incremental Development dalam penerapan suatu sistem. Dengan dibuatnya perangkat lunak pengolahan data mining ini dapat menunjang efisiensi dan efektifitas kerja, mempermudah untuk melakukan pengolahan data dan mendapatkan informasi kombinasi dari data penjualan agar dapat meningkatkan persaingan dalam pemasaran.

Kata Kunci : *Data Mining, Algoritma Apriori, MySQL, Incremental Development.*

Abstract

Data mining is a system that is useful for extracting data information as a medium of information and marketing. The author conducts research on sales transaction data to design a good system, which can facilitate use in extracting data information by processing sales transaction data using data mining. This research was carried out on "PT. Bumi Gaksi". "PT. Galaksi Bumi Jaya" is a company that sells heavy equipment spare parts which was established in 2016 which is located at Jalan Purnama, Purnama Permai Complex 2 No.AA2. At PT. Bumi Jaya Galaxies the sales information system applied is considered to be less effective and efficient, because transaction data stored for years is not utilized as well as possible. The more data, the company needs more effort to process data so that it can be used as useful information in the future, one of which is using data mining techniques. A data mining is needed to make the relationship between the item set index in determining the items that are often purchased, with data mining expected to provide a contribution in decision making from a problem. This system uses a priori algorithms to do association analysis. The process of making a data mining

website on this sales data using the VB.Net programming language by using the database used is MySQL. While the software design method used is the Incremental Development method in implementing a system. With the creation of this data mining processing software can support efficiency and effectiveness of work, making it easier to do data processing and get information from a combination of sales data in order to increase competition in marketing.

Keywords: *Data Mining, Apriori Algorithm, MySQL, Incremental Development.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia informasi yang semakin meningkat seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi komputer membuat informasi menjadi suatu kebutuhan mutlak bagi setiap orang terutama dalam dunia bisnis. Pengusaha dituntut mampu mengikuti perkembangan situasi yang akan terus mengalami perubahan semakin cepat dan akurat. Untuk mencapai hal ini maka sangat dibutuhkan sebuah media informasi sebagai sarana penyampaian informasi bagi perusahaan dan konsumen.

Ekstraksi informasi melalui penggalian informasi dari data yang banyak, saat ini sudah menjadi kebutuhan terutama bagi organisasi/institusi atau lembaga. Dengan dukungan teknologi informasi saat ini, pengelola informasi dengan penggalian informasi dari data – data yang sudah tersimpan lama dapat dilakukan dengan teknik data mining. Saat ini penggalian informasi data yang sudah lama dan berukuran besar, digunakan untuk menganalisis kondisi yang sudah lalu, and untuk pengembangan dimasa yang akan datang.

Namun dalam persaingan bisnis saat ini sangat ketat, tidak sedikit perusahaan yang menagalami kebangkrutan akibat adanya persaingan tersebut. Untuk itu banyak perusahaan berusaha untuk mempaertahankan konsumennya agar tidak direbut oleh perusahaan lain yang menawarkan produk sejenis. Hal ini berdampak pada tingginya persaingan antar perusahaan dalam meraih pangsa pasar. Maka salah satu upaya masing – masing perusahaan untuk dapat mempertahankan konsumen yang sudah ada harus memiliki strategi – strategi tersendiri.

PT.Galaksi Bumi Jaya yang berdiri pada tanggal 06 September 2016 merupakan supplier sparepart alat berat dan mobil yang cukup besar di Pontianak yang setiap harinya selalu ada saja menerima penawaran harga serta orderan dari konsumen sampai ada yang hanya sekedar menanyakan harganya saja. Transaksi yang semakin banyak, data yang semakin menumpuk, dan persaingan yang semakin ketat, perusahaan diharuskan dapat mengelolah data – data transaksi penjualan, stok, dan pembelian barang guna menunjang peningkatan penjualan dan kualitas perusahaan.

Perlu sebuah kreativitas dan inovasi dari produsen agar penjualan produknya bisa ditingkatkan, apalagi melihat masyarakat yang sekarang memiliki tingkat konsumtif terhadap barang – barang baru. Terdapat bermacam – macam cara untuk mensiasati agar produk yang kita jual bisa meningkat dan diminati para konsumen. Adanya tuntutan seperti diatas maka memunculkan ide – ide baru dalam dunia teknologi informasi, dengan cara membuat aplikasi yang sekiranya bisa menunjang penjualan pada PT.Galaksi Bumi Jaya. Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan teknik data mining. Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara menghasilkan suatu perangkat lunak yang dibutuhkan perusahaan sebagai penunjang keputusan bagi manajemen perusahaan untuk melakukan pengadaan barang.

Terdapat perbedaan antara penelitian yang dilakukan dengan beberapa penelitian sebelumnya, yaitu terdapat perbedaan pada kasus dan bentuk data yang diteliti, kriteria yang dimiliki, perancangan sistem serta tampilan program yang berbeda. Sistem pendukung keputusan yang di rancang berbasis *desktop* dan dibangun menggunakan VB.Net yang dihubungkan dengan menggunakan *database MySQL*. Cara kerja sistem yaitu *user* atau pengguna menginputkan dan menyimpan data berupa data excel dan menyimpannya pada

aplikasi kemudian pengguna menginputkan jumlah support yang diinginkan kemudian system akan menampilkan data sebuah rekomendasi pengadaan barang. .

2. METODE PENELITIAN

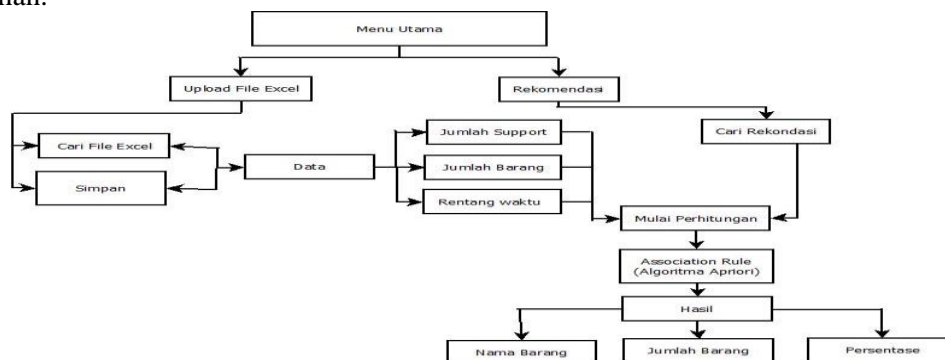
Bentuk penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah studi kasus (*case study*). Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang lebih dikenal dengan *Incremental Development*. Sebagaimana dikemukakan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut[4]. *Incremental Development* yang merupakan bagian dasar dari pendekatan *agile* lebih baik dari pada pendekatan *waterfall* untuk semua bisnis, e-commerce dan personal system. *Incremental Development* mencerminkan bagaimana cara dan mekanisme dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan mengembangkan software secara *incrumenal*, diharapkan biaya yang dikeluarkan akan lebih kecil dan lebih mudah untuk membuat perubahan dalam software selagi software tersebut dikembangkan. [5].

Metode pengumpulan data merupakan bagian paling penting dalam sebuah penelitian. Ketersediaan data akan sangat menentukan dalam proses pengolahan dan analisa selanjutnya. Karenanya, dalam pengumpulan data harus dilakukan dengan teknik yang menjamin bahwa data yang diperoleh itu benar akurat, sehingga hasil pengolahan data tidak menyimpang. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpulan data dengan cara peneliti menggunakan dua cara yaitu survei dan observasi[6]. Data sekunder adalah memperoleh data yang sudah tersedia, misalnya di perpustakaan, di perusahaan- perusahaan maupun organisasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses perancangan mendapat beberapa fase perancangan, yaitu penulis harus mengetahui apa yang dibutuhkan dalam sistem. Dan data yang akan dianalisis adalah berupa data penjualan pada PT.Galaksi Bumi Jaya Pontianak pada periode Januari-Desember 2017 yang berupa data excel, dan menggunakan algoritma apriori. Fase perancangan ini penulis sudah mulai merancang hal apa saja yang seharusnya dibuat seperti arsitektur, uml, database, selanjutnya fase pengkodean dalam fase ini penulis sudah menampilkan hasil dari rancangan seperti halaman login, input data dan juga hal yang ada di dalam perangkat lunak maupun, dan pada fase terakhir pengujian di fase ini semua hasil rancangan di uji apakah sudah lancar proses kerjanya ataupun masih ada yang kurang. Bahasa pemrograman yang akan digunakan VB.Net dan menggunakan database MySQL.

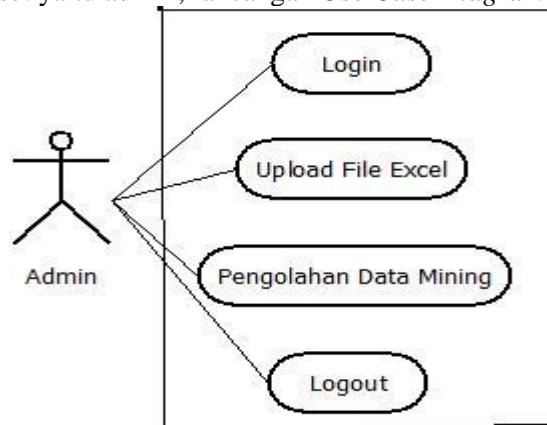
Gambaran umum sistem bertujuan mempresentasi proses atau alur bagaimana sistem perangkat lunak yang dibangun berjalan sesuai dengan keinginan pemilik dan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 1 Gambaran Umum Sistem

Pada gambar 1 terdapat Gambaran umum sistem. Pada Menu Upload file pengguna hanya bisa mencari dan menyimpan data yang diinginkan, sedangkan pada menu Rekomendasi pengguna bisa menginputkan jumlah barang, support, rentang waktu yang diinginkan dan mencari rekomendasi.

Use Case digunakan untuk menjelaskan sistem perancangan dan mengetahui fungsi apa saja yang ada pada perangkat lunak ini. Aktor mewakili peran orang atau sistem yang lain ketika berkomunikasi dengan *use case*. yaitu admin, rancangan *Use Case Diagram* sebagai berikut:



Gambar 2. Use case diagram sebagai Admin

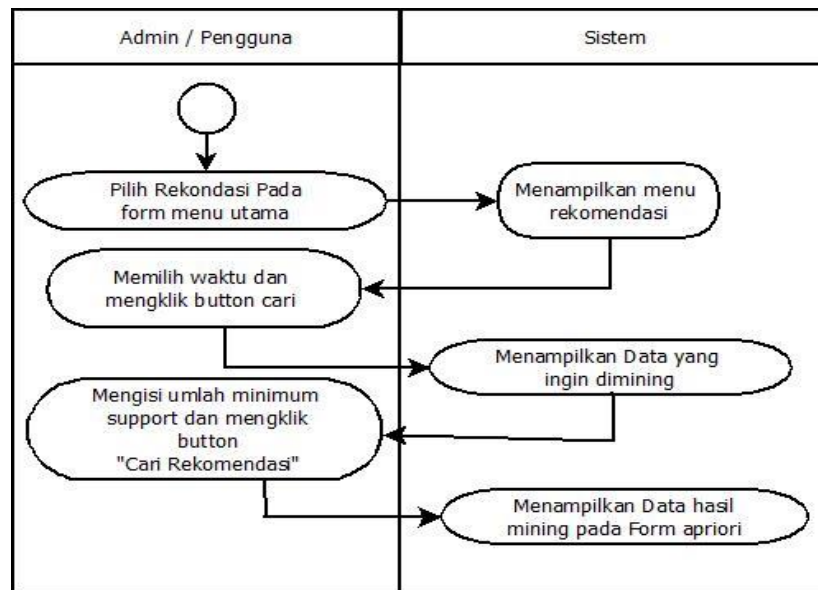
Pada gambar 2, Use case diagram pengelolaan terdiri dari admin. Actor admin dapat melakukan hak akses login, upload file, mining data, dan logout .

a. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan aktivitas dari sistem yang dirancang. *Activity Diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja dari sistem dan dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran dari kejadian. *Node* pada *activity diagram* disebut dengan *action* bukan *activity*. *Activity* menunjukan ke urutan *action*, sehingga diagram menunjukan *activity* yang membangun *action*.

1. Activity Diagram Apriori

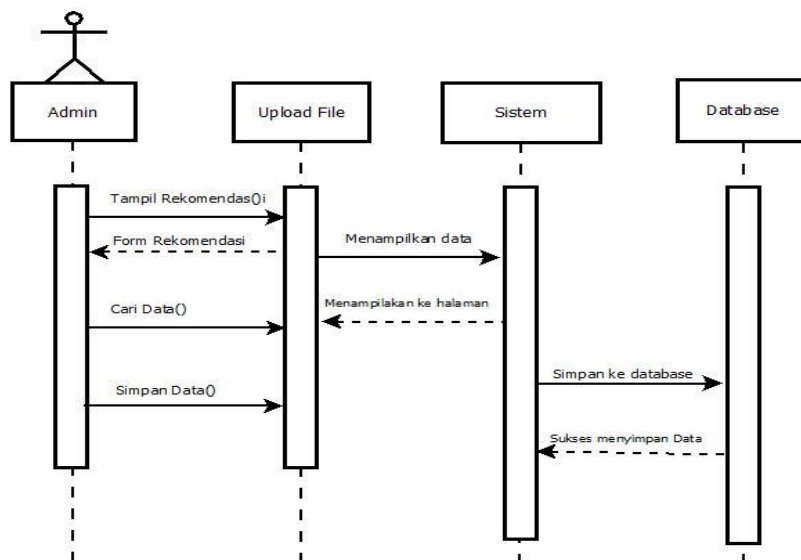
admin dapat memilih form rekomena pada form menu utama, kemudian langsung memilih rentang waktu yang diinginkan, kemudian mengklik button cari, kemudian menginputkan jumlah minimum support dan mengklik button cari rekomendasi. Maka sistem akan menampilkan hasil perhitungan pada form apriori(gambar 7).



Gambar 3 Activity Diagram Apriori

b. *Sequence Diagram*

Salah satu diagram – diagram yang ada apa UML, sequence diagram ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaanya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object. Berikut adalah sequence diagram pada perangkat lunak data mining pada PT.Galaksi Bumi Jaya.



Gambar 4 Sequence Diagram Upload File

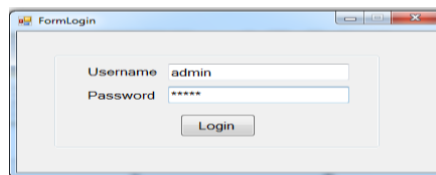
Berdasarkan pada gambar diatas, admin dapat menambahkan data dengan cara menekan buttoncari, kemudian akan tampil pilihan data yang akan disimpan. Setelah admin memilih data kemudian mengklik button simpan. Setelah data berhasil ditambah, maka akan tampil pesan data berhasil ditambah (gambar 4).

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama workshop dan merancang aspek bisnis dan non teknis perusahaan. Segera setelah aspek ini disetujui dan sisten dibangun dan disaring, sistem baru atau bagian dari sistem di uji coba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

Memperkenalkan sistem Perancangan input berupa antar muka untuk menghubungkan pengguna aplikasi dengan program komputer. Melalui layar input, pengguna aplikasi dapat memasukan data yang akan diolah. Dalam perangkat lunak ini terdapat beberapa bebrapa form yaitu form utama, form login, form upload, form rekomendasi dan form apriori. Pada awal program dijalankan akan tampil form login sebagai berikut.

1. Rancangan Halaman Login

View login adalah tampilan awal perangkat lunak dimana peserta dan admin melakukan login dengan memasukan username dan password ke dalam database, berikut adalah login admin:

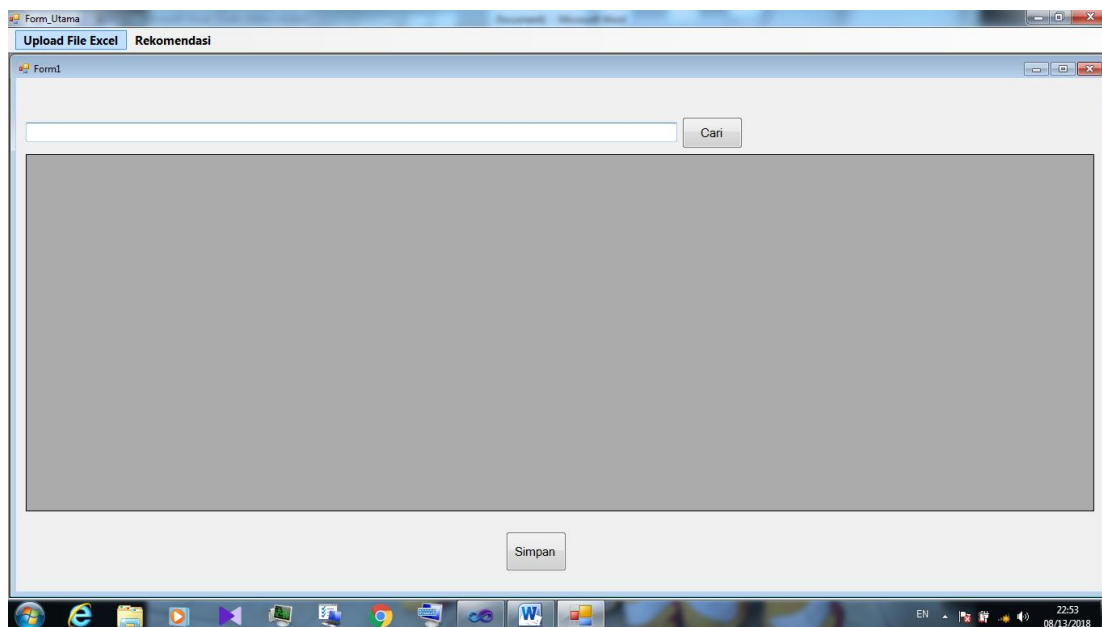


Gambar 5 Menu Login

2. Rancangan Halaman Utama

Setelah melakukan login maka akan muncul halaman dashboard utama. Berikut adalah view halaman utama:

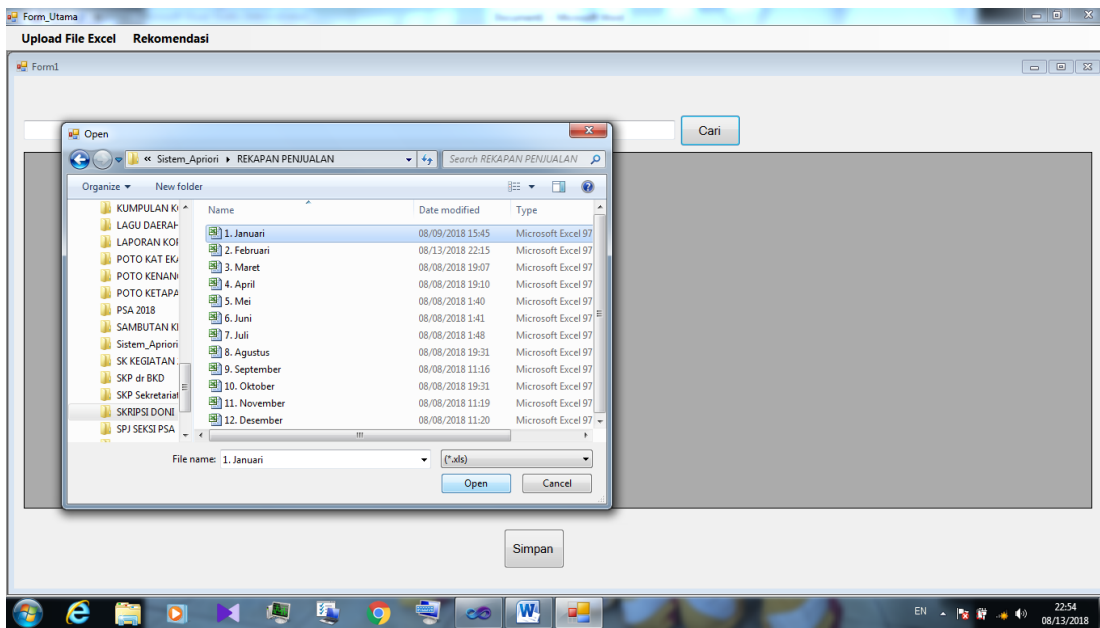
a. Pada halaman utama admin atau pengguna terlebih dahulu mengklik button upload file untuk menyimpan data yang diinginkan di sistem. berikut adalah tampilan halaman utama



Gambar 6 Menu Upload File Excel

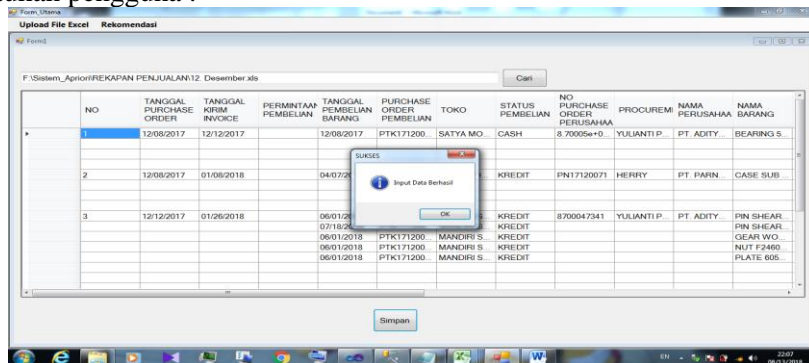
Pada form Upload file excel, pengguna dapat mencari data dengan cara mengklik *button* cari kemudian sistem akan menampilkan seperti di bawah ini!

Perangkat Lunak Pengadaan Sparepart Di PT.Galaksi Bumi Jaya Pontianak



Gambar 7 Input Data

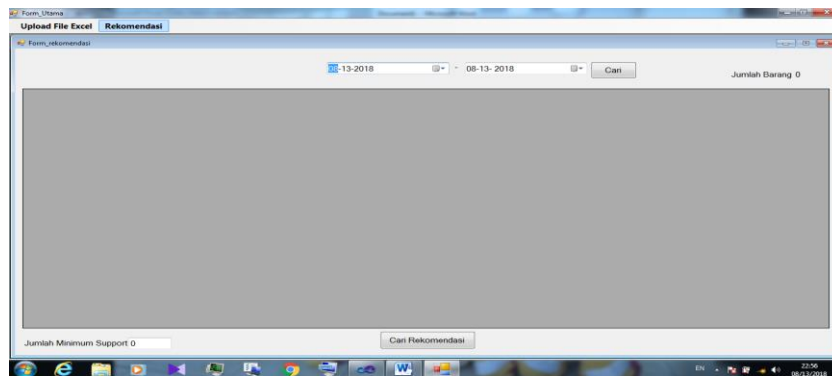
Pada fase ini, pengguna dapat memilih data yang ingin diolah dan di simpan, sesuai dengan kebutuhan pengguna .



Gambar 8 Tampil Data

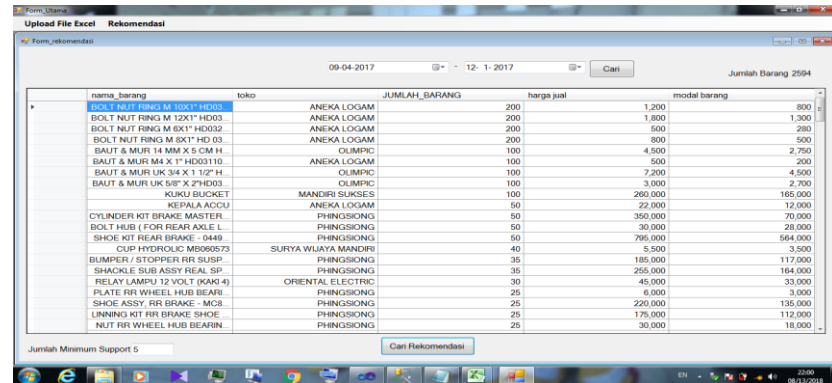
Pada fase ini, sistem menampilkan “Input Data Berhasil” menandakan file atau data berhasil di simpan.

3. Rancangan Menu Rekomendasi



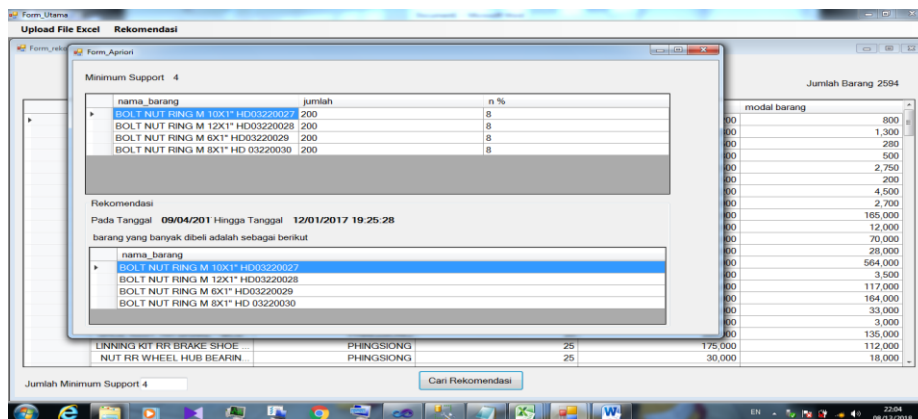
Gambar 9 Input Tanggal

Pada Form Rekomendasi, pengguna bisa memilih waktu awal dan waktu akhir untuk menentukan rentang waktu yang diinginkan untuk memining data sesuai dengan rentang waktu yang di inginkan, kemudian klik *button* cari kemudian sistem akan menampilkan seperti dibawah ini!



Gambar 10 Cari Rekomendasi

Pada fase ini pengguna hanya tinggal menginputkan angka pada *Textbox* jumlah minimum support kemudian mengklik *button* cari rekondasi, kemudian sistem akan menampilkan hasil mining (gambar 11).



Gambar 11 Menu Form_Apriori (Hasil)

Pada fase ini sistem menampilkan hasil maining data yang kita lakukan dan menghasilkan output seperti di atas.

4. KESIMPULAN

Perancangan perangkat lunak data mining persediaan sparepart menggunakan algoritma apriori pada PT.Galaksi Bumi Jaya Pontianak dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.Net dengan database MySQL. Perangkat lunak ini dapat memberikan kemudahan kepada manajemen perusahaan sebagai penunang keputusan pada perusahaan itu sendiri.

Sistem yang dirancang pada perancangan perangkat lunak data mining penyediaan sparepart pada PT.Galaksi Bumi Jaya ini masih sangat sederhana, sehingga perlu dilakukan pengembangan terhadap sistem untuk menghasilkan sistem yang lebih baik lagi.

5. SARAN

Sistem yang dirancang pada perancangan perangkat lunak data mining penyediaan sparepart pada PT.Galaksi Bumi Jaya ini masih sangat sederhana, sehingga tidak menutup kemungkinan akan muncul persoalan baru. Saran untuk pengembangan aplikasi perangkat lunak data mining penyediaan sparepart pada PT.Galaksi Bumi Jaya adalah :

- a. Aplikasi dapat dikembangkan lagi agar menghasilkan perangkat lunak bermanfaat nantinya.
- b. Menambah fitur baru pada aplikasi agar lebih lengkap kedepannya, seperti penambahan fitur untuk mengeluarkan output rekapan dan menampilkan lebih akurat lagi hasil.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, keluarga, dan teman-teman yang telah memberikan dukungan dalam menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi Nugroho 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [2] Agus Nursikuwagus dan Tono Hartono 2016, *Implementasi Algoritma Apriori Untuk Analisis Penjualan Dengan Berbasis Web*, Universitas Komputer Indonesia, ISSN: 2252-4983.
- [3] Ashari, Iqbal, Mochamad., Indwiarti., Sibaroni, Yuliant., 2015, *Aplikasi Data Mining Menggunakan Aturan Asosiasi Dengan Algoritma Pincer Search Untuk Menganalisis Data Transaksi Penjualan (Studi Kasus : Data Transaksi Penjualan Yomert Margacinta Bandung)*, E-proceeding Of Engineering, Vol.2 No.2, Hal : 1-7, ISSN : 2355-9365, Bandung.
- [4] Dewi Kartika Pane 2013, *Implementasi Data Mining Pada Penjualan Produk Elektronik Dengan Algoritma Apriori (Studi Kasus : Kreditplus)*, STMIK Budidarma Medan, ISSN : 2301-9425, Medan.
- [5] Jogiyanto., 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, ANDI, Yogyakarta.
- [6] Kendall, K.E dan Kendall, J.E., 2003, *Analisis dan Perancangan Sistem*, Prehallindo, Jakarta.
- [7] Kendall, K.E dan Kendall, K.E., 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem*, PT. Index, Klaten.
- [8] Pressman, Roger S., 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*, ANDI, Yogyakarta.
- [9] Rosa, A.S., Shalahudin, M., 2013, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.
- [10] Fowler, Martin., 2005, *UML Distilled, Edisi 3., A Brief Guide to The Standard Object*, Andi.