

STRATEGI PENGEMBANGAN WEB SERVICES UNTUK INTEGRASI ANTAR SISTEM APLIKASI DAN WEBSITE DALAM E-GOVERNMENT DI PEMKAB BANTUL YOGYAKARTA

Edhy Sutanta¹, Khabib Mustofa²

¹Mahasiswa Program S3 Ilmu Komputer, FMIPA, UGM

Email: edhy_sst@yahoo.com

²Dosen Program S3 Ilmu Komputer, FMIPA, UGM

Sekip Utara Kotak Pos: BLS 21, Yogyakarta, 55281

Telp.: 0274-513339, 902364, Fax.: 0274-513339, Email: khabib@ugm.ac.id

Abstract: *Bantul District Government has been developing e-Gov applications through the development of application systems 28 and 34 websites, and the two GIS-based applications. Application system is used for internal data processing needs, while the website and GIS-based application used to display the content information to the public. One application of ICT is an urgent problem to be addressed by the Bantul regency is how to integrate data between systems and between the existing website in order to provide accurate and consistent information. This problem arises because each application system and website are still using the separately database, and the development of new systems are always developed a new database and repeat the data entry process from initial. This paper reveals how to utilize the potential national people database in the e-ktp systems and integration in 17 priority application systems and 21 existing website. Three strategies for integration between the proposed system is to utilize the population as a master database, web services development strategies, and web services modeling strategy. By using the national people database, then the system of existing applications and websites can be communicated with each other through the mechanism of data exchange services using web services. By using a single source of verified data, then the system of existing applications and websites will result in an accurate and consistent information.*

Keywords: *Bantul regency, database, e-government, integration, web services.*

1. PENDAHULUAN

Pemerintah Kabupaten (Pemkab) Bantul merupakan bagian wilayah kabupaten yang berada di Propinsi DIY. Pemkab Bantul melalui Kantor Pengolahan Data Telematika (KPDT) telah mengembangkan sistem aplikasi-sistem aplikasi dalam rangka pengembangan *e-Government (e-Gov)*. Hingga akhir tahun 2011, telah dikembangkan sebanyak 28 sistem aplikasi yang diterapkan secara internal di lingkungan Pemkab Bantul, 3 di antaranya merupakan penyempurnaan sistem aplikasi yang pernah dikembangkan sebelumnya. Pemkab Bantul juga telah mengembangkan sebanyak 34 *website* yang dikelola oleh Pemkab, sekretariat, badan, dinas, atau kantor di lingkungan Pemkab (Satuan Kerja Pemerintah Daerah/SKPD). Fasilitas yang disediakan dalam *website* hampir seluruhnya berfungsi untuk menampilkan konten informasi. Seluruh *website* yang dikembangkan memiliki fitur/fasilitas untuk menampilkan informasi, komunikasi (*email*, forum), serta pencarian informasi, 2 *website* memiliki fitur/fasilitas *download* formulir, 1 *website* memiliki fitur/fasilitas pengaduan *online*, dan 1 *website* mulai dikembangkan untuk menyediakan fitur/fasilitas transaksi pendaftaran *online*.

Kualitas *website* yang ada masih terus ditingkatkan, hal ini dimaksudkan untuk mencapai rencana strategis KPDT Bantul tahun 2011-2015, yaitu terwujudnya Bantul yang informatif melalui pembangunan sistem informasi dan komunikasi berbasis teknologi, terintegrasi, berkesinambungan dan ramah lingkungan, dalam rangka

menjalankan misinya, yaitu: 1) meningkatkan pelayanan informasi data yang berkualitas dan memadai bagi berbagai pemangku kepentingan; 2) mewujudkan birokrasi pemerintahan yang efektif, efisien, transparan dan akuntabel guna meningkatkan pelayanan prima serta mencapai *good governance*; serta 3) mengembangkan sistem informasi dan komunikasi berbasis teknologi yang ramah lingkungan dan berdaya saing (<http://kpdt.bantulkab.go.id/>, 01-05-2012). Berita dalam *website* Pemkab (<http://bantulkab.go.id/>) ditampilkan dalam tiga versi bahasa (Indonesia, Jawa, dan Inggris) sejak awal tahun 2012 dengan alasan untuk memperluas jangkauan penyebaran informasi ke publik (<http://kpdt.bantulkab.go.id/2012/02/>, 01-05-2012). Pemkab Bantul juga sudah mengembangkan 2 *website* berbasis GIS (*geographic information system*), yaitu Sistem Informasi Kewilayahan untuk menampilkan profil wilayah di Kabupaten Bantul (<http://kewilayahan.bantulkab.go.id/>, 01-05-2012) dan Sistem Informasi Potensi Wisata dan Kuliner berbasis GIS (<http://potensiwisata.bantulkab.go.id/potensi.php>, 10-06-2012). *Blue print* pengembangan TIK Pemkab Bantul juga sudah dimiliki pada tahun 2008. Untuk menyediakan layanan komunikasi yang praktis antara masyarakat dan Pemkab, disediakan layanan *SMS Center* Bupati Bantul.

Salah satu permasalahan penerapan ICT yang mendesak untuk diatasi oleh KPDT Bantul dalam rangka mencapai rencana strategisnya adalah bagaimana mengintegrasikan antar data antar sistem dan *website* yang ada agar dapat menyajikan informasi yang akurat dan konsisten. Permasalahan ini muncul karena masing-masing sistem aplikasi dan *website* yang ada menggunakan rancangan *database* dan dikelola secara terpisah. Upaya untuk mengatasi hal tersebut telah dimulai melalui pengembangan 3 situs resmi Pemkab Bantul beserta sub domain yang ada di dalamnya, pemanfaatan jaringan intranet untuk *sharing* data antar SKPD, sekaligus membentuk *warehouse* data pada *data center* Pemkab Bantul. Aplikasi yang dikembangkan memiliki fasilitas untuk berbagi file (*file sharing*), mengunduh dan mengunggah file. Selain data dari masing-masing SKPD, disediakan fitur untuk mengunduh *software* yang telah disiapkan antara lain anti virus, *open source software*, *file driver* dan sebagainya. Selain untuk *file sharing*, *upload* data pada *data center* ke *server* induk Pemkab Bantul sekaligus membantu SKPD untuk mem-*back up* data penting yang dihasilkan (<http://kpdt.bantulkab.go.id/>, 01-05-2012). Upaya-upaya tersebut belum sepenuhnya mampu mengatasi permasalahan pokok di mana masih setiap pengembangan sistem aplikasi yang baru masih selalu dilakukan entri data kembali ke dalam *database* untuk sistem aplikasi baru yang dikembangkan.

Tulisan ini mengungkap kondisi aktual implementasi *e-Gov* di Pemkab Bantul, permasalahan integrasi antar sistem dalam *e-Gov* dan usulan strategi pengembangan *web services* untuk integrasi antar sistem dalam *e-Gov*. Integrasi antar sistem dalam *e-Gov* penting dilakukan untuk menjaga konsistensi dan akurasi data sumber sehingga mampu meningkatkan kualitas informasi yang disajikan dalam berbagai sistem aplikasi dan *website* yang ada saat ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Secara konseptual, *e-Government* (*e-Gov*) adalah penggunaan teknologi informasi yang dapat meningkatkan hubungan antara pemerintah dan pihak-pihak lain, didalamnya melibatkan otomisasi dan komputerisasi pada prosedur *paper-based* yang akan mendorong cara baru dalam kepemimpinan, cara baru dalam mendiskusikan dan menetapkan strategi, cara baru dalam transaksi bisnis, cara baru dalam mendengarkan

warga dan komunitas, serta cara baru dalam mengorganisasi dan menyampaikan informasi (Pascual, 2003). Pengembangan *e-Gov* dilakukan dalam rangka mencapai *good government*, yang menurut Bank Dunia didefinisikan sebagai layanan publik yang efisien, sistem pengadilan yang dapat diandalkan, serta pemerintahan yang bertanggung jawab kepada publik. Di tingkat nasional, inisiatif penerapan *e-Gov* di Indonesia telah diperkenalkan melalui Inpres No. 6 Tahun 2001 tentang Telematika (telekomunikasi, media dan informatika) yang menyatakan bahwa aparat pemerintah harus menggunakan teknologi telematika untuk mendukung *good governance* dan mempercepat proses demokrasi. Penerapan *e-Gov* di lembaga pemerintah mengacu kepada fase pengembangan *e-Gov* secara nasional, dan disesuaikan dengan kondisi yang ada di setiap lembaga pemerintah mencakup (Inpres No. 3 Tahun 2003):

1. Fase persiapan, yaitu:
 - a. pembuatan situs *web* pemerintah di setiap lembaga,
 - b. pendidikan dan pelatihan SDM,
 - c. penyediaan sarana akses publik,
 - d. sosialisasi keberadaan layanan informasi elektronik, baik untuk publik maupun penggunaan internal,
 - e. pengembangan *e-leadership* dan *awareness building*, serta
 - f. penyiapan peraturan pendukung.
2. Fase pematangan, yaitu:
 - a. Pembuatan situs informasi layanan publik interaktif, dan
 - b. Pembuatan *hyperlink*.
3. Fase pemantapan, yaitu:
 - a. penyediaan fasilitas transaksi secara elektronik, dan
 - b. penyatuan penggunaan aplikasi dan data dengan lembaga lain (interoperabilitas).
4. Fase pemanfaatan, yaitu:
 - a. pembuatan berbagai aplikasi untuk layanan G2G, G2B, dan G2C yang terintegrasi,
 - b. pengembangan proses layanan *e-Gov* yang efektif dan efisien, dan
 - c. penyempurnaan menuju kualitas layanan terbaik (*best practice*).

Berdasarkan hasil evaluasi, banyak problem yang terkait dengan pengembangan *e-Gov*, namun dapat diidentifikasi bahwa problem tersebut berpangkal dari adanya kesalahan pada pandangan atau paradigma tentang *e-Gov* (Supangkat, 2006). Permasalahan dalam pengembangan *e-Gov* selama ini terjadi sebagai akibat adanya kesalahan persepsi yang terkait dengan (Nugroho, 2008):

1. Persepsi bahwa *e-Gov* sebatas pengembangan *web* lembaga pemerintah.
2. Persepsi bahwa *e-Gov* sebatas masalah ketersediaan infrastruktur.
3. Persepsi bahwa *e-Gov* sebatas pembangunan sistem-sistem informasi
4. Persepsi bahwa *e-Gov* harus dikembangkan secara bertahap
5. Persepsi bahwa *e-Gov* sebatas pembangunan sistem informasi di berbagai SKPD
6. Persepsi bahwa *e-Gov* hanya memerlukan SDM bidang ICT saja
7. Persepsi bahwa *e-Gov* adalah mahal
8. Persepsi bahwa sasaran *e-Gov* adalah sebatas tuntasnya implementasi ICT.

Faktor penghambat implementasi *e-Gov* di Indonesia juga telah berhasil diidentifikasi oleh Raharjo (2001) yang antara lain disebabkan oleh: 1) Minimnya komitmen pemerintah dalam integrasi dan transparansi publik; 2) Minimnya budaya

berbagi informasi; 3) Minimnya budaya tertib dokumentasi; 4) Resistensi terhadap perubahan; 5) Kelangkaan SDM yang handal; 6) Keterbatasan infrastruktur yang belum memadai dan mahal; dan 7) Tempat akses yang terbatas.

Ketidakefektifan pengembangan dan operasional *e-Gov* di Indonesia utamanya adalah disebabkan oleh (Supangkat, Sembiring, & Rahmat, 2007): 1) *Master plan* tidak mempunyai kekuatan formal, masih sekedar berupa kajian yang pernah disusun oleh KPDE, sehingga posisi strategis *e-Gov* tidak pernah terealisasi secara optimal dan tidak merasa wajib diikuti oleh unit-unit kerja; 2) Organisasi pengambilan keputusan tidak cukup kuat memastikan integrasi arsitektur, pengelolaan portofolio dan eksekusi proyek TI tahunan; dan 3) Lemahnya koordinasi KPDE dan unit lain dalam perencanaan tahunan proyek ICT.

Aspek non teknis berupa resistensi terhadap perubahan menjadi faktor penghambat penerapan *e-Gov* sebagai akibat dari adanya (Indrajit, 2006): 1) Ego sektoral organisasi masih sangat tinggi sehingga menutup kemungkinan diatur atau bekerjasama dengan organisasi lain; 2) Anggapan bahwa sistem informasi merekalah yang terbaik dibandingkan dengan pihak lainnya; 3) Konteks kepentingan yang berbeda pada setiap organisasi sehingga sulit dicari titik temu untuk melakukan integrasi secara cepat; 4) Keinginan menjadi pemimpin dalam tim integrasi dalam konsorsium kerja sama; 5) Ketidakefektifan untuk saling membagi data/informasi/pengetahuan karena dianggap mengurangi keunggulan kompetitif individu/organisasi; dan 6) Ketidaktahuan dari mana harus memulai upaya integrasi sehingga kondusif untuk dilakukan sejumlah pihak terkait.

Mengacu pada konsep interoperabilitas antar sistem, komunikasi antar sistem aplikasi dapat diatasi dengan melakukan pertukaran data antar sistem aplikasi dengan menggunakan layanan *web services*. Dalam konsep *web services*, aplikasi-aplikasi yang akan dikomunikasikan dapat dipetakan berdasarkan fungsi dan perannya dalam proses pertukaran data. Pertukaran data ini akan melibatkan tiga entitas, yaitu (Sukyadi, 2009): 1) *Provider entity* sebagai penyedia sumber daya informasi; 2) *Requester entity* sebagai pengakses sumber daya informasi; dan 3) *Agent/broker* yang bertugas mengelola dan menyediakan fasilitas untuk registrasi, publikasi, dan penemuan sumber daya informasi. *Agent/broker* dapat disediakan oleh *provider* atau pihak lain yang memiliki fasilitas layanan publik yang sudah tersosialisasi dan diketahui oleh publik.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tulisan ini merupakan hasil kajian pustaka yang bertujuan untuk mengungkap masalah sebuah strategi pengembangan *web services* untuk integrasi antar sistem *e-gov* dengan menggunakan studi kasus pada pemerintah Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Metodologi yang dilakukan adalah dimulai dengan mengkaji konsep pengembangan *e-Gov*, kondisi aktual implementasi *e-Gov* di Pemkab Bantul, dan selanjutnya disampaikan usulan alternatif strategi yang bisa diterapkan dalam pengembangan *web services* untuk peningkatan *e-gov* melalui integrasi antar sistem dan *website* yang ada.

4. PEMBAHASAN

4.1. Kondisi Umum *e-Government* di Pemkab Bantul

Berdasarkan hasil survei lapangan di Pemkab Bantul, diperoleh data ragam sistem aplikasi *e-Gov* yang diterapkan selama ini, meliputi 24 sistem aplikasi yang diterapkan

untuk pengolahan data internal SKPD di lingkungan Pemkab dan 34 *website*. Secara umum, kondisi aktual *e-Gov* yang ada adalah sebagai berikut (KPDT, 2011):

1. Sistem aplikasi
 - a. Dikelola oleh masing-masing SKPD.
 - b. Dioperasikan secara intranet atau *desktop*.
 - c. Fasilitas yang disediakan meliputi layanan fungsi pengolahan data internal (gaji dan aset), sebagian lainnya digunakan untuk layanan masyarakat (cetak KK, KTP, dll).
 - d. Masing-masing sistem menggunakan *database* terpisah dari sistem lainnya.
2. *Website*:
 - a. Dikelola oleh masing-masing SKPD.
 - b. Fasilitas yang disediakan dalam *website* hampir seluruhnya masih untuk menampilkan konten informasi. Seluruhnya *website* yang ada memiliki fasilitas menampilkan informasi, komunikasi (*email*, forum), serta pencarian informasi, 2 *website* memiliki fasilitas *download* formulir, 1 *website* memiliki fasilitas pengaduan *online*, 1 *website* mulai dilengkapi dengan fasilitas transaksi pendaftaran *online*.
 - c. Pengembangan ke arah layanan transaksi *online* masih dalam rintisan.
 - d. Jenis interaksi dengan pengguna bersifat searah, misal *download*.
 - e. Belum ada fitur layanan terintegrasi antar sistem informasi secara *online*.
 - f. Berdasarkan fitur-fitur yang disediakan dalam *website*, dilihat dari aspek pentahapan pengembangan *e-Gov*, sebagian besar *website* Pemkab Bantul saat ini berada pada fase persiapan dan sebagian kecil lainnya berada pada fase pematangan sehingga masih perlu terus dikembangkan dan disempurnakan ke fase pematapan, dan pemanfaatan.
 - g. Masing-masing sistem menggunakan *database* yang terpisah dengan sistem yang lainnya.

4.2. Strategi Pemanfaatan *Database* Kependudukan sebagai Data Induk

Pemerintah Indonesia dalam hal ini Kemendagri saat ini sedang melaksanakan program e-KTP berbasis Nomor Induk Kependudukan (NIK) nasional sebagai pelaksanaan UU no. 23 tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan. Mengacu pada UU tersebut; Pemkab/Pemkot (Pemerintah Kota) wajib dan bertanggungjawab menyelenggarakan administrasi kependudukan pada skala kabupaten/kota yang dilakukan Bupati/Walikota; dan Dinas Dukcapil Kabupaten/Kota wajib memberikan pelayanan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil, dan menerbitkan dokumen kependudukan. Mengacu pada Permendagri no. 25 tahun 2011 tentang Pedoman Pengkajian, Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan, *database* kependudukan memiliki muatan yang kompleks dan seragam. Khusus *database* kependudukan di tingkat pusat/nasional menggunakan *platform database* sangat besar yang memuat data wilayah; keluarga; biodata; pencatatan sipil; serta *foto*, sidik jari tangan, dan tanda tangan. Data wilayah, terdiri atas nama dan kode propinsi; nama dan kode kabupaten/kota; nama dan kode kecamatan/lainnya; serta nama dan kode desa/kelurahan/lainnya, sedangkan data keluarga terdiri atas nomor KK; nama kepala keluarga; alamat; RT; RW; dusun; kode pos; dan nomor telepon. Jenis data yang disimpan dalam *database* kependudukan meliputi biodata WNI, biodata orang asing, dan data pencatatan sipil tentang kelahiran, perkawinan, perceraian, kematian, pengakuan anak, pengangkatan anak, pengesahan anak, perubahan status warganegara,

data catatan sipil peristiwa penting, serta data biometrik. Setiap jenis data tersusun atas sejumlah rinci data item yang terkait (Permendagri no. 25 tahun 2011).

Database kependudukan yang dikembangkan oleh Kemendagri melalui program e-KTP berbasis NIK nasional merupakan data induk kependudukan yang relatif lengkap, di dalamnya memuat biodata penduduk yang memenuhi syarat wajib KTP. Gagasan potensi pemanfaatan *database* kependudukan dalam ragam sistem informasi di Pemkab Bantul telah diidentifikasi berdasarkan kebutuhan fasilitas layanan transaksi elektronik kepada publik yang sesuai tupoksi instansi dan kebutuhan *database* kependudukan dalam menjalankan tupoksi instansi. Gagasan pemanfaatan *database* kependudukan untuk aplikasi *e-Gov* di Pemkab Bantul telah dikembangkan ke dalam model *database* terdistribusi dengan dengan skenario sebagai berikut (Sutanta & Ashari, 2012):

1. *Database* master kependudukan nasional tunggal dan terpusat, skenario ini dipilih dengan alasan kesederhanaan (integrasi), pengelolaan, kecepatan dan ketepatan, kesederhanaan pengembangan program aplikasi, efisiensi biaya, kemudahan pengembangan, dan pengawasan perawatan (Sudibyo, 2011).
2. Desain logik *database* kependudukan kabupaten bersifat *common database*.
3. Desain fisik *database* kependudukan kabupaten dilengkapi *server database*.
Distribusi *database* kependudukan dilakukan dengan fragmentasi horisontal dan vertikal. Replikasi dilakukan secara *partially replicated* yaitu masing-masing partisi *database* kependudukan disimpan di *server database* kabupaten. Fragmentasi *database* dilakukan secara horisontal dari *server database* nasional ke *server database* kabupaten sesuai kode wilayah kabupaten dan kemudian data-data tersebut disimpan di *server database* kabupaten. Fragmentasi vertikal dilakukan dengan memisahkan data yang sering di-*update*, sementara data yang jarang berubah tetap disimpan di *server database* propinsi.

Pemanfaatan *database* kependudukan untuk aplikasi *e-Gov* akan menjadikan *database* kependudukan sebagai *master database* yang diacu oleh aplikasi-aplikasi yang ada dalam *e-Gov*. Penggunaan acuan sumber data induk yang sama akan meningkatkan tingkat akurasi karena hanya menggunakan satu versi data yang sama. Ketika terjadi perubahan pada *master database*, maka perubahan tersebut disampaikan ke aplikasi-aplikasi *e-Gov* yang menggunakan secara periodik, sehingga konsistensi data tetap terpelihara.

4.3. Strategi Pengembangan *Web services*

Gagasan strategi pengembangan layanan *web services* untuk integrasi antar sistem dalam *e-Gov* di Pemkab Bantul adalah sebagai berikut:

1. *Web services* dikembangkan dengan menerapkan strategi tumbuh dan berkembang, artinya pengembangan dilakukan dimulai dari sistem dalam unit/SKPD yang menjadi prioritas utama dan kemudian diperluas pada unit/SKPD lainnya. Berdasarkan hasil analisis, terdapat 17 sistem aplikasi (Tabel 1) dan 21 *website* (Tabel 2) yang berpotensi untuk diintegrasikan dengan *database* kependudukan dan memerlukan layanan *web services*. Pertimbangan utama penentuan kriteria sistem aplikasi dan *website* yang berpotensi untuk diintegrasikan dengan *database* kependudukan dan memerlukan layanan *web services* adalah kebutuhan data-data yang telah tersedia di dalam *database* kependudukan sehingga tidak perlu dilakukan entri dari awal, cukup memanfaatkan dari *database* kependudukan. Urutan prioritas pengembangan ditentukan berdasarkan tingkatan prioritas layanan yaitu dimulai dari

layanan untuk penyusunan *data center* kabupaten, diikuti dengan layanan kebutuhan internal unit/SKPD, layanan transaksi untuk masyarakat, dan terakhir layanan untuk penyajian informasi ke publik.

Tabel 1: Potensi dan prioritas integrasi sistem aplikasi dengan *database* kependudukan

No	Nama aplikasi	No	Nama aplikasi
1	Sistem Informasi Layanan Data KPDE	10	Sistem Tenaga Kerja dan Nakertrans
2	SIM Kependudukan	11	SIM Perijinan <i>Online</i>
3	SIM Kepegawaian	12	Sistem Keluarga Berencana
4	Sistem informasi Presensi PNS	13	SIM Keluarga Miskin
5	SIM Pengolahan Gaji PNS	14	SIM Kesehatan Ibu Anak dan TBC
6	SIM Pelayanan Satu Atap (Perijinan)	15	SIM Pelayanan Perpustakaan
7	Sistem Cetak KK dan KTP	16	SIM Investasi Daerah
8	SIM Pelayanan BPHTB	17	SIM Monografi <i>Online</i>
9	SIM Pelayanan Pajak Reklame		

Sumber: Diolah sendiri

Tabel 2: Potensi dan prioritas integrasi *website* dengan *database* kependudukan

No	Nama website	Pengelola/Pengembang
1	http://kpd.t.bantulkab.go.id/	Pengolahan Data Telematika
2	http://disdukcapil.bantulkab.go.id/	Dinas Kependudukan & Catatan Sipil
3	http://bkd.bantulkab.go.id/	Badan Kepegawaian Daerah
4	http://perijinan.bantulkab.go.id/	Dinas Perijinan
5	http://dinkes.bantulkab.go.id/	Dinas Kesehatan
6	http://disnakertrans.bantulkab.go.id/	Dinas Tenaga Kerja & Transmigrasi
7	http://sosial.bantulkab.go.id/	Dinas Sosial
8	http://perpustakaan.bantulkab.go.id/	Perpustakaan Umum
9	http://dikmen.bantulkab.go.id/	Dinas Pendidikan Menengah & Non Formal
10	http://dikdas.bantulkab.go.id/	Dinas Pendidikan Dasar
11	http://bantulkab.go.id/	Pemkab
12	http://bkk.bantulkab.go.id/	Badan Kesejahteraan Klg., Pemberdayaan Perempuan & KB
13	http://bpbdbantulkab.go.id/	Badan Penanggulangan Bencana Daerah
14	http://disbudpar.bantulkab.go.id/	Dinas Kebudayaan & Pariwisata
15	http://perindagkop.bantulkab.go.id/	Dinas Perindustrian, Perdagangan & Koperasi
16	http://pmd.bantulkab.go.id/	Pemberdayaan Masyarakat Desa
17	http://pora.bantulkab.go.id/	Kantor Pemuda & Olahraga
18	http://kesbangpolinmas.bantulkab.go.id/	Kesatuan Bangsa, Politik & Linmas
19	http://bkppp.bantulkab.go.id/	Badan Ketahanan Pangan & Pelaksana Penyuluhan
20	http://dipertahut.bantulkab.go.id/	Dinas Pertanian & Kehutanan
21	http://dkp.bantulkab.go.id/	Dinas Kelautan & Perikanan

Sumber: Diolah sendiri

2. Rancangan model *web services* antar aplikasi *e-Gov* dapat dilakukan menggunakan metode REST dengan rancangan umum sebagai berikut (Istiyanto & Sutanta, 2012):
 - a. Perancangan provider, meliputi: 1) penentuan fungsi sumberdaya informasi publik, 2) penentuan nama sumberdaya informasi publik pada *web services*, 3) pembuatan *script* program aplikasi *web services* (sebagai RPC) untuk mengolah *request* parameter URI (WADL) yang dikirim oleh *requester* agar dapat melakukan validasi dan memberikan hasil sesuai kriteria yang diminta melalui pemetaan parameter *resource* terhadap nama fungsi internal.
 - b. Perancangan *agent/broker*; yaitu menyediakan aplikasi *web services* untuk proses registrasi (*registry*) dan penemuan kembali (*discovery*) untuk memudahkan pengelolaan dan pencarian layanan dengan cara melakukan pencatatan dalam *database*, membuat struktur *database* untuk *registry/discovery* layanan publik, membuat aplikasi *web server* untuk registrasi *provider* dan *service*, dan membuat aplikasi *web server* yang bersifat publik dan modul registrasi untuk mendapatkan kunci akses publik bagi *requester*.

- c. Perancangan *requester*; dapat menggunakan fungsi layanan setelah memperoleh perintah URL pada *browser* di *client*. Jika hasil dari fungsi layanan akan digunakan sebagai sumber data hasil pengolahan, maka perintah tersebut perlu dimasukkan ke dalam kode program *requester* melalui fungsi komunikasi dalam bahasa pemrograman (*socket*) atau *remote file* (PHP, ASP, JSP).
3. Pengembangan *web services* untuk setiap SKPD adalah dimulai dari membuat semua fungsi (berupa *web method*) yang dapat digunakan untuk mengakses dan mengolah data. *Web method* tersebut selanjutnya diuji fungsionalitasnya, apakah sudah sesuai dengan yang diinginkan. Langkah selanjutnya adalah membuat aplikasi *client* yang akan digunakan untuk mengakses *web services*. Langkah umum pengembangan *web services* untuk setiap SKPD adalah sebagai berikut: a) Analisis, meliputi definisi kebutuhan fungsi layanan *web services* pada sistem aplikasi dan *website*, pengelompokan fungsi *web services*, dan penetapan prioritas pengembangannya; b) Desain, meliputi pengkodean *web services*, pengujian fungsi *web services*, pembuatan aplikasi pengakses *web services*, dan pengujian aplikasi; dan c) Implementasi, yaitu implementasi dan pemeliharaan aplikasi.

Sasaran pengguna fungsi dalam *web services* adalah pengembang aplikasi, bukanlah *end-user*. Fungsi yang disediakan oleh penyedia *web services* tidak harus lengkap, karena penyedia *web services* yang lain dapat menyediakan fungsi lain yang pada akhirnya membentuk sistem yang lengkap. Dengan demikian kerjasama antar pengembang aplikasi dapat berlangsung dengan baik. Secara umum, fungsi layanan *web services* yang dibutuhkan oleh pengembang sistem aplikasi dan *website* dapat dikelompokkan ke dalam 4 jenis, yakni: 1) Penambahan, penghapusan, dan pengeditan data; 2) Penampilan data berdasar kriteria tertentu; 3) Pengolahan perhitungan; dan 4) Pencarian data berdasar kriteria tertentu.

4.4. Strategi Pemodelan *Web services*

Mengacu pada konsep interoperabilitas menggunakan *web services*, maka aplikasi-aplikasi yang akan dikomunikasikan dapat dipetakan berdasarkan fungsi dan perannya dalam proses pertukaran data. Pertukaran data ini akan melibatkan tiga entitas, yaitu: 1) *provider entity* sebagai penyedia sumber daya informasi, 2) *requester entity* sebagai pengakses sumber daya informasi, dan 3) *agent/broker* yang bertugas mengelola dan menyediakan fasilitas untuk registerasi, publikasi, dan penemuan sumber daya informasi. *Agent/broker* dapat disediakan oleh *provider* atau pihak lain yang memiliki fasilitas layanan publik yang sudah tersosialisasi dan diketahui oleh publik. Dengan mengacu pada model yang dikembangkan oleh Sukyadi (2009), pemetaan *web services* yang menggambarkan model interoperabilitas pada proses pengambilan data dari dua aplikasi *e-Gov*. Mekanisme akses data dari dua aplikasi *e-Gov* dilakukan melalui fungsi *web services* yang dipublikasikan, jadi tidak langsung mengakses ke *database* dalam aplikasi yang diakses, sehingga proses pertukaran data aman dilakukan. Mekanisme tersebut juga tidak mengharuskan pengguna mengetahui *platform (engine driver)* pada *database* yang diakses.

Proses mengambil satu atau sekelompok data secara kolektif dapat dilakukan melalui *web services* pada aplikasi *e-Gov* dengan menyediakan fungsi *remote* untuk mengambil data pada satu atau sekelompok atribut (Istiyanto & Sutanta, 2012). Hubungan fisik mekanisme proses pertukaran antara dua aplikasi *e-Gov* melalui *web services* dapat diperjelas menggunakan model infrastruktur *web services*. Model ini menjelaskan bahwa setiap aplikasi memiliki sumberdaya informasi yang bersifat publik

dan dapat diakses oleh aplikasi lain yang membutuhkan. Setiap ada *request* data dari aplikasi lain melalui *web services*, maka *web services* dalam aplikasi *provider* akan melakukan pengolahan ke *database* internal. Fungsi-fungsi layanan tersebut dapat berada dalam aplikasi atau diletakkan dalam modul lain sehingga dapat dipakai secara bersama. Pendekatan yang dilakukan bisa melalui proses eksekusi fungsi secara langsung yang dilewatkan melalui parameter URI (dengan mencantumkan nama fungsi yang akan diproses). Alternatif lain adalah proses eksekusi fungsi secara tidak langsung melalui proses interpretasi fungsi ke dalam nama umum, sehingga pada saat nama umum fungsi dilewatkan melalui parameter URI akan diterjemahkan dahulu ke dalam daftar nama fungsi yang bersifat internal. Cara kedua ini biasa digunakan untuk menjaga keamanan data dari akses ilegal dari pihak luar yang ingin mengakses secara langsung ke dalam fungsi-fungsi internal.

4.5. Faktor Sukses Keberhasilan Strategi e-Gov

Pengembangan *e-Gov* perlu strategi terarah dan berkesinambungan yang bersifat jangka pendek maupun panjang. Faktor-faktor penting penentu kesuksesan implementasi *e-Gov* telah berhasil diidentifikasi oleh Faizah & Sensue (2009), yaitu: kepemimpinan, kelembagaan, dan kebijakan. Pengalaman penerapan *e-Gov* di negara lain juga menunjukkan perlunya identifikasi mengenai prioritas layanan yang akan diberikan, kondisi infrastruktur, kondisi kegiatan layanan, dan kondisi anggaran, serta SDM yang dimiliki (Hasibuan, 2007). Kerangka strategi implementasi yang konsisten pada *system lifecycle* disertai dengan proses *continuous improvement* merupakan aspek penting lain yang perlu diperhatikan (Supangkat, 2006). Untuk mendukung keberhasilan penerapan *e-Gov*, diperlukan tim teknis dengan kompetensi memadai yang mencakup peran sebagai *project leader (system analyst)*, ahli manajemen sistem informasi, ahli *database*, ahli keamanan jaringan dan *hardware*, ahli pemrograman *web*, *cost estimator*, administrasi, serta operator.

5. KESIMPULAN

Problem integrasi antar sistem dan *website* di lingkungan Pemkab Bantul muncul sebagai akibat dari masing-masing sistem aplikasi dan *website* dikembangkan dan menggunakan rancangan *database* yang dikelola secara terpisah. Ketersediaan *database* kependudukan nasional dapat dimanfaatkan oleh Pemkab Bantul untuk menyusun data induk dalam *data center* di *server database* pada tingkat kabupaten. Dengan menggunakan sumber data induk kependudukan, maka sistem aplikasi dan *website* yang ada dapat saling dikomunikasikan melalui mekanisme pertukaran data dengan menggunakan layanan *web services*. Penggunaan satu sumber data yang sudah terverifikasi, maka sistem aplikasi dan *website* yang ada akan menghasilkan informasi yang akurat dan konsisten. Tiga strategi penting yang diusulkan untuk melakukan integrasi antar sistem dalam *e-Gov* di Pemkab Bantul dalam tulisan ini, meliputi strategi pemanfaatan *database* kependudukan sebagai data induk, strategi pengembangan *web services*, dan strategi pemodelan *web services*.

DAFTAR PUSTAKA

Faizah, N., Sensue, D.I., 2009, Faktor-Faktor Sukses Implementasi e-Gov di Empat Kabupaten/Kota di Indonesia, *Prosiding Konferensi Digital Information & System Tahun 2009*.

- Indrajit, R.E., 2006, *Evolusi Strategi Integrasi Sistem Informasi Ragam Institusi*, Jakarta.
- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2003 tentang Kebijakan & Strategi Nasional Pengembangan E-Gov, Panduan Penyusunan Rencana Induk Pengembangan E-Gov Lembaga, 2003, Jakarta.
- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2001 tentang Telematika (Telekomunikasi, Media & Informatika), 2001, Jakarta.
- Istiyanto, J.E., Sutanta, E., 2012, Model Interoperabilitas Antar Aplikasi e-Government, *Jurnal Technoscientia*, Volume V, Nomor 1, Edisi Februari 2012, IST AKPRIND, Yogyakarta.
- KPDT (Kantor Pengolahan Data Telematika) Kabupaten Bantul, 2011, *Data Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi di Pemkab Bantul*.
- Nugroho, L.N., 2008, Persepsi-Persepsi tentang E-Government, diakses dari <http://mti.ugm.ac.id/~lukito/3-project/substansi-content-buku/persepsi-persepsi-tentang-e-government/>, 01-01-2012.
- Pascual, P.J., 2003, *e-Government, e-Asean Task Force UNDP- APDIP*, May 2003.
- Permendagri Nomor 25 Tahun 2011 tentang Pedoman Pengkajian, Pengembangan, Pengelolaan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan, 2011, Jakarta.
- Raharjo, B., 2001, *Membangun e-Government*, ITB, Bandung.
- Sudiby, D., 2011, Menyimak e-KTP, diakses dari <http://deru.blogspot.com/2011/10/menyimak-e-ktp.html#!/2011/10/menyimak-e-ktp.html>, 14-11-2011.
- Sukyadi, D., 2009, *Model Interoperabilitas Sistem Informasi Layanan Publik Studi Kasus: e-Government*, Karya Akhir, Prodi Magister Teknologi Informasi, Fasilkom, UI, Jakarta.
- Supangkat, S.H., 2006, Framework Strategi Implementasi E-Government, *Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia*, ITB, Bandung, 3-4 Mei 2006.
- Supangkat, S.H., Sembiring, J., Rahmad, B., 2007, *IT Governance Nasional: Urgensi dan Kerangka Konstruksi*, Makalah dipresentasikan dalam Pertemuan Dewan TIK Nasional, Jakarta, 8 Januari 2007.
- Sutanta, E., Ashari, A., 2012, Pemanfaatan Database Kependudukan Terdistribusi pada Ragam Aplikasi Sistem Informasi di Pemerintah Kabupaten/Kota, *Jurnal Sistem Informasi & Teknologi Informasi (SISFOTENIKA)*, Volume 2, Nomor 1, Edisi Januari 2012, STMIK Pontianak, Kalimantan Barat.
- Sutanta, E., Mustofa, K., 2012, *Kebutuhan Web services untuk Sinkronisasi Data Antar Sistem Informasi dalam e-Gov di Pemkab Bantul Yogyakarta*, Makalah Tugas Kuliah, Ilkom UGM, Yogyakarta.
- Sutanta, E., Wardoyo, R., 2012, Pemanfaatan Database Kependudukan Untuk Aplikasi e-Gov dan Sistem Informasi di PEMKAB Bantul, *Jurnal Riset Daerah*, Volume 11, Nomor 1, Edisi April 2012, Bappeda Bantul, Yogyakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan, 2006, Jakarta.
-, <http://kewilayahan.bantulkab.go.id/>, 01-05-2012.
-, <http://kpd.t.bantulkab.go.id/>, 01-05-2012.
-, <http://kpd.t.bantulkab.go.id/2012/02/>, 01-05-2012.