

MODEL INTEGRASI ANTAR SISTEM E-GOV DENGAN MEMANFAATKAN DATABASE KEPENDUDUKAN NASIONAL

Edhy Sutanta¹⁾, Retantyo Wardoyo²⁾, Khabib Mustofa³⁾, Edi Winarko⁴⁾

¹⁾Mahasiswa Program S3 Ilmu Komputer, FMIPA, UGM

^{2),3),4)}Dosen Program S3, Jurusan Ilmu Komputer & Elektronika, FMIPA, UGM

Sekip Utara Kotak Pos: BLS 21, Yogyakarta, 55281

Telp.: 0274-513339, 902364, Fax.: 0274-513339,

Email: ¹⁾edhy_sst@yahoo.com, ²⁾rw@ugm.ac.id, ³⁾khabib@ugm.ac.id, ⁴⁾ewinarko@ugm.ac.id

ABSTRACT

Information and communication technology (ICT) is the most influential technology human life today, so that implementation of ICT is growing rapidly and has been widely implemented by government and private institutions, including within the government, known as e-Gov. Most of the public service system in the e-Gov require the biographical data, but each one still uses a separate database and sectoral. Conditions of a separate database and sectoral potential redundancies, inconsistencies, and different versions of data. This paper reveals how to develop a model of integration between e-Gov systems involving bio people. Models are designed utilizing a national population database and a single identification number (SIN), which has been developed by the Ministry of Home Affairs of the Republic of Indonesia.

Keywords: *national population database, e-Gov, integration, Single Identity Number.*

INTISARI

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan teknologi paling berpengaruh dalam kehidupan manusia saat ini, sehingga implementasi TIK berkembang pesat dan telah banyak diimplementasikan oleh instansi pemerintah maupun swasta, termasuk di lingkungan pemerintahan yang dikenal dengan sebutan sistem e-Gov. Sebagian besar sistem layanan publik dalam e-Gov memerlukan biodata orang, namun masing-masing masih menggunakan database terpisah dan bersifat sektoral. Kondisi database yang terpisah dan sektoral berpotensi menimbulkan redundansi, ketidakkonsistenan, serta perbedaan versi data. Tulisan ini mengungkap bagaimana mengembangkan model integrasi antar sistem e-Gov yang melibatkan biodata orang. Model yang dirancang memanfaatkan database kependudukan nasional dan nomor identitas tunggal (SIN) yang telah dikembangkan oleh Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia.

Kata kunci: *database kependudukan nasional, e-Gov, integrasi, Single Identity Number.*

PENDAHULUAN

Kehadiran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) diyakini oleh banyak pihak sebagai salah satu hasil karya cipta teknologi penting yang banyak memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Hingga saat ini, sudah banyak upaya pemanfaatan TIK yang dilakukan oleh perseorangan, instansi pemerintah maupun swasta, yaitu dengan mengembangkan sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information Systems/CBIS*). Pengembangan CBIS bisa memiliki skala sistem yang kecil dan terbatas pada sebuah instansi, skala nasional, bahkan internasional/global. CBIS menerima *input* berupa data-data, mengolah data-data *input*, dan kemudian menghasilkan keluaran berupa informasi yang ditampilkan sesuai dengan kebutuhan para penggunanya. Data-data yang diolah dalam CBIS disimpan dalam media penyimpanan sekunder dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan

dan ditampilkan kembali, yang dikenal sebagai *database*. Pengembangan *database* diharapkan memenuhi kriteria pengolahan secara *database (database processing)*.

Implementasi CBIS dalam lingkungan pemerintahan lebih sering dikenal dengan istilah *e-Government (e-Gov)*. Pengembangan sistem e-Gov telah dilakukan oleh banyak instansi yang tersebar dalam berbagai sektor yang berbeda, baik yang dikembangkan untuk layanan internal instansi maupun layanan eksternal kepada masyarakat. Sistem e-Gov berupa layanan untuk masyarakat melibatkan data-data yang terkait dengan identitas penduduk, misal kepemilikan harta benda, pendidikan penduduk, kesehatan penduduk, kepemilikan berbagai macam surat ijin, layanan pelanggan listrik, layanan pelanggan air minum, pembayaran pajak, perbankan, dan masih banyak lagi.

Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam sistem e-Gov untuk layanan

masyarakat pada masing-masing instansi yang ada saat ini adalah rancangan *database* dikembangkan secara terpisah-pisah di masing-masing sistem *e-Gov*, masing-masing instansi menggunakan rancangan *database* yang disesuaikan dengan kebutuhan di instansinya, dan banyak yang melakukan proses pengumpulan dan entri data ke dalam *database* dilakukan dari awal. Kondisi seperti ini juga terjadi pada sistem *e-Gov* untuk layanan masyarakat yang melibatkan data-data identitas penduduk, sehingga akibatnya terdapat kerangkapan pada data identitas penduduk dan memunculkan versi *database* identitas penduduk yang berbeda-beda. Kerangkapan pada data identitas penduduk tersebut menimbulkan sebuah potensi terjadinya ketidakkonsistenan pada data identitas penduduk.

Tulisan ini merupakan hasil review pustaka untuk mengungkap bagaimana mengembangkan model integrasi antar berbagai macam sistem *e-Gov* dengan memanfaatkan *database* penduduk dan penggunaan NIK (Nomor Idenitas Kependudukan/*Single Identity Number* (SIN) penduduk yang sudah dikembangkan oleh Kemendagri dalam proyek e-KTP. Review dilakukan melalui tahapan studi pendahuluan, studi literatur tentang program dan strategi pengembangan sistem informasi kependudukan di Indonesia, studi tentang konsep *database*, pengembangan dan penggunaan SIN warga negara Indonesia, serta kerangka restrukturisasi data sebagai basis Sistem Informasi Nasional (SISFONAS) yang sudah dikembangkan oleh Dewan TIK Nasional (DETIKNAS) pada tahun 2002. Berdasarkan kajian tersebut dikembangkan sebuah model integrasi untuk ragam sistem *e-Gov* dengan memanfaatkan *database* penduduk nasional.

TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan Sistem Layanan Publik

Perkembangan sistem layanan publik yang berorientasi pada pemenuhan kebutuhan konsumen di Indonesia lebih dahulu dikembangkan oleh pihak swasta dan baru kemudian diikuti oleh instansi pemerintah yang melihat adanya kebutuhan dan keinginan untuk memberikan layanan yang lebih baik (Suharno, 2006). Komitmen peningkatan kualitas layanan pada instansi swasta dan pemerintah tersebut tampak pada contoh-contoh berikut (Suharno, 2006):

1. PT. PLN (persero) dan PT. Telkom (persero) mengembangkan sistem pembayaran listrik dan telepon melalui

ATM, layanan informasi telepon 24 jam, dan lainnya.

2. Beberapa maskapai penerbangan mengembangkan sistem pembayaran melalui ATM, reservasi dan konfirmasi jadwal penerbangan melalui SMS, layanan informasi telepon 24 jam, dan lainnya.
3. Beberapa instansi di lingkungan Pemerintah Daerah mengembangkan prosedur layanan perijinan yang cepat dan sebagian sudah berstandar ISO.
4. Ditjen Pajak mengembangkan sistem layanan yang memudahkan pelaksanaan kewajiban perpajakan oleh wajib pajak, antara lain *e-registration*, *e-payment* (ATM untuk pembayaran PBB), dan *e-filing*. Wajib Pajak (WP) dapat melakukan pembayaran pajak secara *online* melalui jasa layanan bank.

Contoh-contoh di atas menunjukkan bahwa bentuk layanan publik di beberapa instansi sudah mengalami perubahan dan perkembangan yang berarti. Proses layanan pada sebagian instansi juga sudah menerapkan standar ISO (*International Standard Organizational*). Berbagai inovasi baru juga dikembangkan dalam sistem *e-Gov* untuk memberikan kemudahan layanan administrasi dan transaksi *online*.

Menurut Kementerian Komunikasi dan Informasi RI (2002), kondisi umum Sistem Informasi Nasional (SISFONAS) di Indonesia memiliki ciri-ciri berikut: 1) adanya pulau-pulau informasi, 2) adanya harapan Pemda dan sektor-sektor, 3) adanya ketidakkonsistenan data dan informasi, 4) infrastruktur yang tidak memadai, 5) tuntutan kebutuhan masyarakat, serta 6) sistem keamanan belum memadai dan belum diaudit. Dalam rangka pencaanangan tahun SISFONAS pada tahun 2010, Pemerintah Indonesia mengeluarkan INPRES nomor 3 tahun 2003 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan *e-Gov* dan Keppres nomor 72 tahun 2004 tentang *Single Identity Number* (SIN) yang direncanakan berlaku efektif pada 2006. Pemerintah Indonesia mengupayakan integrasi 29 nomor identitas yang diterbitkan dan dikelola oleh 24 instansi menjadi satu nomor tunggal/SIN. Terkait dengan penggunaan SIN, pengembangan Sistem Informasi Kependudukan secara nasional dan sistem e-KTP diharapkan dapat menjadi embrio *e-Gov* di Indonesia.

Definisi *e-Gov* dapat diartikan sebagai penyelenggaraan pemerintahan berbasis elektronik (teknologi informasi) untuk meningkatkan kinerja pemerintah dalam

hubungannya dengan masyarakat, komunitas bisnis, dan kelompok terkait lainnya menuju *good governance*. *e-Gov* bukanlah *web* yang ditambah dengan fasilitas *e-mail* saja. Pengembangan *e-Gov* bertujuan untuk mewujudkan pemerintahan yang efektif dan efisien, transparan dan bertanggungjawab (*good governance*) baik di pusat maupun daerah (Lusmiarwan & Supangkat, 2006). Perancangan *e-Gov* memerlukan strategi yang terarah dan berkesinambungan.

Terkait dengan pengembangan *e-Gov* tersebut, perancangan SIN yang digunakan sebagai nomor identitas penduduk Indonesia mempunyai sifat *secure*, *privat*, *trust*, dan *integrated*. Sasaran akhir penerapan SIN adalah untuk membangun *data center* yang dapat dimanfaatkan oleh sistem-sistem di instansi pemerintah dan swasta, lembaga pendidikan, kepolisian, dan lainnya.

Tanpa mengecilkkan arti peningkatan yang telah dicapai oleh banyak instansi, sistem-sistem layanan yang berkembang selama ini masih banyak yang lebih terfokus pada layanan sektoral sesuai kepentingan pada masing-masing instansi. Di sisi lain, perkembangan paradigma layanan publik yang baru telah mengarah pada tiga model layanan yaitu: 1) terpadu, 2) terintegrasi, dan 3) tersinergi antar instansi (Suharno, 2006). Perkembangan paradigma tersebut telah memberikan peningkatan yang signifikan dalam pencapaian kualitas layanan publik yang lebih baik. Jenis layanan ini tidak hanya bersifat sektoral, namun merupakan layanan yang menjadi sumber informasi dan tindakan secara bersama sehingga memberikan sinergi layanan yang terintegrasi antar instansi, sehingga akan terjadi efisiensi dan efektifitas dalam konsistensi pengembangan sistem layanan publik di masa mendatang.

Konsep Dasar Database

Martin (1975) menyatakan bahwa suatu *database* mempunyai enam kriteria penting yang harus dipenuhi, yaitu:

1. berorientasi pada data (*data oriented*) dan bukan berorientasi pada program (*program oriented*) yang akan menggunakannya;
2. dapat digunakan oleh banyak pengguna atau program aplikasi tanpa perlu mengubah *database*;
3. dapat berkembang dengan mudah, baik volume maupun strukturnya.
4. dapat memenuhi kebutuhan sistem baru secara mudah;
5. dapat digunakan dengan cara yang berbeda-beda;

6. kerangkapan data (*data redundancy*) dalam *database* minimal.

Database merupakan sebuah upaya perbaikan model penyimpanan data, karena penggunaan sistem file untuk penyimpanan data memiliki kelemahan yang terkait dengan permasalahan berikut (Silberschatz, dkk, 2001):

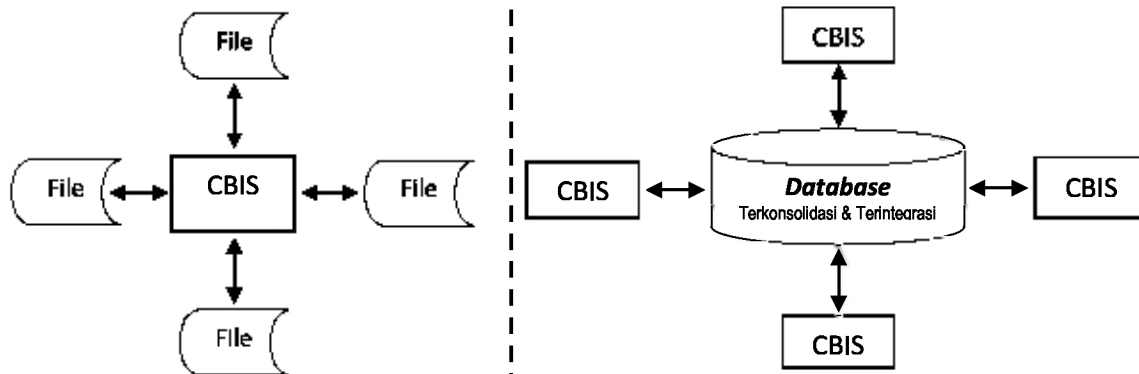
1. Kerangkapan dan ketidakkonsistenan data, yaitu pengembangan penyimpanan data secara terpisah mengakibatkan duplikasi data yang menimbulkan potensi terjadinya ketidakkonsistenan pada data yang disimpan.
2. Isolasi data, yaitu dapat terjadi akibat pembuatan banyak file data namun ada sebagian file yang tidak terhubung dengan file lainnya sehingga tidak bisa diakses.
3. Integritas data, yaitu penerapan batasan integritas data yang menjadi bagian dalam kode program akan menimbulkan kesulitan saat diperlukan adanya penambahan atau perubahan batasan integritas.
4. Atomisitas pada proses *update*, bahwa kesalahan data dalam *database* dapat terjadi akibat status *update* yang tidak konsisten atau tidak lengkap.
5. Permasalahan akibat akses bersama oleh banyak pengguna, akses bersama diperlukan untuk meningkatkan kinerja sistem, namun akses bersamaan yang tidak terkontrol dapat menimbulkan permasalahan perbedaan versi data.
6. Permasalahan keamanan data, yaitu terkait dengan akses ilegal pada data.

Pengembangan *database* untuk CBIS berbeda dengan pengembangan *database* konvensional. Dalam perancangan *database* konvensional file-file dibuat untuk masing-masing aplikasi, sedangkan dalam konsep *database* sistem-sistem aplikasi dibuat dengan memanfaatkan sebuah *database* (Whitten & Bentley, 1998). Gambaran perbedaan antara file konvensional dan *database* ditunjukkan oleh Gambar 1.

Penyusunan *database* dimaksudkan untuk mengatasi permasalahan pada saat pengolahan data. Pengolahan data dengan pendekatan konsep *database* yang benar akan memberikan keuntungan berikut (Date, 1995):

1. Kerangkapan data dapat diminimalkan. Jika file-file *database* dalam program aplikasi diciptakan oleh perancang yang berbeda dengan selang waktu lama, beberapa bagian data seringkali mengalami kerangkapan.

2. Ketidakkonsistenan data dapat dihindari. *Database* yang bebas dari kerangkapan data akan terhindar dari munculnya data-



Gambar 1: File konvensional versus *database*

3. Data dalam *database* dapat digunakan bersama (*multiuser*). Dalam rangka meningkatkan kinerja sistem dan untuk memperoleh waktu respon yang cepat, beberapa sistem mengizinkan banyak pengguna untuk dapat meng-*update* data secara simultan. Salah satu alasan penyusunan *database* adalah karena nantinya data tersebut akan digunakan oleh banyak pengguna atau program aplikasi yang berbeda secara bersama.
4. Standarisasi data dapat dilakukan. Definisi file *database* di dalam kamus data memungkinkan untuk menerapkan standarisasi data dalam *database*.
5. Pembatasan untuk keamanan data dapat diterapkan. Batasan akses data dalam *database* dapat diatur sehingga hanya pengguna yang berwenang saja yang dapat mengaksesnya.
6. Integritas data dapat terpelihara. Integritas berhubungan dengan kinerja sistem agar dapat melakukan kendali/kontrol pada semua bagian sistem sehingga sistem selalu beroperasi dalam pengendalian penuh. Integritas data berhubungan dengan pengendalian sistem yang dirancang agar sistem tersebut dapat beroperasi sesuai batasan dan aturan yang ditetapkan.
7. Perbedaan kebutuhan data dapat diseimbangkan. Setiap pengguna dalam sistem memiliki kebutuhan yang berbeda-beda. Penyusunan *database* yang benar akan menyeimbangkan perbedaan-perbedaan kebutuhan tersebut, karena pengguna akan menggunakan *database* yang sama.

Menurut Parsaye, Chignell, Khosafian, dan Wong (1989), penggunaan *database* akan memberikan keuntungan berupa: 1) akses

data yang tidak konsisten.

bersama data untuk pengguna-pengguna yang berbeda, 2) keamanan data, dan 3) meningkatkan kemudahan dan efisiensi dalam *update* untuk pemeliharaan data. Sedangkan McLeod & Schell (2001) mengungkapkan bahwa pengembangan *database* akan memberikan lima keuntungan yaitu: 1) mengurangi kerangkapan data, 2) menghindari ketergantungan data, 3) memungkinkan integrasi data, 4) pemanggilan data dan informasi lebih cepat, dan 5) meningkatkan keamanan data.

PEMBAHASAN

Sistem Informasi Kependudukan

Pemerintah RI melalui Deputi Bidang Informasi Transmigrasi dan Kependudukan, Badan Administrasi Kependudukan dan Mobilitas Penduduk (BAKMP) telah pengembangan *Master Plan* Sistem Informasi Kependudukan sejak tahun 2000. Visi penyusunan *master plan* sistem tersebut DG DODK budayakan linformasi menuju p HUV DLQJ DQ GDQ XQWXN PHQFSDSL YL tersebut, maka terdapat tiga misi yang diemban, yakni: 1) peningkatan layanan informasi pada masyarakat dan *stakeholders*; 2) peningkatan kualitas kebijakan pembangunan kependudukan; dan 3) peningkatan kualitas layanan publik. Latar belakang penyusunan *master plan* itu, adalah kondisi sistem informasi kependudukan di Indonesia masih memiliki permasalahan, di antaranya (BAKMP, 2000):

1. Belum efektifnya koordinasi dan integrasi sistem informasi.
2. Terbatasnya SDM yang memadai di bidang teknologi informasi.
3. Bervariasinya teknologi informasi yang digunakan.
4. Belum ada instansi yang disepakati untuk

- menghimpun dan menyatukan kegiatan.
- 5. Belum memiliki sistem operasional yang baik.
- 6. PURGXN□EHOMarket and user oriented’.
- 7. Landasan hukum untuk pelaksanaan belum mendukung.
- 8. Layanan informasi bagi masyarakat terbatas.

Master Plan Sistem Informasi Kependudukan Nasional disusun terkait dengan enam *key forces*, yaitu (BAKMP, 2000):

1. Teknologi, yaitu: a) meningkatnya layanan jaringan (*high bandwidth*), b) dominasi pasar teknologi informasi, c) persaingan *software* yang *user oriented* dan *user friendly*, d) dominasi aplikasi internet, e) meningkatnya kemampuan menggunakan komputer pribadi, serta f) kemajuan sistem komunikasi dan telekomunikasi yang cepat.
2. Trend, yaitu: a) adanya *demographic shift* pada industri layanan masyarakat, b) informasi berbasis situs semakin diminati dan dipercaya, c) informasi mengenai peluang ekonomi dan inovasi semakin berkembang, serta d) produk yang semakin kompetitif (*market oriented*).
3. Layanan informasi, yaitu: a) pusat layanan informasi berbasis komputer semakin luas, b) layanan informasi semakin mengarah pada individual atau organisasi kecil (*consumer style marketing*), dan c) layanan informasi semakin *user friendly* dengan penyajian yang dinamis dan memanjakan pemakai.
4. SDM, yaitu: a) pengembangan SDM membutuhkan waktu dan biaya, dan b) kecenderungan melakukan *outsourcing*.
5. Perilaku konsumen, yaitu: a) semakin memperhitungkan *cost* untuk memperoleh informasi, b) pembelian informasi melalui internet meningkat, c) semakin merasa dimanjakan karena banyak pilihan dan kemudahan, d) *privacy* semakin kurang dihargai, dan e) semakin berorientasi ke pasar global.
6. Kebijakan pemerintah, yakni: a) menuju *self regulation of global information*, dan b) peran legislasi dan pengaturan industri informasi sulit mengimbangi dinamika/tuntutan masyarakat.

Pengembangan Sistem Kependudukan Nasional dilaksanakan dengan menggunakan dua strategi, yaitu (BAKMP, 2000):

1. Fungsi koordinasi BAKMP harus ditonjolkan, antara lain dengan menunjukkan apresiasi dan proaktif terhadap beragam sistem yang telah dibangun selama ini (di berbagai sektor

terkait dengan kependudukan).

2. Pembangunan sistem informasi kependudukan harus lebih hemat, tepat sasaran, dan terpadu; untuk itu BAKMP akan menyusun *master plan* secara bersama-sama dengan lembaga terkait.

Untuk mendukung strategi tersebut diperlukan tim dengan kompetensi: 1) ahli sistem dan analisa sistem, 2) ahli kependudukan, 3) ahli statistik dan analisis data, 4) ahli hukum, 5) ahli ekonomi, 6) ahli komunikasi, 7) ahli *database*, 8) ahli manajemen sistem informasi, 9) ahli jaringan dan *hardware*, 10) ahli internet dan *web designer*, 11) tenaga *cost estimator*, 12) operator, serta 13) administrasi (BAKMP, 2000).

Penggunaan SIN Warga Negara Indonesia

Penggunaan SIN untuk mengatasi kesimpangsiuran administratif kependudukan mendapat sambutan yang baik dari pemerintah Indonesia (RBI, 2004). SIN adalah pemberian nomor identitas tunggal bagi setiap warga negara Indonesia. Penerapan SIN dapat dimanfaatkan oleh banyak sistem yang berbeda, misalnya untuk sistem pemilihan umum, SIM (Surat Izin Mengemudi), sistem pembayaran pajak, dan lain-lain. Pemberlakuan SIN itu dilakukan secara bertahap. Tahap pertama yang dilakukan adalah menggabungkan sistem yang sudah ada di berbagai instansi, yang satu sama lain bisa saling berkomunikasi. Tahap ini dapat dilaksanakan sekitar satu hingga dua tahun. Analogi penerapan SIN adalah pemberlakuan nomor jaminan sosial (*Social Security Number/SSN*) yang dimiliki setiap penduduk Amerika Serikat. SSN tersebut digunakan untuk bermacam sistem. Dengan mengetahui nomor SSN, maka semua informasi tentang penduduk akan dapat diketahui, misal paspor, alamat rumah, NPWP (Nomor Pokok Wajib Pajak), dan lainnya. Jumlah anggaran yang dibutuhkan untuk memberlakukan SIN juga relatif kecil. Permasalahan utamanya adalah terletak pada kemauan instansi-instansi untuk saling membuka *database* yang dikelolanya dengan sistem di instansi lainnya.

Penggunaan SIN dalam sistem layanan publik di Indonesia diharapkan memudahkan masyarakat karena tidak harus menghafal banyak nomor identitas antara lain KTP, kartu keluarga, paspor, SIM, BPKB, NPWP, NOP, akta kelahiran, nomor langganan listrik, nomor langganan PDAM, sertifikat tanah dan lainnya. Masyarakat seringkali mengeluh karena harus mengelola nomor-nomor unik yang beragam. Kondisi ini berbeda dengan negara-negara maju yang telah menerapkan

nomor identitas tunggal (*Single Identity Number/SIN*). Amerika Serikat misalnya, telah menerapkan *social security number*, dimana hanya dengan satu nomor, masyarakat adidaya itu bisa memenuhi segala kebutuhan dan keperluan mereka dengan proses yang efisien, efektif, dan transparan, tanpa birokrasi yang berbelit-belit. Sebagai suatu nomor identitas, SIN adalah sebuah identitas unik yang dimiliki oleh setiap individu. Di dalamnya tidak hanya memuat nomor jati diri individu, tapi juga informasi lain yang terkait dengan data keluarga, kepemilikan aset, data kepolisian, perbankan, pajak, dan masih banyak lagi lainnya. Artinya, SIN bukan sebatas nomor individu atau *ID Card*, melainkan identitas yang bisa mengakses ke identitas lain, seperti halnya *social security number* di Amerika Serikat. SIN harus dirancang agar bisa digunakan untuk melakukan akses data seluruh sumber informasi yang tersebar di 28 instansi (Suharno, 2006).

Penerapan SIN, membutuhkan adanya sinergi informasi. Keterpaduan dalam sistem informasi, merupakan syarat utama adanya SIN. Selama ini, instansi yang ada di Indonesia masih berjalan sendiri-sendiri. Sekalipun demikian, sebenarnya semua data tersebut bermuara pada dua hal, yakni identitas berdasarkan personal (KTP, SIM, NPWP, Kartu Kredit, dan lain-lain) dan identitas berdasarkan bidang/persil (NOP,IMB, tagihan listrik, telepon, dan lain-lain). Nomor identitas yang berserak itu, perlu disinergikan dalam sebuah *database* nasional yang di dalamnya memuat identitas yang telah dibuat oleh seluruh instansi yang ada. *Database* terbangun atas informasi aset pribadi, aset non pribadi (badan atau perusahaan), aset daerah, dan aset negara. Selain itu, data yang terdapat dalam *database* nasional harus dapat dibagi dan dipakai oleh banyak lembaga/instansi. Data-data yang ada dalam *database* harus dikelola dengan berpijak pada prinsip kerahasiaan data dan informasi, baik yang menyangkut informasi perseorangan, badan usaha, maupun pemerintah. Untuk itu harus dibedakan antara data atau informasi yang bersifat *public domain* (bisa diakses oleh masyarakat secara luas) dan data dan informasi yang bersifat *restricted* (karena nilai strategisnya hanya bisa diakses oleh lembaga tertentu saja).

Prinsip dalam pengembangan dan penggunaan SIN tetap harus mengakomodasi identitas yang sudah ada. Untuk itu, sebelum melangkah ke penggunaan SIN, dibutuhkan identitas tambahan sebagai identitas bersama

yang disebut dengan *common identity number*. Beberapa syarat penting *common identity number* itu adalah (Suharno, 2006):

1. Unik, dalam arti tidak ada identitas ganda,
2. Standar, yaitu struktur identitas harus sama secara nasional,
3. Lengkap; yaitu data yang akan dijadikan identitas merupakan data yang mencakup seluruh wilayah Indonesia, serta
4. Permanen; mengandung arti bahwa identitas tidak boleh berubah (abadi).

Berdasarkan hasil kajian Suharno (2006) pada 28 instansi yang memiliki nomor identitas yang berbeda, ada beberapa instansi yang tengah membangun *database*. Salah-satunya, Direktorat PBB & BPHTB. Instansi tersebut saat ini telah mengelola *database* spasial obyek pajak yang memuat sekitar 84 juta bidang tanah yang ada di Indonesia. Selain itu, data itu dilengkapi data lain seperti data pribadi, keluarga, dan aset. Hal ini merupakan potensi informasi yang strategis apabila dapat diintegrasikan dengan *database* yang lain. Setidaknya data tersebut dapat digunakan sebagai alat analisis dan bahan pengambilan keputusan dalam menunjang sasaran pencapaian pendapatan dari sektor pajak. Keuntungan yang diperoleh dengan adanya SIN, antara lain (Suharno, 2006):

1. Sebagai sistem digital, SIN memberikan dampak positif pada layanan masyarakat. Alasannya, data digital memiliki karakter mudah diakses (*easy access*), dibagi dan dipakai bersama (*sharing*), digabungkan (*integration*) dengan sistem digital lainnya. Hal ini merupakan terobosan positif mengingat kualitas layanan publik di Indonesia belum optimal.
2. Integrasi nomor identitas dari setiap lembaga ke dalam satu sistem SIN akan memberikan nilai strategis. Instansi yang tergabung dalam sistem dapat melakukan ekstraksi informasi lintas sektoral.
3. SIN dapat digunakan sebagai sebuah instrumen pengawasan (*monitoring*) terhadap tingkat kepatuhan warga negara dalam memenuhi kewajibannya.
4. SIN memiliki kontribusi besar dalam proses perencanaan pembangunan, karena memiliki kandungan informasi sosial, ekonomi, dan lingkungan suatu daerah secara detil.
5. Dalam upaya akselerasi peningkatan sektor keuangan negara, SIN berperan sebagai instrumen untuk melakukan penelusuran dan analisis potensi sumber pendapatan, terutama yang terkait dengan pajak.
6. Penggunaan SIN bisa merupakan embrio

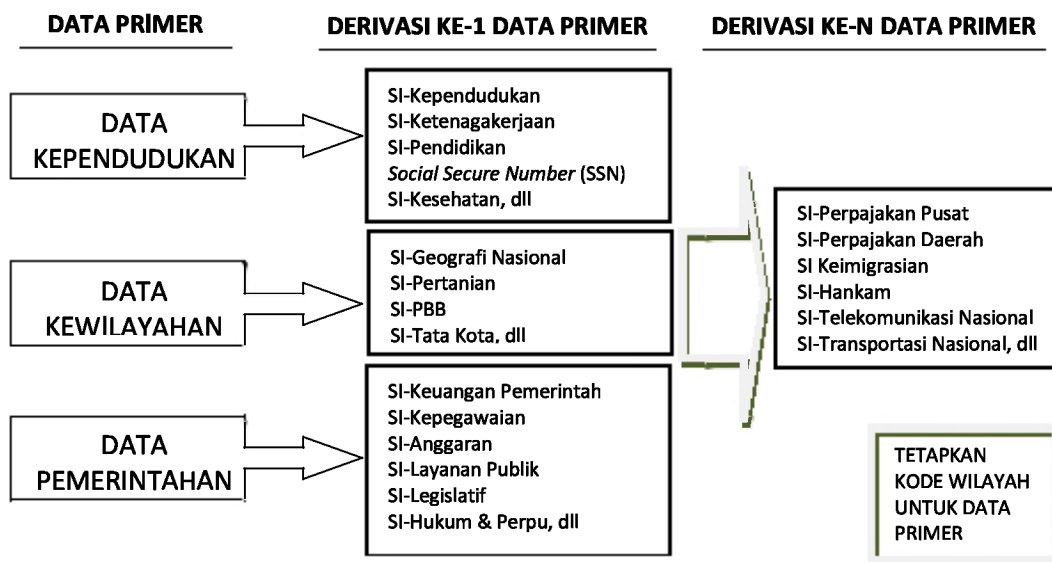
menuju *e-Indonesia*.

Penerapan SIN di Indonesia memerlukan koordinasi dan sinergi informasi yang merupakan kemauan politik dari pemerintah dan ditopang oleh seluruh instansi terkait. Peran pemimpin yang memiliki komitmen kuat juga menjadi faktor penting keberhasilan mewujudkan SIN. Kepentingan atau ego sektoral di mana masing-masing pihak ingin menjadi pemimpin, mengakibatkan program pembentukan SIN menjadi terhambat. Instansi mana yang akan memiliki dan menentukan SIN dan aturan main serta prosedur perubahan data tidak perlu dipermasalahkan, karena SIN merupakan wujud komitmen bersama. SIN diharapkan menjadi solusi perbaikan dalam hal efisiensi birokrasi, kemudahan layanan, perbaikan

sistem administrasi, serta meningkatkan penerimaan negara. Apabila tiga hal tersebut tercapai, pemerintah akan memiliki kemampuan melakukan efisiensi administrasi dan peningkatan *government saving* sehingga akhirnya berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat (Suharno, 2006).

Kerangka Restrukturisasi Data Sebagai Basis SISFONAS

Untuk mendukung SISFONAS yang terpadu, perlu didukung dengan *database* yang baik. Perancangan *database* ini bisa dilakukan dengan terlebih dahulu dilakukan restrukturisasi data. Sebuah usulan tentang restrukturisasi data untuk SISFONAS ditampilkan pada Gambar 2 (Kemenkominfo, 2002).

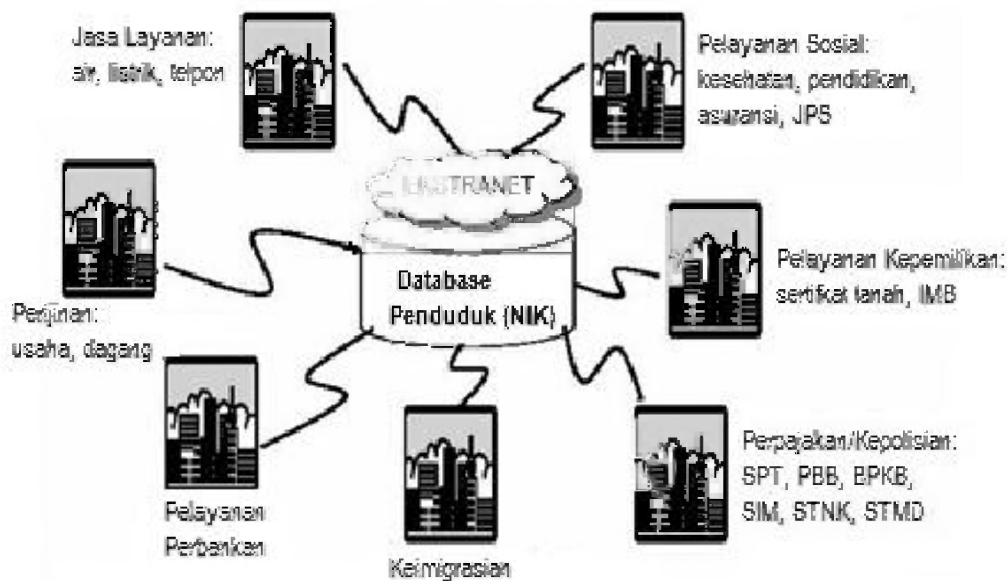


Gambar 2: Restrukturisasi data sebagai basis SISFONAS

Model Integrasi SIBK Dalam Ragam Instansi dan Database Penduduk

Hingga saat ini ada sekitar 28 instansi di Indonesia yang membuat *identity number*, yang berarti bahwa masing-masing instansi tersebut telah mengelola data dan informasinya dalam suatu sistem tertentu dalam rangka memberikan layanan kepada masyarakat. Persoalannya adalah masing-masing identitas di masing-masing instansi yang mencakup identitas penduduk, badan hukum, atau alamat (bidang) tidak sama dan masing-masing tidak saling mengenali. Sementara itu, untuk menciptakan integrasi yang ideal, maka perlu integrasi (*link*) dan sinergi (*match*) data dan informasi di setiap instansi publik. Mengingat bahwa sistem di setiap instansi mempunyai spesifikasi dan karakteristik yang berbeda, maka untuk

mengintegrasikannya diperlukan suatu kunci penghubung yang dapat menjadi *primary key* antar berbagai data dan informasi yang ada. Selanjutnya *primary key* ini akan menjadi *μ&RPPRQ* *GHQWLW* *1XREHU* (Identitas Bersama/NIB) yaitu suatu nomor yang merelasikan identitas kunci dari masing-masing data di setiap instansi. Jika masing-masing instansi sudah terelasi dengan baik maka akan dapat dilakukan integrasi horisontal di tingkat lokal, di tingkat regional, dan di tingkat pusat, serta integrasi vertikal di semua tingkatan (*local-regional-sentral*), yang meliputi hubungan G2G, G2B, B2B (*Government Intitutional, Non-Government Intitucional, dan Private*). Rancangan model integrasi *database* penduduk dan SIBK layanan publik lain yang diusulkan tampak pada Gambar 3 (Kemenkominfo, 2002).



Gambar 3: Model integrasi *database* penduduk dan SIBK layanan publik lain

Hambatan dalam Integrasi SIBK dan Database Antar Instansi

Permasalahan rumit kerap dijumpai para praktisi teknologi informasi saat menghadapi tantangan dimana sejumlah sistem informasi yang berbeda harus diintegrasikan, misalnya terjadi pada saat aktivitas *merger* dan akuisisi, penggabungan satu atau dua instansi pemerintahan, kerjasama program berbasis lintas sektoral, dan lain sebagainya. Kompleksitas permasalahan yang dijumpai tidak saja bertumpu pada aspek teknis, namun kerap kali justru lebih dominan pada aspek non-teknis yang biasanya didominasi oleh ego sektoral masing-masing instansi yang terlibat. Tanpa adanya strategi yang jelas, maka kegiatan integrasi sistem *e-Gov* akan sulit dilakukan atau gagal. Kunci permasalahan terjadinya fenomena tersebut pada dasarnya terletak pada kesalahan pemilihan pendekatan atau metodologi proses terkait. Dalam menghadapi tantangan ini, metodologi yang dipergunakan harus mampu menjawab berbagai kendala teknis maupun non teknis yang seyogyanya dijumpai pada setiap isu penggabungan. Artinya, metodologi yang dipakai harus dibangun dengan memperhatikan berbagai aspek tersebut (Indrajit, 2006). Implementasi *e-Government* yang merefleksikan integrasi antar sistem tidaklah mudah karena ada banyak perencanaan dan proses yang perlu dilakukan. Kegagalan implementasi *e-Government* khususnya di Indonesia diakibatkan oleh beberapa hal, yaitu: 1)

komitmen pemerintah dalam integrasi dan transparansi publik, 2) belum adanya budaya berbagi informasi, 3) belum adanya budaya dokumentasi yang tertib, 4) resistensi terhadap perubahan, 5) kelangkaan SDM yang handal, 6) infrastruktur yang belum memadai dan mahal, serta 7) tempat akses yang terbatas (Suharno, 2006).

Permasalahan dan hambatan di atas tidak hanya dihadapi oleh Pemerintah Indonesia (pemerintah pusat dan daerah) saja. Di negara lain pun, khususnya negara berkembang, hal tersebut masih menjadi masalah. Hambatan ini harus memperoleh perhatian khusus untuk mencapai integrasi *database* antar sistem *e-Gov*.

KESIMPULAN

Integrasi antar sistem *e-Gov* di Indonesia masih menjadi masalah hingga saat ini. Upaya integrasi diperlukan dalam rangka menghindari kerangkapan dan ketidakkonsistenan data identitas penduduk, sehingga meningkatkan akurasi informasi hasil pengolahan sistem *e-Gov*. Model integrasi antar sistem *e-Gov* dapat dimulai dari pengembangan sistem layanan publik yang di dalamnya memerlukan data-data identitas penduduk. Data identitas penduduk yang dibutuhkan tersebut dapat diperoleh dari *database* penduduk yang dihubungkan dengan menggunakan kunci penghubung berupa nomor identitas penduduk yang sudah dikembangkan oleh Kemendagri dalam proyek *e-KTP*. Model integrasi antar sistem *e-Gov* dapat dikembangkan mengikuti kerangka

restrukturisasi data sebagaimana Sistem Informasi Nasional (SISFONAS) yang sudah dikembangkan oleh Dewan TIK Nasional (DETIKNAS) tahun 2002.

DAFTAR PUSTAKA

BAKMP (Badan Administrasi Kependudukan dan Mobilitas Penduduk), Deputi Bidang Informasi Transmigrasi dan Kependudukan, Disnakertrans RI, 2000, Laporan Administrasi Kependudukan & Mobilitas Penduduk, Jakarta.

Date, C.J., 1995, *An Introduction to Database Systems*, Addison Wesley Publishing, Co., Inc.

Indrajit, R.E., 2006, *Evolusi Strategi Integrasi Sistem Informasi Ragam Instansi*, Jakarta.

Kemenkominfo (Kementerian Negara Komunikasi dan Informasi), 2002, *SIFONAS: SIFONAS Sebagai Tulang Punggung e-Governance*, Jakarta.

Lusmiarwan, R.D., Supangkat, 2006, *Perancangan Prototype Single Identity Number (SIN) Untuk Menunjang E-Gov*, Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi

untuk Indonesia, Bandung.

Martin, J., 1975, *Computer Database Organizations*, part I, Prentice-Hall Inc., New Jersey.

McLeod, R. & Schell, G., 2001, *Management Information Systems*, 8th edition, Prentice Hall.

Parsaye, K., Chignell, M., Khoshafian, S., & Wong, H., 1989, *Intelligent Databases*, Jhon Wiley & Sons Inc., Canada.

RBI, 2004, *Rubrik Bisnis dan Investasi, Proses Menuju Single Identification Number*, Harian Kompas, edisi 16 April 2004, Jakarta.

Silberschatz, A., Korth, HF., & Sudarshan, S., 2001, *Database System Concepts*, 4th edition, New York.

Suharno, M.P.M., 2006, *Mewujudkan Negara Kesatuan Indonesia Melalui Sinerginya Sistem Informasi*, Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia, 3-4 Mei 2006, ITB, Bandung.

Whitten, J.L. & Bentley, L.D., 1998, *Systems Analysis & Design Methods*, 4th edition, Irwin/McGraw-Hill, New York.