

Rekayasa Perangkat Lunak Sistem e-KTP Terintegrasi Birokrasi Umum Di Kota Batam

Amrizal^{1,*}, Tukino¹, Abdul Latif²

¹ Dosen, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

² Mahasiswa, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

(Corresponding author) emirerizal@gmail.com *, abdul.latif@gmail.com, mas.kino@gmail.com

Abstract—In order to improve public services to the community by utilizing demographic data available after the implementation of the e-ID card throughout the district office throughout Indonesia, will facilitate a wide range of management and government bureaucracies others like obtaining a driving license (driver's license), the maintenance of Passport and maintenance of other related the use of population data. Because during this whole any arrangements relating to public service certainly using population, it will assist the government in a more accurate demographic data collection such as the census, voter registration remains at a general election, demographic data of population density and other government activities

Keyword : e-KTP, SIM, Passport

Intisari— Untuk meningkatkan pelayanan publik kepada masyarakat dengan memanfaatkan fasilitas data kependudukan yang tersedia setelah diimplementasikan sistem e-KTP diseluruh kantor kecamatan diseluruh Indonesia, akan mempermudah berbagai kepengurusan dan birokrasi pemerintahan lainnya seperti pengurusan SIM (Surat Izin Mengemudi), pengurusan Passport dan pengurusan lainnya yang berhubungan dengan penggunaan data kependudukan. Karena selama ini seluruh setiap pengurusan yang berhubungan dengan pelayanan publik pasti menggunakan kependudukan, hal ini akan membantu pemerintah dalam pendataan kependudukan yang lebih akurat seperti sensus penduduk, pendaftaran pemilih tetap pada saat pemilihan umum, data demografi kepadatan penduduk dan kegiatan pemerintah lainnya.

Kata Kunci: e-KTP, SIM, Passport

I PENDAHULUAN

Setiap negara pasti mempunyai penduduk, karena penduduk mempunyai pengertian yaitu orang yang bertempat tinggal dalam wilayah suatu negara dan tunduk pada kekuasaan negara. Begitu pula dengan Indonesia, pasti juga mempunyai penduduk yang mendiami suatu wilayah di Indonesia. Pada mulanya penduduk Indonesia hanya terdiri dari orang-orang dari satu keturunan yang berasal dari satu nenek moyang. KTP merupakan tanda bukti identitas seseorang sebagai penduduk pada wilayah negara kesatuan Indonesia. Selain itu, KTP juga memiliki kekuatan hukum tetap. Karena KTP juga digunakan sebagai tanda pengenal dalam berbagai permasalahan hukum

Sekarang pemerintah telah melakukan terobosan baru dalam bidang Sistem Administrasi Kependudukan yaitu dengan mengadakan pembuatan Elektronik Kartu Tanda Penduduk atau e-KTP. Sedangkan Menteri Dalam Negeri, Gamawan Fauzi menjelaskan tentang fungsi utama e- KTP di antaranya, untuk mengefektifkan fungsi pemerintahan dan pelayanan publik, meningkatkan keamanan negara, mempermudah mendeteksi pelaku teror, serta memudahkan aplikasi perpajakan.

Elektronik Kartu Tanda Penduduk merupakan cara baru yang dilakukan oleh pemerintah dengan tujuan membangun database kependudukan secara nasional untuk memberikan identitas kepada masyarakat dengan menggunakan sistem biometrik. Sistem biometrik yang ada didalamnya dapat terhubung kedalam satu database nasional, sehingga setiap penduduk hanya memerlukan 1 (satu) KTP yang berlaku secara nasional.

Dan dengan adanya e-KTP dapat diketahui dan didata pemilih tetap dengan cepat dan terlaksananya pemilihan umum yang bersih dan jujur. Namun dari keberhasilan diatas masih dirasakan kekurangan yang sangat besar dalam pemanfaatan data kependudukan melalui sistem e-KTP, padahal masih banyak sumberdaya informasi yang masih dapat dikembangkan lagi, misalnya dalam pengurusan Surat Izin Mengemudi (SIM) kendaraan, masih dilakukan pengimputan secara manual dimana penduduk yang ingin mengurus Surat Izin Mengemudi (SIM) harus mempersiapkan data dan dokumen serta mengikuti proses pengimputan data seperti yang telah dilakukan pada saat pengurusan Kartu Tanda

Penduduk. Begitu juga pada saat pengurusan pasport di kantor imigrasi masih menggunakan input data secara manual, pada hal dengan menggunakan sumber data yang ada pada e-KTP dapat digunakan secara langsung tanpa mengimput data yang baru, disamping data lebih akurat juga menghindari kesalahan. Karena persyaratan dokumen untuk pengurusan surat izin mengemudi (SIM) dan pengurusan pasport hampir sama dengan dokumen yang dibutuhkan untuk pengurusan Kartu Tanda Penduduk (KTP) yang telah ada pada e-KTP, maka ada baiknya dalam pengurusan tersebut menggunakan data yang telah terintegrasi melalui sistem tersendiri sehingga yang biasanya pengurusan Surat Izin Mengemudi (SIM) atau dalam pengurusan passport di kantor Imigrasi diselesaikan dalam waktu lebih dari satu minggu (7 hari) dapat diselesaikan dalam 1 hari, atau bahkan dalam 1 jam.

Namun pada kenyataannya, fungsi E-KTP masih sebatas untuk identitas kependudukan saja, padahal masih banyak sumber daya data lainnya yang dapat dimanfaatkan dalam mengelola data kependudukan. Hal ini terbukti dengan masih ditemukan keterlambatan birokrasi pelayanan publik karena mempersoalkan kevalidan dan autentik data masyarakat yang mengurus dokumentasi pelayanan public, misalnya jika seseorang mau mengurus kartu imigrasi harus mempunyai data dokumen surat dan kelengkapan dokumen kartu keluarga, padahal untuk E-KTP sendiri sudah harus ada kartu keluarga, begitu juga dalam pengurusan Surat Izin Mengemudi (SIM) juga harus mengisi lagi kelengkapan data kependudukan.

Sebenarnya masyarakat tidak perlu disibukkan dengan kelengkapan dokumen dan pengisian formulir dalam pengurusan imigrasi atau pembuatan SIM, jika kita serius dalam pengelolaan data server dari kependudukan maka cukup dengan memasukkan kode nomor E-KTP, maka pihak operator data tidak perlu lagi dalam menunggu kevalidan dan autentifikasi data penduduk yang telah memiliki E-KTP. Sepanjang ada integrasi data kependudukan dengan biro-biro unit pelayanan public yang ada di Indonesia. Dalam mengejar efisiensi dan efektivitas pelayanan publik maka perlu buat format input data formulir yang seragam seperti yang dikemukakan oleh Halimah (2014) bahwa penggunaan formulir dimaksudkan untuk peningkatan efisiensi kerja dari kantor yang bersangkutan, oleh karena itu perlu adanya keseragaman dalam membuat, menggunakan, menyimpan, dan memelihara formulir.

Dari pernyataan diatas dapat dinyatakan bahwa pelayanan publik itu bukan tujuan, tetapi sebuah proses yang harus dilalui dalam pengurusan sebuah dokumen. Untuk itu perlu dibangun sistem yang terintegrasi dengan menggunakan asas efisiensi dan efektivitas dengan mensekretakan formulir pengimputan data. Dalam membangun sistem informasi yang terintegrasi ini membutuhkan perangkat lunak yang mampu sebagai interface yang memberikan komunikasi data antar berbagai biro di instansi pemerintahan Kota Batam. Selain itu perangkat lunak ini juga mampu dalam melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kinerja pemerintahan oleh direksi pimpinan daerah yang terkait.

Dari permasalahan diatas maka kami tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisa Rekayasa Perangkat Lunak Dalam Membangun Integrasi Data Kependudukan e-KTP Dengan Birokrasi Umum Lainnya Untuk Peningkatan Pelayanan Instansi Pemerintahan Di Kota Batam Kepulauan Riau". Diharapkan dengan sistem yang terintegrasi ini akan mampu meningkatkan pelayanan publik pemerintahan khususnya Kota Batam Kepulauan Riau.

Berdasarkan penjabaran diatas maka Rumusan Masalah adalah Bagaimana integrasi data kependudukan dengan data database kependudukan dengan database pelayanan yang ada pada instansi pelayanan publik lainnya. Tujuan penelitian adalah Untuk mengetahui bagaimana integrasi data kependudukan dengan data database kependudukan dengan database pelayanan yang ada pada instansi pelayanan publik lainnya.

II. KAJIAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

A. Pengertian Teknolgi Informasi

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata yang terjadi pada saat tertentu didalam dunia bisnis. Data merupakan bahan mentah untuk diolah, yang hasilnya kemudian menjadi informasi. Dimana data tersebut diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan.

Informasi menurut Laudon dan Laudon (2010: 46) adalah data yang telah dibuat ke dalam bentuk yang memiliki arti dan berguna bagi manusia. Sedangkan McLeod dan Schell (2008: 9) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Alat pengolah informasi dapat meliputi elemen komputer, elemen non komputer atau kombinasinya.

Sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun dari *people* (orang), *hardware* (perangkat keras), *Software* (piranti lunak), *computer networks* and *data communications* (jaringan komunikasi), dan *database* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi. Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem Informasi (*Information System*) merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi (Ali dan Wangdra, 2010: 13). Proses transformasi itu dilaksanakan dalam kegiatan analisis, pemahaman, penilaian, dan akhirnya pembuatan keputusan atau tersimpan sebagai pengetahuan yang terstruktur. Hasil transformasi ditandai oleh adanya pembuatan keputusan dan perubahan perilaku pada si pemakai informasi yang tampak. Teori yang diambil untuk penelitian ini adalah suatu Sistem Informasi (*Information System*) merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam suatu

perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi (Ali dan Wangdra, 2010: 13).

B. Rekayasa Perangkat Lunak

Istilah Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) secara umum disepakati sebagai terjemahan dari istilah *Software Engineering*. Istilah *Software Engineering* dipopulerkan tahun 1968 pada *Software Engineering Conference* yang diselenggarakan oleh NATO. Sebagian orang mengartikan RPL hanya sebatas pada bagaimana membuat program komputer. Padahal ada perbedaan yang mendasar antara perangkat lunak (*Software*) dan program komputer.

Jelaslah bahwa RPL tidak hanya berhubungan dengan cara pembuatan program komputer. Pernyataan “semua aspek produksi” pada pengertian di atas, mempunyai arti semua hal yang berhubungan dengan proses produksi seperti manajemen proyek, penentuan personil, anggaran biaya, metode, jadwal, kualitas sampai dengan pelatihan pengguna merupakan bagian dari RPL.

C. Integrasi Data Kependudukan e-KTP

Integrasi data meliputi kombinasi data yang berada pada sumber yang berbeda dan menyediakan user dengan tampilan terpadu untuk data-data tersebut. Proses ini mencakup dua instansi yang berbeda dengan model pengolahan data yang sama. Dalam lingkaran manajemen, hal ini sering merujuk kepada integrasi data sebagai “*Enterprise Information Integration*” (EII).

Sistem integrasi data biasanya secara formal disebut sebagai triple GSM dimana G diartikan sebagai global schema, S diartikan sebagai set dari skema yang bersumber dari *heterogen*, dan M diartikan sebagai *mapping* (pemetaan) antara *query* dari sumber dan skema global.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif jenis studi kasus. Menurut Sulisty (2010: 110), penelitian deskriptif mencoba mencari deskripsi yang tepat yang cukup dari semua aktivitas, objek, proses, dan manusia. Penelitian deskriptif berkaitan dengan pengumpulan fakta dan data secara valid untuk memberikan gambaran mengenai objek yang diteliti. Metode perancangan system yang digunakan menggunakan tahap-tahap SDLC meliputi analisis, disain dan implementasi.

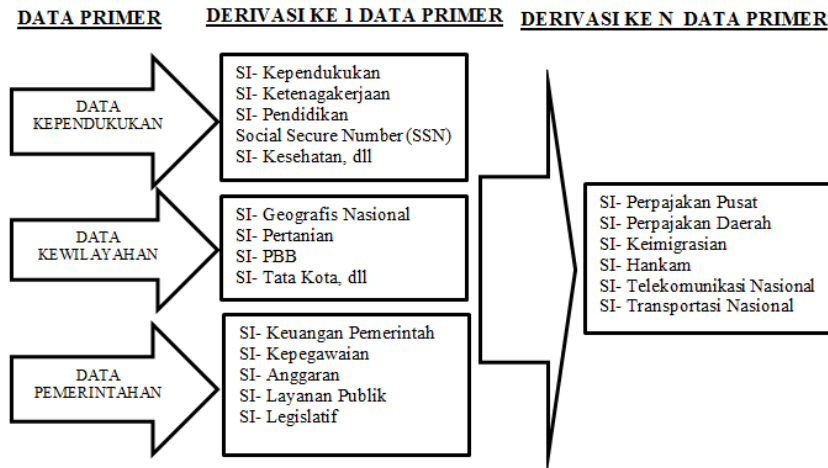
IV. HASIL PENELITIAN

A. Usulan Prosedur Baru

Secara umum, analisa dilakukan pada segmen yang membentuk program sistem informasi tersebut, antara lain desain global, dan desain rinci. Desain global meliputi tahap-tahap perancangan di atas kertas atau logika pembentuk program. Desain rinci adalah tahap perancangan yang lebih memfokuskan pada *layout* atau bentuk kasarnya program yang akan dibuat. Setelah analisa khususnya pada program dibuat, perlu juga dianalisa perbandingan sistem lama dengan sistem baru, tentang implementasi dari program yang menjadi sistem baru tersebut, serta analisis pada efektifitas dan produktifitas yang diberikan setelah implementasi sistem baru. Jika studi atau analisa yang dilakukan menghasilkan kesimpulan yang positif, dengan kata lain implementasi sistem baru ini mampu mendongkrak kinerja proses secara signifikan dari segi efektifitas dan produktifitasnya, maka sistem sudah layak untuk diterapkan lebih lanjut. Jika hasilnya sama saja atau berbeda tipis, maka sistem tidak perlu di-*upgrade*. Jika hasilnya justru lebih buruk, maka sebaiknya mulai mencari alternatif sistem lain yang lebih menguntungkan dan berdaya guna.

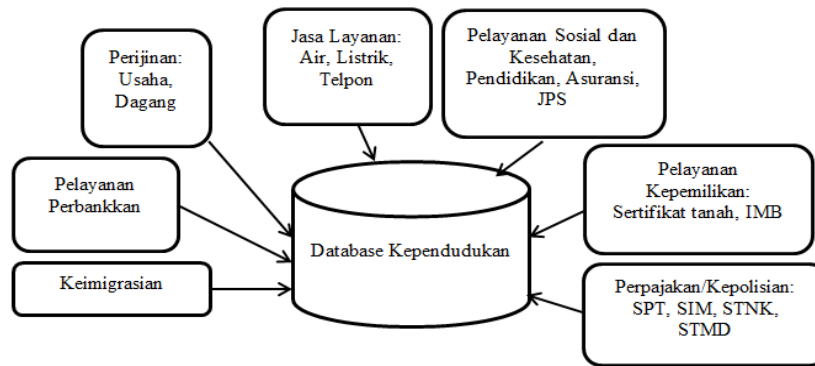
B. Model Data Terintegrasi

Model data terintegrasi adalah Pendekatan model data yang juga deskripsikan sebagai pendekatan sistem pengelolaan basis data (DBMS) spasial, dengan SIG yang bertindak sebagai query processor. Didalam penelitian Edy Sutanta dengan judul “Model Integrasi Sistem Informasi Egov dengan Memanfaatkan Database Kependudukan Nasional” didapat usulan tentang restrukturisasi data untuk SISFONAS sebagai berikut :



Gambar 1. Restrukturi data sebagai basis SISFONAS

Berdasarkan restrukturisasi data sebagai basis SISFONAS dapat diambil model integrasi:

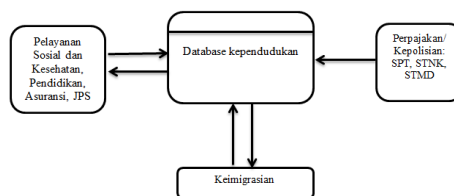


Gambar 2. Model integrasi database penduduk dengan birokrasi pelayanan publik lainnya.

C. Diagram Aliran Data

1). Diagram Nol

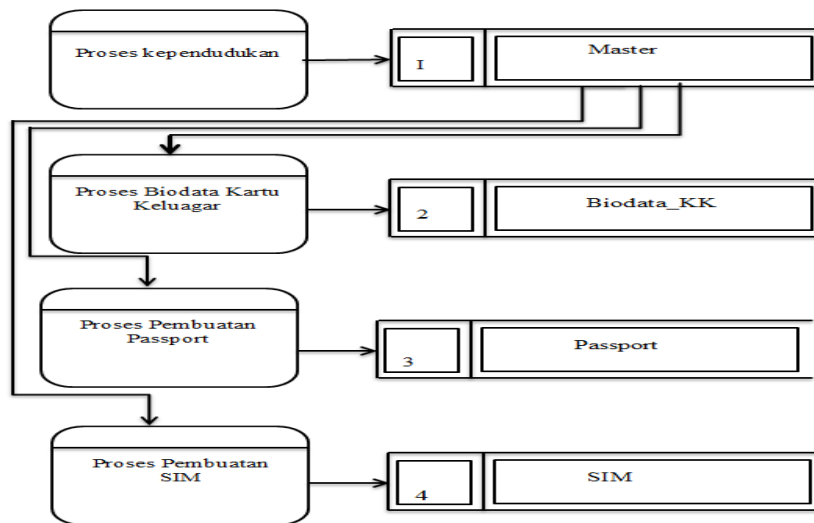
Sistem yang diimplementasikan untuk di analisa memiliki diagram nol sebagai berikut:



Gambar 3. Diagram Nol

2). Diagram Rinci

Diagram rinci merupakan penjabaran lebih detail dari diagram konteks. Di dalam diagram rinci, sebuah sistem “dibedah” untuk mengetahui lebih dalam fungsi-fungsi yang terdapat di dalamnya sehingga didapat gambaran jelas tentang proses dan prosedur kerja sebuah sistem secara lebih rinci. Diagram rinci untuk sistem yang sedang dianalisa adalah seperti berikut:



Gambar 4. Diagram Rinci

D. Data Sistem

1). Kamus Data (Aliran Data, Penyimpanan Data)

Kamus data dirancang di dalam sistem yang sedang dianalisa adalah sebagai berikut:

KAMUS DATA	
Nama arus data	: Proses Kependudukan
Alias	: Master kependudukan
Bentuk data	: Dokumen soft data kependudukan
Arus data	: Proses 1.1 - data kependudukan
Penjelasan	: data yang sama dari tiga birokrasi yaitu kependudukan, imigrasi, dan <u>pengurusan SIM</u>
Periode	: Setiap pengurusan dari tiga birokrasi akan mengimput data kependudukan
Volume	: volume data tidak terbatas
Struktur data	:
NIK	
NAMA LENGKAP	NAMA IBU
TEMPAT/TGL LAHIR	a) NIK
JENIS KELAMIN	b) TMP/TGL LAHIR
TINGGI BADAN	c) ALAMAT
ALAMAT	d) WARGANEGARA
a) PERUMAHAN/JALAN	e) TELEPON
b) RT/RW	
c) KELURAHAN/DESA	
d) KOTA/KABUPATEN	NAMA BAPAK
e) PROVINSI	a) NIK
f) KODE POS	b) TMP/TGL LAHIR
g) NOMOR TELEPON	c) ALAMAT
KEWARGANEGRAAN	d) WARGANEGARA
AGAMA	e) TELEPON
STATUS SIPIL	
PENDIDIKAN TERAKHIR	
PEKERJAAN	

KAMUS DATA	
Nama arus data	: Proses Biodata Kartu Keluarga
Alias	: Master KK
Bentuk data	: Dokumen soft data KK
Arus data	: Proses 1.2 - data KK
Penjelasan	: Data biodata kartu keluarga
Periode	: Setiap pengurusan membutuhkan biodata
Volume	: volume data tidak terbatas
Struktur data	:
NIK	
NO KK	
NAMA KEPALA KELUARGA	
NO. AKTA LAHIR	
GOLONGAN DARAH	
JUMLH ANGGOTA KELUARGA	
STATUS HUB. KELUARGA	
DAFTAR ANGGOTA KELUARGA	
A. NIK	
B. NAMA LENGKAP	
NO. AKTA KAWIN	
TANGGAL KAWIN	
NO. AKTA CERAI	
TANGGAL CERAI	
KELAINAN FISIK/MENTAL	
PAS PHOTO 2x3	
CAP JEMPOL/TANDA TGN	

KAMUS DATA	
Nama arus data	: Proses Pembuatan Paspor
Alias	: Master Paspor
Bentuk data	: Dokumen soft data pengurusan paspor
Arus data	: Proses 1.3 – data pengurusan paspor
Penjelasan	: Data biodata pengurusan paspor
Periode	: Setiap pengurusan membutuhkan biodata kependudukan
Volume	: volume data tidak terbatas
Struktur data	: <ul style="list-style-type: none"> NIK NAMA ALIAS NOMOR IDENTITAS DIRI (KTP WNI/ID-ALIEN CARD/LAINNYA) TEMPAT DIKELUARKAN TANGGAL DIKELUARKAN BERLAKU S/D ALAMAT PEKERJAAN/TELPON ALAMAT TINGGAL DI LUAR NEGERI/ TELEPON ALAMAT EMAIL NAMA SUAMI/IS TRI TEMPAT/TANGGAL LAHIR KEWARGANEGARAAN

KAMUS DATA	
Nama arus data	: Proses Pembuatan SIM
Alias	: Master SIM
Bentuk data	: Dokumen soft data pengurusan SIM
Arus data	: Proses 1.4.1 – data pengurusan SIM
Penjelasan	: Data biodata pengurusan SIM
Periode	: Setiap pengurusan membutuhkan biodata kependudukan
Volume	: volume data tidak terbatas
Struktur data	: <ul style="list-style-type: none"> NIK JENIS PERMOHONAN GOLONGAN SIM YANG DIMINTA NOMOR RESI <ul style="list-style-type: none"> - KODE BANK - NOMOR RESI - TANGGAL SIM YANG PERNAH DIMILIKI <ul style="list-style-type: none"> - GOLONGAN - NOMOR SIM JIKA WARGA NEGARA ASING NEGARA ASAL PASPORT <ul style="list-style-type: none"> - NOMOR - TGL DIKELUARKAN - KITAB/KITAS/DOKUMEN KEIMIGRASIAN LAINNYA - NOMOR - TGL DIKELUARKAN BERKACAMATA CACAT FISIK LAIN DALAM KEADAAN DARURAT YANG DAPAT DIHUBUNGI <ul style="list-style-type: none"> - PERUMAHAN/NAMA JALAN - RT/RW - KELURAHAN/DES A/DEKUH - KODE POS - NOMOR TELEPON

2). Spesifikasi File Data

Rancangan file adalah desain dari file yang akan digunakan pada sistem. File-file yang digunakan pada sistem ini adalah file-file di dalam *database* yang akan banyak diakses oleh sistem, baik untuk input data, pengolahan data menjadi informasi, dan juga keperluan pembuatan laporan. Bentuk-bentuk dari file database yang dipakai dalam sistem adalah seperti berikut:

Nama File : Master Kependudukan
 Nama Table : Kependudukan
 Primary Key : NIK
 Foreign Key : NIK, NIK_A
 Panjang Record : 385 Karakter

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NIK	Text	12	NIK
2	NAMA	Text	25	NAMA LENGKAP
3	TEMPAT LAHIR	Text	25	TEMPAT TOL LAHIR
4	TOL LAHIR	Date	8	TOL LAHIR
5	JENIS KELAMIN	Text	1	JENIS KELAMIN
6	TINGGALADAN	Numerik	2	TINGGALADAN
7	Alamat	Record		
8	a PERTUMAHAN/JALAN	Text	25	PERTUMAHAN/JALAN
9	b RT	Text	2	RT/RW
10	c RW	Text	2	RT/RW
11	d KELURAHAN/DESA/DUKUH	Text	25	KELURAHAN/DESA/DUKUH
12	e KOTA/KABUPATEN	Text	25	KOTA/KABUPATEN
13	f PROVINSI	Text	25	PROVINSI
14	g KODE POS	Text	8	KODE POS
15	KEWARGANEGARAAN	Text	25	KEWARGANEGARAAN
16	AGAMA	Text	25	AGAMA
17	STATUS	Text	12	STATUS SIPIL
18	PENDIRIKAN BERAKHIR	Text	15	PENDIRIKAN BERAKHIR
19	PEKERJAAN	Text	25	PEKERJAAN
20	NAMA IBU	Text	25	NAMA IBU
21	NIK I	Text	12	NIK IBU
22	NAMA AYAH	Text	25	NAMA AYAH
23	NIK A	Text	12	NIK AYAH
24	PENYANDANG CACAT	Text	25	PENYANDANG CACAT

Nama File : Master KK
 Nama Table : KK
 Primary Key : NO_KK
 Foreign Key : NIK
 Panjang Record : 158 Karakter

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NIK	Text	12	NIK
2	NO_KK	Text	12	NO_KK
3	NAMA KEPALA KELUARGA	Text	25	NAMA KEPALA KELUARGA
4	NO AKTA LAHIR	Text	12	NO AKTA LAHIR
5	GOLONGAN KAWAN	Text	8	GOLONGAN KAWAN
6	JUMLAH ANGGOTA KELUARGA	Numerik	2	JUMLAH ANGGOTA KELUARGA
7	STATUS HUB KELUARGA	Text	12	STATUS HUB KELUARGA
8	ANGGOTA KELUARGA	Record		ANGGOTA KELUARGA
9	a NIK_A	Text	2	a NIK
10	b NAMA_A	Text	2	b NAMA LENGKAP
11	NO AKTA KAWIN	Text	12	NO AKTA KAWIN
12	TANGGAL KAWIN	Date	8	TANGGAL KAWIN
13	NO AKTA CERAI	Text	12	NO AKTA CERAI
14	TANGGAL CERAI	Date	8	TANGGAL CERAI
15	KELAINAN FISIK MENTAL	Text	25	KELAINAN FISIK MENTAL
16	PAS PHOTO JSD	Objek		PAS PHOTO JSD
17	CAP EMPUL VANDA KON	Objek		CAP EMPUL VANDA KON

Nama File : Master Paspor
 Nama Table : Paspor
 Primary Key : NO_PASPOR
 Foreign Key : NIK
 Panjang Record : 255 Karakter

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NIK	Text	12	NIK
2	NAMA ALIAS	Text	25	NAMA ALIAS
3	NOMOR PASPOR	Text	12	NOMOR PASPOR
4	NOMOR IDENTITAS LAIN	Text	12	NOMOR IDENTITAS LAIN
5	TEMPAT DIKELUARKAN	Text	25	TEMPAT DIKELUARKAN
6	TANGGAL DIKELUARKAN	Date	8	TANGGAL DIKELUARKAN
7	TOL BERLAKU	Date	8	TOL BERLAKU
8	ALAMAT PEKERJAAN	Text	25	ALAMAT PEKERJAAN
9	ALAMAT LUAR NEGERI	Text	25	ALAMAT LUAR NEGERI
10	TELEPON LUAR	Text	12	TELEPON LUAR
11	ALAMAT PERJALAN	Text	25	ALAMAT PERJALAN
12	NAMA SUAMI/ISTRI	Text	25	NAMA SUAMI/ISTRI
13	TEMPAT LAHIR SI	Date	8	TEMPAT LAHIR SI
14	TANGGAL LAHIR SI	Date	8	TANGGAL LAHIR SI
15	KEWARGANEGARAAN	Text	25	KEWARGANEGARAAN

Nama File : Master SIM
 Nama Table : SIM
 Primary Key : NO_SIM
 Foreign Key : NIK
 Panjang Record : 385 Karakter

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NIK	Text	12	NIK
2	NO_SIM	Text	12	NO_SIM
3	JENIS PERMOHONAN	Text	8	JENIS PERMOHONAN
4	GOLONGAN SIM	Text	8	GOLONGAN SIM YANG DIMINTA
5	NOMOR RESI	Text	8	NOMOR RESI
6	- KODE BANK	Text	8	- KODE BANK
7	- NOMOR RESI	Text	8	- NOMOR RESI
8	- TANGGAL	Date	8	- TANGGAL
9	SIM YG PERNAH DIMILIKI	Text	15	SIM YANG PERNAH DIMILIKI
10	- GOLONGAN	Text	8	- GOLONGAN
11	- NOMOR SIM	Text	12	- NOMOR SIM
12	- NEGERA ASAL	Text	25	- NEGERA ASAL
13	- NOMOR PASPOR	Text	12	- NOMOR PASPOR
14	- TOL DIKELUARKAN	Text	25	- TOL DIKELUARKAN
15	- DOKUMEN LAINNYA	Text	25	- DOKUMEN LAINNYA
16	- NOMOR DL	Text	12	- NOMOR DL
17	- TOL DL	Text	15	- TOL DIKELUARKAN DL
18	BERKACAMATA	Text	8	BERKACAMATA
19	CACAT FISIK LAIN	Text	15	CACAT FISIK LAIN
20	NAMA KEBAJARAN DR	Text	12	NAMA KEBAJARAN DR
21	- ALAMAT DR	Text	25	- ALAMAT DR
22	- RT	Text	2	- RT
23	- RW	Text	2	- RW
24	- KELURAHAN/DESA	Text	25	- KELURAHAN/DESA DUKUH
25	- KODE POS	Text	8	- KODE POS
26	- NOMOR TELEPON	Text	12	- NOMOR TELEPON

Nama File : UJIAN
 Nama Table : UJIAN
 Primary Key : NO_UJIAN
 Foreign Key : NIK
 Panjang Record : 385 Karakter

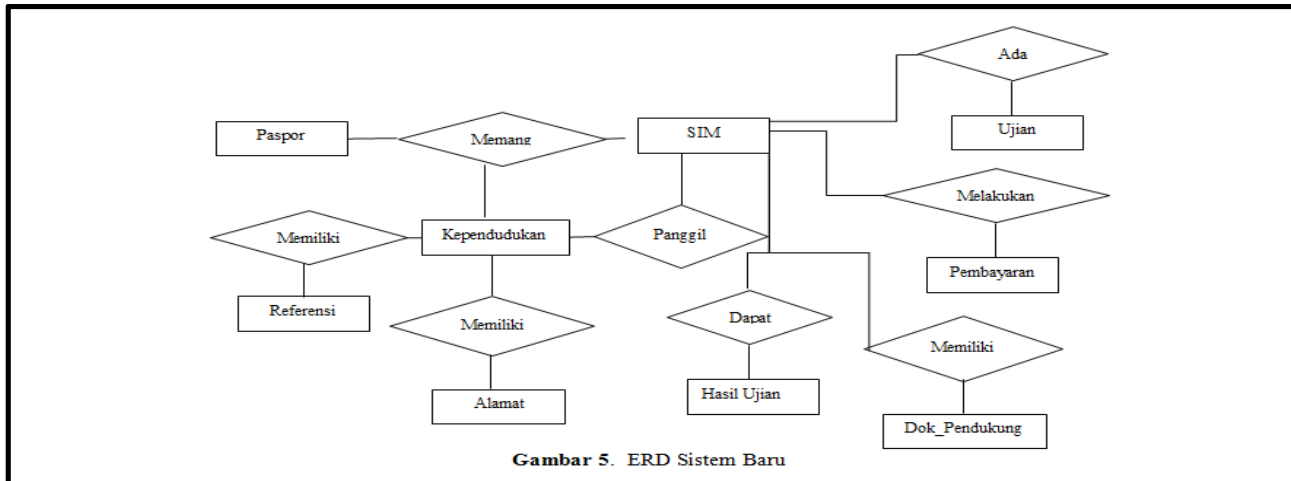
No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NO_UJIAN	Text	12	NO_UJIAN
2	TANGGAL_UJIAN SIM	Date	8	-
3	JENIS_UJIAN	Text	5	-
4	1) TANGGAL	Date	8	-
5	2) NAMA PETUGAS	Text	25	-
6	3) PANGKAT	Text	12	-
7	4) NRP	Text	12	-

Nama File : Hasil Ujian
 Nama Table : Hasil
 Primary Key : NO_Ujian
 Panjang Record : 385 Karakter

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	NO_UJIAN	Text	12	NO_UJIAN
2	NO_SIM	Text	12	NO_SIM
3	TANGGAL BERLAKU	Date	8	TANGGAL BERLAKU
4	BATAS AKHIR BERLAKU	Date	8	BATAS AKHIR BERLAKU
5	TANGGAL DISAHRKAN	Date	8	TANGGAL DISAHRKAN
6	TANGGAL	Date	8	TANGGAL
7	NAMA	Text	25	NAMA
8	PANGKAT	Text	8	PANGKAT
9	NRP	Text	12	NRP

3). Diagram Hubungan Entitas

Diagram entitas dapat disajikan dalam model data semantic sebagai berikut:



Gambar 5. ERD Sistem Baru

E. Perancangan Masukan (Dokumentasi/formulir baru, layar masukan)

Pada formulir masukan yang terdapat pada sistem ini, bentuknya berupa form yang berisikan isian untuk data diri. Tidak seperti layaknya formulir fisik, form ini akan langsung berhubungan dengan database. Data diri karyawan akan langsung masuk ke database setelah di-submit. Username dan password akan aktif setelah data diri berhasil masuk ke dalam database.

1). Formulir Data Master

2). Formulir Biodata KTP/KK (Kependudukan)

NIK	:	
NAMA LENGKAP	:	
TEMPAT/TGL LAHIR	:	
JENIS KELAMIN	:	1. PRIA 2. WANITA
TINGGI BADAN	:	CM
ALAMAT	:	
a. PERUMAHAN/NAMA JALAN	:	
b. RT/RW	:	
c. KELURAHAN/DESA/DUKUH	:	
d. KOTA/KABUPATEN	:	
e. PROVINSI	:	
f. KODE POS	:	
NOMOR TELEPON	:	
KEWARGANEGRAAN	:	1. WNI 2. WNA
AGAMA	:	
STATUS SIPIL	:	1. KAWIN 2. TIDAK KAWIN 3. CERAI MATI 4. CERAI HIDUP
PENDIDIKAN TERAKHIR	:	
PEKERJAAN	:	
NAMA IBU	:	
a. NIK	:	
b. TEMPAT/TANGGAL LAHIR	:	
c. ALAMAT	:	
d. KEWARGANEGARAAN	:	1. WNI 2. WNA
e. NOMOR TELEPON	:	
NAMA AYAH	:	
a. NIK	:	
b. TEMPAT/TANGGAL LAHIR	:	
c. ALAMAT	:	
d. KEWARGANEGARAAN	:	1. WNI 2. WNA
e. NOMOR TELEPON	:	
PENYANDANG CACAT	:	

NIK	:	
NO KK	:	
NAMA KEPALA KELUARGA:	:	
NO. AKTA LAHIR	:	
GOLONGAN DARAH	:	
JUMLH ANGGOTA KELUARGA	:	
STATUS HUB. KELUARGA	:	
DAFTAR ANGGOTA KELUARGA	:	
1. a. NIK	:	
b. NAMA LENGKAP	:	
2. a. NIK	:	
b. NAMA LENGKAP	:	
3. a. NIK	:	
b. NAMA LENGKAP	:	
4. a. NIK	:	
b. NAMA LENGKAP	:	
5. a. NIK	:	
b. NAMA LENGKAP	:	
NO. AKTA KAWIN	:	
TANGGAL KAWIN	:	
NO. AKTA CERAI	:	
TANGGAL CERAI	:	
KELAINAN FISIK/MENTAL	:	
PAS PHOTO 2x3	:	
CAP JEMPOL/TANDA TGN	:	

3). Formulir Passport

NIK	:	
NAMA ALIAS	:	
NOMOR IDENTITAS DIRI (KTP WNI/ID-ALIEN CARD/LAINNYA)	:	
TEMPAT DIKELUARKAN	:	
TANGGAL DIKELUARKAN	:	
BERLAKU S/D	:	
ALAMAT PEKERJAAN	:	
• TELPON	:	
ALAMAT TINGGAL DI LUAR NEGERI	:	
• TELEPON	:	
ALAMAT EMAIL	:	
NAMA SUAMI/ISTRI	:	
a. TEMPAT/TANGGAL LAHIR	:	
b. KEWARGANEGARAAN	:	1. WNI 2. WNA

4). Formulir SIM

NIK	:	
JENIS PERMOHONAN	:	
a. BARU	:	b. PERPANJANGAN
d. PENURUNAN GOLONGAN	:	e. MUTASI
f. HILANG/RUSAK	:	
GOLONGAN SIM YANG DIMINTA	:	
a. A	:	b. B II
c. B II UMUM	:	c. C
d. A UMUM	:	e. D
f. B I	:	g. B I UMUM
NOMOR RESI	:	
a. KODE BANK	:	
b. NOMOR RESI	:	
c. TANGGAL	:	
SIM YANG PERNAH DIMILIKI	:	
a. NOMOR SIM	:	
JIKA WARGA NEGARA ASING	:	
a. NEGARA ASAL	:	
PASPORT	:	
a. NOMOR	:	
b. TOL DIKELUARKAN	:	
KITAB/KITAS/DOKUMEN KEMIGRASIAN LAINNYA	:	
a. NOMOR	:	
b. TOL DIKELUARKAN	:	
BERKACAMATA	:	a. YA b. TIDAK
CACAT FISIK LAIN	:	
a. TANGAN	:	b. KAKI
c. PENDENGARAN	:	d. BADANG
e. TIDAK ADA	:	
DALAM KEADAAN DARURAT YANG DAPAT DIHUBUNGI	:	
a. PERUMAHAN/NAMA JALAN	:	
b. RT/RW	:	
c. KELURAHAN/DESA/DUKUH	:	
d. NOMOR TELEPON	:	

TANGGAL UJIAN SIM	HASIL UJIAN
1) TANGGAL	
2) NAMA PETUGAS	
3) PANGKAT	
4) NRP	
a. TEORI LULUS PADA UJIAN KE	1. SATU 2. DUA 3. TIGA
b. UJI KETERAMPILAN PENGENJUDI (SIMULATOR)	
LULUS PADA UJIAN KE	1. SATU 2. DUA 3. TIGA
1) TANGGAL	
2) NAMA PETUGAS	
3) PANGKAT	
4) NRP	
c. PRAKTEK L	
LULUS PADA UJIAN KE	1. SATU 2. DUA 3. TIGA
1) TANGGAL	
2) NAMA PETUGAS	
3) PANGKAT	
4) NRP	
NOMOR SIM YANG DIBERIKAN	
TANGGAL MULAI BERLAKU	
TANGGAL AKHIR BERLAKU	
TANGGAL DISETUJUI DAN DISAHKAN	
a. TANGGAL	
b. NAMA	
c. PANGKAT	
d. NRP	

F. Perancangan Keluaran (laporan/layar keluaran)

Rancangan laporan adalah desain dari keluaran sistem berbentuk laporan atau *print out* data. Laporan ini nantinya yang berhubungan dengan entitas di luar sistem, sebagai informasi hasil proses dari sistem. Bentuk desain dari laporan-laporan yang ada adalah sebagai berikut:

1). Tampilan disain kartu kependudukan

PROVINSI KEPULAUAN RIAU	
KOTA BATAM	
NIK	:
Nama	:
Tempat/Tgl Lahir	:
Jenis Kelamin	:
ALAMAT	:
RT/RW	:
Kelurahan/Desa	:
Kecamatan	:
Agama	:
Status Perkawinan	:
Kewarganegaraan	:
Pekerjaan	:
Berlaku Hingga	:
	Golongan Darah :

2). Tampilan disain kartu SIM

KEPOLISIAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA	
SURAT IZIN MENGEMUDI	
NIK	:
Nama	:
Tempat/Tgl Lahir	:
Alamat	:
RT/RW	:
Kelurahan/Desa	:
Kecamatan	:
Agama	:
Pekerjaan	:
Nomor SIM	:
Berlaku Hingga	:

3). Tampilan disain kartu Passpor

REPUBLIK INDONESIA		
PASSPOR		
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"> <p style="text-align: center;">FOTO</p> </div>	NIK	:
	Nama	:
	Kewarga Negara	:
	Tempat Dikeluarkan	:
	Tanggal Lahir	:
	Nomor Passpor	:
Berlaku Hingga	:	

G. Perbandingan Sistem

Analisa selanjutnya adalah mengenai perbandingan antara sistem yang berjalan saat ini dengan sistem yang diimplementasikan. *Benchmarking* (perbandingan berdasarkan kriteria) merupakan cara untuk menganalisa antara dua atau lebih obyek yang dipelajari untuk diperbandingkan. Kriteria atau variabel perbandingan dalam analisa ini meliputi beberapa faktor, antara lain tingkat kesulitan pemakaian, pemanfaatan waktu, pemanfaatan sumber daya baik material dan manusianya, keandalan, aksesibilitas (kemampuan jangkauan dari berbagai tempat), dan sebagainya.

Berikut adalah poin-poin yang menjadi titik perbandingan antara sistem lama dan sistem baru yang berhasil penulis analisa:

1. Sistem yang sedang berjalan

Keunggulan:

- a. Hemat biaya karena pengolahan data masih secara manual, meski menggunakan komputer namun belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi.
- b. Mudah dilakukan, tidak terlalu banyak membutuhkan pelatihan yang susah.

Kelemahan:

- a. Tingkat kesalahan dalam *entry* data sangat tinggi
- b. Pemborosan sumber daya yang sangat signifikan pada kertas, ruang dan peralatan alat tulis lainnya,

- c. Tingkat keamanan data kurang terjamin, karena tidak memiliki keterbatasan hak akses, rentan terhadap pengaruh kondisi luar yang dapat mempengaruhi fisik dari arsip, data, dan laporan, selain juga memperlama waktu dalam pencarian.

2. Sistem yang diusulkan

Keunggulan:

- a. Sistem yang sudah terkomputerisasi, meminimalkan potensi kesalahan dalam input data,
- b. Karena sudah menggunakan database sebagai media penyimpanan, maka lebih mudah dalam memasukkan data, memproses dan menghasilkan keluaran dengan cepat dan akurat,
- c. Dapat diakses dari mana saja, selama masih berada di dalam lingkungan jaringan,
- d. Secara signifikan mengurangi pemborosan kertas yang digunakan di dalam departemen training dalam hal penyediaan *hardcopy* materi pelatihan

Kelemahan:

- a. Karena sudah menggunakan komputer maka dibutuhkan perawatan dan juga biaya yang ekstra.
- b. Komputer dapat bermasalah, seperti kerusakan secara umum sehingga tidak dapat hidup, atau listrik padam, sehingga hal ini mengancam stabilitas data yang ada di dalamnya.
- c. Karena berbasis web, maka kecepatan jaringan juga mempengaruhi kekuatan dari sistem ini. Kerusakan jaringan secara umum dapat juga mengakibatkan sistem menjadi tidak berfungsi.

H. Analisis Produktifitas

Merupakan tahapan lanjut dari analisa sistem, di mana bertujuan memeriksa sejauh mana sistem yang berjalan ini dapat mengakomodir kebutuhan klien, sekaligus kemampuannya dalam mengatasi masalah yang timbul sebelum pemakaian sistem, serta mengetahui permasalahan apa saja yang timbul selama sistem ini dijalankan.

Pemakaian sistem informasi baru yang diterapkan secara signifikan mengubah proses kerja yang selama ini manual menjadi terkomputerisasi. Di samping kualitas kerja yang membaik, secara umum telah mampu menjawab berbagai permasalahan utama khususnya mengurangi pemborosan sekaligus menaikkan moral karyawan.

1). Segi Efektifitas

Analisa segi efektifitas adalah melihat keefektifan sistem dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. Berdasarkan pemantauan maka disimpulkan bahwa sistem yang diimplementasikan terbukti efektif dalam hal kecepatan proses kerja, keakuratan pelayanan, dan keamanan data dari perubahan fisik yang terjadi yang dapat membahayakan kelangsungan dari arsip data itu sendiri.

2). Segi Efisiensi

Analisa segi efisiensi adalah melihat apakah sistem telah bekerja secara efisien, baik itu menjawab permasalahan seputar pemanfaatan sumber daya dalam proses kerja rutin, maupun pemanfaatan sumber daya untuk mengoperasikan sistem itu sendiri.

Implementasi sistem baru ini juga terbukti secara signifikan mengurangi pemborosan pemakaian kertas di dalam departemen training, juga menghemat ruangan untuk penyimpanan arsip pelatihan, sehingga dapat digunakan untuk hal lain. Sumber daya yang dipakai juga dapat digunakan secara minim, sehingga proses kerja yang cepat, akurat, dan efisien dapat terwujud.

V. KESIMPULAN

Setelah melakukan pengembangan terhadap proses yang lama dan merancang proses yang baru ini maka dapat ditarik kesimpulan atas sistem pengolahan dokumen ini:

1. Dari proses pembuatan sistem ini, dapat diketahui bahwa untuk menyusun suatu informasi yang baik, tahap-tahap yang perlu dilakukan adalah dengan mempelajari sistem yang ada atau yang sedang berjalan saat ini, merumuskan permasalahan yang ada, mencari *alternative* penyelesaian untuk masalah yang ada. Kemudian merancang suatu sistem yang dapat mengatasi masalah tersebut dan mengimplementasikan sistem yang dibuat.
2. Keakuratan dan penyimpanan data lebih terjamin karena data tersimpan secara komputerisasi dalam satu server, serta sistem keamanan data semakin baik, dengan menggunakan sistem database, serta kita akan sangat mudah untuk membuat salinan datanya atau backup datanya.
3. Penerapan sistem yang baru yang berbasis komputerisasi dengan pemrograman berbasis web akan mampu mengolah data pelatihan dengan akurat dan cepat serta dapat meminimalkan kesalahan karena *human error*, atau kesalahan manusia.

4. Penerapan sistem baru ini akan mampu menyelesaikan masalah utama berupa pemborosan sumber daya kertas yang selama ini terjadi.
5. Dengan perancangan sistem yang baru, penyimpanan data akan lebih aman dan efisien karena data akan disimpan secara elektronik sehingga tidak membutuhkan ruang khusus untuk penyimpanan dan keamanan data pun terjaga.
6. Dikarenakan sistem ini berbasis web, maka pemakaian pun diharapkan mudah, seperti layaknya mengoperasikan internet biasa, meski masih dalam kapasitas LAN atau intranet di dalam lingkungan perusahaan.
7. Secara berangsur telah membuat moral karyawan membaik atas kemudahan sistem kerja yang baru, terutama bila menghadapi gelombang rekrut karyawan yang baru dan membutuhkan materi pelatihan dasar, yang tentunya membutuhkan ketersediaan tenaga kerja untuk area yang membutuhkan secara cepat

REFERENSI

- [1] Ali, Hapzi dan Wangdra, Tonny. (2010). *Sistem Informasi Bisnis "Si-Bis"*. Cetakan Pertama, Jakarta: Penerbit Baduose Media.
- [2] Batinggi, Ahmad. (2009). *"Manajemen Pelayanan Umum"*, Universitas Terbuka Jakarta.
- [3] Edhy Sutanta, Khabib Mustofa. (2012). *Strategi Pengembangan Web Service Untuk Integrasi Inter Sistem E-Government Di Pemerintah Kabupaten Bantul Yogyakarta*. SISFOTENIKA – STMIK Pontianak, edisi Juli 2012.
- [4] Edhy Sutanta, Retantyo Wardoyo, Khabib Mustofa, Edi Winarko. (2012). *Model Integrasi Ragam Sistem Informasi Egov Dengan Memanfaatkan Database Kependudukan Nasional*. Jurnal Teknologi – FTI IST AKPRIND, edisi Juni 2012.
- [5] Halimah, Mas. (2014). *"Administrasi Perkantoran "*, Universitas Terbuka Jakarta.
- [6] Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi, sistem informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [7] Kepmenpan no 63/Kep/M.Pan/7/2003 Tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik.
- [8] Liang, Gie The. (2009). *"Administrasi Perkantoran Modern"*, Liberty Yogyakarta.
- [9] Laudon, Kenneth C. and Laudon, Jane P. (2010). *Sistem Informasi Manajemen: Mengelola Perusahaan Digital*, Edisi 8; Diterjemahkan Oleh: Erwin Philippus. Yogyakarta: Andi Offset.
- [10] Muslih, Elkaf R, S.S. Nurhendratno (2014). *Desain Pola Struktur Mapping Schema Untuk Sinkronisasi Dan Integrasi Multidatabase Tterdistribusi Dalam Mengelola Data Epidemiologi*. ISBN: 978-602-1180-04-4.
- [11] McLeod, Raymond Jr dan Schell, George P. (2008). *Management Information System: Sistem Informasi Manajemen*, Edisi 10/ Jr. Raymond McLeod dan George P. Schell; Diterjemahkan Oleh: Ali Akbar Yulianto Dan Afia R. Fitriati. Jakarta: Salemba Empat.
- [12] Mardiana, Purwaningsih. (2009). *"Kajian Aspek Kesiapan Pemerintah Daerah dalam Implementasi e-Bussines"* . KNSI 2009.
- [13] Moleong, Lexy. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [14] Muluk, M.R. (2007). *"Menggugat Partisipasi Publik dalam Pemerintahan Daerah"*, Bayu Media Malang.
- [15] Pressman, R.S. (2010). *Software Engineering: a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York, 68.
- [16] Sutabri, Tata. (2005). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [17] Shinta, Puspasari. (2009). *"Peranan TIK dan e-Government Untuk Mewujudkan Sumatera Selatan Sejahtera"*. KNSI 2009.
- [18] _____. (2009). *"Pengukuran Kinerja Layanan Sistem Informasi dengan Pendekatan End-user Satisfaction"*. 2009. KNSI 2009.
- [19] Sulistyono, Basuki. (2010). *Metode Penelitian*. Jakarta: Penaku.