

## PERANCANGAN DAN ANALISIS SISTEM INFORMASI PELAYANAN KEPENDUDUKAN

**Nasir Suruali**

Dosen Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura Ambon  
*e\_mail : nsuruli@yahoo.com*

### **ABSTRAK**

Salah satu bentuk layanan dalam sistem pemerintahan, dalam hal ini Dinas Kependudukan adalah Pelayanan Pencatatan Sipil dengan birokrasi yang cukup memakan waktu. Dengan adanya jaringan internet yang merupakan wahana pertukaran informasi yang sangat potensial untuk mendukung perkembangan daerah, maka aplikasi pelayanan Pencatatan Sipil yang akan diletakkan di dalam jaringan ini diharapkan akan mengubah kinerja sistem yang ada dan mempunyai tingkat efisiensi dan efektivitas yang tinggi. Aplikasi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah sistem administrasi Pencatatan Sipil khususnya pembuatan Akta Kelahiran dengan penggunaan biometrik (sidik jari) sebagai identifikasi dan sistem manajemen dokumen dengan menggunakan database server. Aplikasi ini harus bersifat interaktif karena dikembangkan dengan tujuan meningkatkan kinerja staf kepegawaian dan sekaligus untuk membentuk persepsi yang sama antara staf di Dinas Kependudukan dengan kelurahan dan rumah sakit sebagai tempat meng-*input* data permohonan pencatatan kelahiran serta institusi terkait seperti kecamatan, Pemerintah Daerah, KPU, BPS. Perancangan sistem informasi pelayanan pencatatan sipil menggunakan metoda *object-oriented analysis and design* (OOAD) dengan UML sebagai bahasa pemodelan.

**Kata kunci** : sistem informasi, akta kelahiran, biometrik.

### **ABSTRACT**

Civil registration services, as a product of Population and Civil Registration Agency, has operated with bureaucracy that take a lot of time to complete. Since internet network become information sharing tool to support local development, putting service application of civil registration in network will change performance of the present system and have a high level of efficiency and affectivity. The designed application in this research are administration system of civil registration, especially to produce a Birth Certificate using biometric (finger print) as an identification and management system documents using database server. This application must be interactive because has been developed to enhance the performance of personnel department staffs and simultaneously performing common perception among staffs of the agency, villages/*kelurahan* and hospital (the places to enter the application data of civil registration) and related institutions such as local government, KPU and BPS. Application systems designed are using object-oriented analysis and design (OOAD) method with UML as modeling language.

**Keywords**: *Information Systems, Birth Certificate, Biometric*

### **PENDAHULUAN**

Dinas kependudukan adalah salah satu bentuk pelayanan publik oleh pemerintah dimana salah satu bagian dari kantor dinas kependudukan adalah Pencatatan Sipil yang memiliki misi pelayanan publik dalam pembuatan akta, seperti akta kelahiran, akta kematian, akta pernikahan, akta perceraian dan pengadopsian anak. Dalam membantu pelaksanaan kegiatannya saat ini penggunaan komputer memang sudah dilakukan, tetapi baru sebatas pengetikan dan pencetakan, belum sampai pada tahap pengelolaan data serta penggunaan jaringan (LAN maupun Internet) sebagai media penyampaian dan penerimaan informasi, sehingga proses pelayanannya mengandung kelemahan-kelemahan seperti:

1. saat proses pengajuan hingga keluarnya surat berupa akta memerlukan waktu yang cukup lama,

2. terjadinya “*human error*” atau berkas yang diajukan tidak segera diproses bahkan hilang,
3. kurang terdistribusinya data pencatatan di tingkat kelurahan, kecamatan, Pemkot, serta pihak/institusi lain yang memiliki kepentingan/keterkaitan dengan masalah kependudukan seperti Komisi Pemilihan Umum (KPU) dan Biro Pusat Statistik (BPS), Departemen Dalam Negeri,
4. cara penyimpanan/pem-backup-an data yang masih konvensional, yakni hanya berupa tulisan tangan dalam buku registrasi,
5. rentan terhadap terjadinya duplikasi data di mana satu orang dapat mempunyai dua akte kelahiran.

Adanya permasalahan dan tantangan di atas, maka perlu diciptakan sebuah sistem yang dapat melakukan fungsi pencatatan yang terdistribusi yakni dari Pihak Dinas Kependudukan dengan: Kelurahan, Kecamatan, Pemda/Pemkot, KPU, BPS, dll dengan waktu yang cepat, tepat dan dapat diakses setiap saat. Sistem ini diharapkan memberikan nilai tambah kepada semua pihak yang terlibat dalam mata rantai tersebut. Warga masyarakat akan mendapatkan kemudahan serta adanya kepastian jalur administrasi yang tetap dan pasti serta mendapatkan jaminan kelancaran alur dokumen yang diajukan. Hal ini sangat membantu dalam mengatur penjadwalan alur dan penyimpanan dokumen. Efisiensi tersebut pada akhirnya akan menguntungkan bagi warga serta seluruh pihak yang berkepentingan. Aspek yang tidak kalah pentingnya dalam sistem informasi adalah keamanan dan kerahasiaan data, hal ini terkait dengan betapa pentingnya informasi tersebut dikirim dan diterima oleh orang yang berkepentingan. Informasi menjadi tidak berguna apabila di tengah jalan informasi itu disadap oleh orang yang tidak berhak. Untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data diperlukan proses enkripsi agar data tidak dapat dibaca atau dimengerti oleh sembarang orang, kecuali untuk penerima yang berhak.

## LANDASAN TEORI

Secara teori suatu manajemen dengan menggunakan pendekatan sistem informasi merupakan langkah yang mengarah pada peningkatan efisiensi dan efektivitas kerja dan juga meningkatkan kemampuan sumber daya manusia. Perubahan kebiasaan dari menggunakan sistem manual menjadi sistem elektronik diharapkan dapat menghasilkan suatu ketepatan, kecepatan dan keakuratan terhadap hasil pengolahan data dan informasi di segala bidang. Di bidang pelayanan Pencatatan Sipil diperlukan berbagai upaya peningkatan akurasi, ketepatan waktu, maupun relevansi data dan informasi kependudukan yang pada prinsipnya bertujuan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembinaan maupun penyelenggaraan administrasi Pelayanan Pencatatan Sipil. Pada bagian ini akan diperlihatkan penggunaan sistem informasi dalam proses pengajuan serta dampak yang dapat terjadi terhadap kinerja sebuah instansi.

### *E-Government*

#### **Definisi *E-Government***

Berikut ini adalah beberapa definisi yang akan memberikan pengertian tentang *e-Government*:

*E-Government refers to the use by Government agencies of information technologies (such as Wide Area Networks, the Internet, and mobile computing) that have the ability to transform relations with citizens, businesses, and other arms of Government.*

*E-Government can be defined as: Government activities that take place over electronic communications among all levels of Government, citizens, and the business community, including:*

1. *Acquiring and providing products and services*
2. *Placing and receiving orders*
3. *Providing and obtaining information, and completing financial transaction.*

Dari definisi-definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *e-Government* merupakan proses pelayanan dan bisnis yang dilakukan pemerintah dengan pemerintah baik pusat maupun daerah, masyarakat dan para pelaku bisnis menggunakan teknologi informasi.

Istilah *e-Government* dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok utama, yaitu:

1. *Online services*, aplikasi yang melayani masyarakat dan para pelaku bisnis. Hal ini meliputi portal untuk masyarakat, kalender komunitas, *frequently Asked Questions* (FAQs) dan aplikasi transaksi seperti informasi pajak.
2. *Government operations*, aplikasi yang melayani pekerja pemerintahan dan kelompok internal lainnya.

### **Biometrik**

Biometrik mengacu pada identifikasi otomatis dari seseorang berdasar pada fisiologis atau karakteristik-karakteristik perilakunya. Ada banyak jenis teknologi biometrik di pasaran seperti: pengenalan wajah, pengenalan sidik jari, geometri jari, geometri iris, pengenalan selaput, pengenalan pembuluh darah, suara

dan pengenalan tandatangan. Metoda identifikasi biometrik lebih disukai dengan metoda tradisional yang menyertakan kata sandi (password) dan angka-angka pin untuk berbagai pertimbangan.

Berbagai jenis sistem biometric digunakan untuk identifikasi *real-time* (waktu nyata); yang paling populer didasarkan pada pengenalan wajah dan sidik jari yang dikombinasikan. Ada pula sistem lain seperti biometrik yang menggunakan *iris* dan retina, suara, wajah, dan geometri tangan.

## **Sistem Informasi**

### **Konsep Dasar Sistem Informasi**

Model dasar sistem informasi adalah masukan (*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*). Fungsi pengolahan pada sistem informasi sering membutuhkan data yang telah dikumpulkan dan diolah dalam waktu periode sebelumnya. Oleh karena itu pada model sistem informasi ditambahkan pula media penyimpanan data atau database, maka fungsi pengolahan pada sistem informasi bukan lagi mengubah data menjadi informasi tetapi juga menyimpan data untuk pengguna selanjutnya.

### **Portal Sistem Informasi**

Sebuah portal informasi dapat diartikan sebagai sistem yang mengintegrasikan informasi dan aplikasi yang variatif baik internal maupun eksternal pada sebuah web *interface*. Selain itu portal dapat diartikan sebagai suatu alat yang melakukan konsolidasi atau menghimpun informasi dari internet untuk dapat diakses secara mudah oleh pengguna. Pembuatan portal informasi bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai organisasi secara personal dan terintegrasi.

### **Basis Data**

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai.

Sistem basis data (*database systems*) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi. Dengan sistem basis data ini tiap-tiap orang atau bagian dapat memandang *database* dari sudut pandang yang berbeda.

### **Database Management Systems (DBMS)**

Perangkat lunak yang mengelola basis data disebut sistem manajemen basis data (*Database Management Systems*). Semua DBMS memiliki pengolah bahasa deskripsi data yang digunakan untuk menciptakan basis data, serta mengelola basis data yang menyediakan isi basis data bagi pemakai. Pemakai menggunakan manipulasi data dan *query language*. Orang yang bertanggung jawab atas basis data dan DBMS adalah pengelola basis data (*database administrator*) atau disingkat DBA.

### **Database Web**

*Database web* digunakan untuk membuat *page-page web* dinamis dengan terlebih dahulu membentuk konektivitas antara web dengan *database*. Pada saat web browser meminta suatu web page, maka program pada web server akan dieksekusi yang kemudian menjalankan proses *query* ke *database* dan membuat *page* berdasarkan hasil *query* tersebut. Terdapat dua hal yang berhubungan dengan konektivitas antara web dan *database*:

- a. *Active Data Object* (ADO), dimungkinkan dalam aplikasi *server* untuk mengakses dan memanipulasi pada *server database*. Obyek tersebut berhubungan dengan *database* yang mudah dibangun untuk berbagai sumber data melalui *Open database connectivity* (ODBC)
- b. *Structure Query Language* (SQL), merupakan bahasa standar untuk mengakses server *database*. Melalui SQL ini proses akses *database* akan lebih mudah dimengerti oleh pengguna karena mirip dengan bahasa Inggris standar.

### **Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) Menggunakan UML (Unified Modeling Language)**

Rekayasa perangkat lunak (RPL) atau *Software Engineering* adalah suatu ilmu pengetahuan untuk menyatukan berbagai proses, metode dan peralatan bantu yang dipergunakan dalam mengembangkan sebuah perangkat lunak komputer. Dengan demikian rekayasa perangkat lunak adalah pengembangan dan penggunaan prinsip-prinsip pengembangan yang baik dalam rangka menghasilkan perangkat lunak yang akurat, konsisten, ekonomis, reliable, luwes, fleksibel, sederhana dan bekerja secara efisien pada komputer sesungguhnya.

UML merupakan bahasa untuk pemodelan yang dipergunakan untuk mendeskripsikan sesuatu aktivitas. UML dapat digunakan untuk memodelkan proses bisnis, tahapan proses pengembangan sistem atau software, tahapan proses dalam berbagai tipe sistem, serta untuk memodelkan semua konstruksi yang mempunyai struktur yang bersifat statis dan dinamis. Untuk membuat model tersebut, UML mempresentasikan dalam bentuk diagram grafis.

### Use Case Diagram

*Use case diagram* dipergunakan untuk menunjukkan sejumlah actor eksternal dalam hubungannya dengan pengguna yang disediakan oleh sistem. Diagram *Use Case* adalah seperti Gambar 2.1.



Notasi *Actor* dan *Use Case*

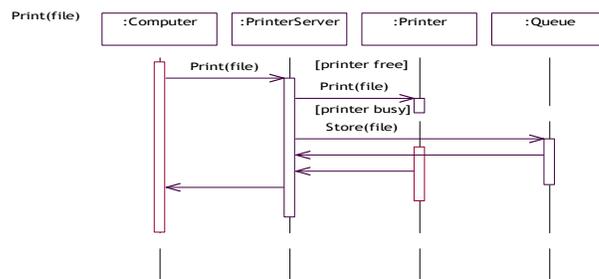
*Use case* menggambarkan keperluan fungsi dari sebuah sistem. Sedangkan aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

### Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan obyek beserta hubungan antara satu sama lainnya seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Kelas memiliki tiga area pokok yaitu: (a) nama (dan termasuk *stereotype*), (b) atribut, dan (c) metoda.

### Sequence Diagram

*Sequence diagram* biasanya digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Awal diagram adalah men-*trigger* aktivitas tersebut, berbagai proses dan perubahan yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.



Contoh *Sequence Diagram* untuk sebuah *Printer Server*

### Activity Diagram

*Activity Diagram* adalah gambaran berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana bentuk masing-masing aliran berawal dan berakhir, decision yang mungkin terjadi dalam aliran. Diagram aktivitas juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

### Collaboration Diagram

*Collaboration Diagram* adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing obyek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *sequence number*, nomor 1 diberikan untuk *message* yang mempunyai level tertinggi. *Message* pada level yang sama memiliki prefix yang sama.

### Component Diagram

*Component Diagram* adalah diagram yang menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul yang berisi *code*, baik yang berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan atau *package*, tetapi dapat juga dari komponen yang lebih kecil. Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kumpulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.

### Deployment Diagram

*Deployment Diagram* adalah diagram yang menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, terletak dimana komponennya (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisi.

### **Proses Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis *Object Oriented***

Proses pengembangan perangkat lunak berbasis *object oriented* dilakukan dalam beberapa tahap berdasarkan prinsip-prinsip *object oriented* sebagai berikut.

#### *Analisis Object Oriented*

Sasaran analisa *object oriented* adalah untuk memodelkan dunia nyata, dengan demikian akan lebih mudah dimengerti. Langkah-langkah dasar dalam melakukan analisa *object oriented* adalah sebagai berikut:

1. penentuan persyaratan pengguna untuk sistem *object oriented analysis* (OOA), yang meliputi: identifikasi *scenario* atau *use case*, dan pembangunan suatu model persyaratan.
2. pemilihan *class* dan obyek dengan menggunakan persyaratan dasar sebagai panduan,
3. pengidentifikasian atribut dan operasi untuk masing-masing obyek sistem,
4. penentuan struktur dan hirarki yang mengorganisasikan *class*,
5. pembangunan suatu model hubungan obyek,
6. pembangunan suatu model tingkah laku obyek,
7. pengkajian model analisa *object oriented* (OO) terhadap *use case scenario*.

#### *Pengujian OOA dan OOD*

Pengujian sistem *Object Oriented Analysis* dan *Design* dilakukan dengan tujuan untuk menemukan kemungkinan jumlah kesalahan yang dapat diaplikasikan pembuat desain untuk rentang waktu yang realistis. Pengujian dilakukan dengan mempertimbangkan hubungan antar entitas di dalam model. Model yang tidak konsisten memiliki representasi di dalam satu bagian yang tidak direfleksikan secara benar dibagian lain dari model.

### **Desain Arsitektur**

Dalam pembuatan prototipe program untuk pelayanan Pencatatan Sipil dikelompokkan berdasarkan fungsional atau teknikalnya sebagai berikut:

1. Subsistem *user interface*, merupakan kumpulan *class* untuk seluruh user interface yang memungkinkan pengguna dapat melihat dan memasukkan data ke sistem.
2. subsistem *business logic*, meliputi subsistem *business object* dan subsistem *component object*
3. subsistem *business object* meliputi *class-class domain*
4. subsistem ini bekerja sama dengan subsistem database dalam hal seluruh *class* dalam *business object* mewarisi *class persistent* yang terdapat dalam subsistem database dan juga subsistem *component object* yaitu subsistem *business object* memanggil operasi yang ada di subsistem *component object* untuk mendukung berlangsungnya fungsi-fungsi sistem,
5. subsistem *component object*, meliputi *class-class* yang mengidentifikasi *tool* kolaborasi,
6. subsistem *database*, berisi *class persistent* yang menyediakan layanan kepada *class* lain yang ada di *business object* sehingga *class* disimpan secara *persistent*,
7. subsistem utility, berisi *class* *ObjID* yang menyediakan layanan untuk subsistem lain. Hal ini digunakan untuk mengacu ke suatu *object* yang *persistent* di dalam sistem.

## **ANALISIS SISTEM INFORMASI PELAYANAN KEPENDUDUKAN**

Pada tahapan analisis ini dilakukan pemodelan dengan bahasa pemodelan UML dengan menggunakan *tool Rational Rose® 2000 Enterprise Edition*, untuk memperoleh gambaran secara umum tentang sistem. Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam analisis sistem menggunakan metoda OOAD di antaranya sebagai berikut:

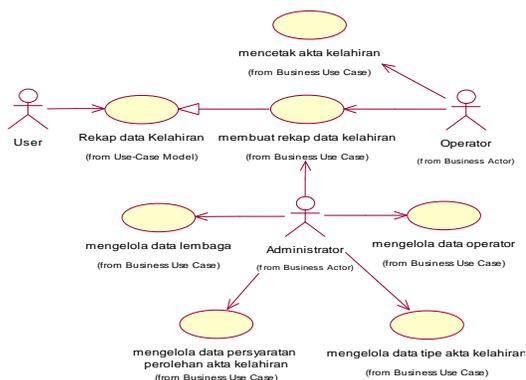
1. deskripsi sistem yang ada saat ini; meliputi proses bisnis yang terjadi saat ini di kantor dinas kependudukan
2. deskripsi sistem informasi pelayanan pencatatan sipil; meliputi penjelasan mengenai gambaran sistem yang akan dibangun, beserta perubahan-perubahan yang dilakukan terhadap sistem yang ada,
3. klasifikasi penggunaan sistem informasi,
4. arsitektur sistem informasi,
5. persyaratan sistem (*system requirements*); meliputi kriteria (*scope*) yang harus dipenuhi oleh sistem yang dikembangkan,

6. analisis kebutuhan sistem (*requirement analysis*); menentukan aktor-aktor yang terlibat dalam sistem, beserta fungsi-fungsi sistem yang dapat diakses oleh setiap aktor,
7. analisis domain sistem (*domain analysis*); menentukan pihak-pihak yang terlibat yang digambarkan sebagai *class-class* secara umum.

**Deskripsi Umum Sistem yang Akan Dibangun**

Sistem informasi pelayanan pencatatan sipil (akta kelahiran) yang akan dikembangkan dengan mengimplementasikan biometrik (*finger print*) sebagai identifikasi terhadap ciri-ciri yang unik dari setiap orang, di mana dengan penerapan biometrik ini mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. mencegah terjadinya seseorang mempunyai lebih dari satu akta kelahiran,
2. mencegah terjadinya penyalahgunaan akta kelahiran oleh orang yang tidak berkepentingan.
- 3.



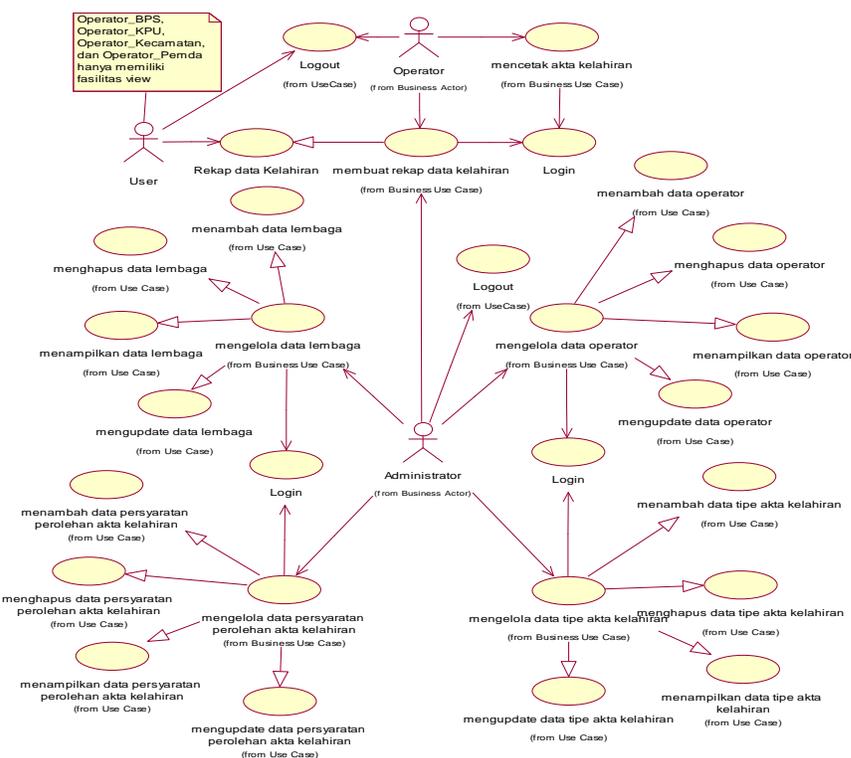
*Use case diagram* sistem yang akan dibangun (Dinas Kependudukan)

**Persyaratan Sistem (System Requirement)**

Input ke dalam system: data permohonan pembuatan akta kelahiran, data kelengkapan, data persyaratan, data lembaga, data operator. *Output* / keluaran *software* ini meliputi: kutipan akta kelahiran, rekap data kelahiran. Kinerja Catatan: *password* untuk user, *back up data*.

**Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)**

Kebutuhan fungsional dari sistem yang dikembangkan dijelaskan menggunakan *use case diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 3.2, selanjutnya fungsi-fungsi yang ada pada sistem ini terlihat pada Tabel 3.1

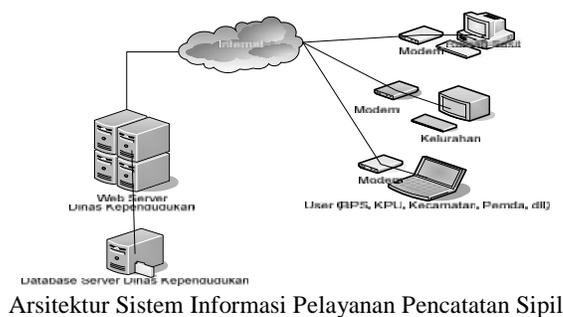


Use case diagram Sistem Pelayanan Akta Kelahiran dari Sisi Dinas Kependudukan

Fungsi Sistem dan Deskripsi Fungsinya dari sisi Dinas Kependudukan

No	Fungsi Sistem	User	Deskripsi Fungsi
1.	Login	- Admin - Operator	Use case ini merupakan awal untuk masuk ke dalam sistem. Di mana login ini disesuaikan dengan hak akses yang telah diberikan oleh admin. Sedangkan admin mempunyai hak penuh pada keseluruhan sistem.
3	Membuat rekap data kelahiran	- Operator - Admin	Use case ini digunakan untuk membuat rekapitulasi data kelahiran yang dilakukan baik perhari, minggu, bulan dan tahun.
4	Membuat Akta Kelahiran	- Operator	Use case ini digunakan untuk pencetakan Akta Kelahiran/Kutipan Akta Kelahiran
5	Mengelola Data Operator	- Admin	Use case ini digunakan untuk menambah data operator, menghapus data operator, menampilkan data operator dan mengupdate data operator.
6	Mengelola data tipe Akta Kelahiran	- Admin	Use case ini digunakan untuk menambah data tipe Akta Kelahiran, menghapus data tipe Akta Kelahiran, Menampilkan data tipe Akta Kelahiran dan mengupdate data tipe Akta Kelahiran.
7	Mengelola data persyaratan perolehan Akta Kelahiran	- Admin	Use case ini digunakan untuk menambah data persyaratan, menghapus data persyaratan, menampilkan data persyaratan dan mengupdate data persyaratan perolehan Akta Kelahiran
8	Mengelola data lembaga	- Admin	Use case ini digunakan untuk menambah data lembaga, menghapus data lembaga, menampilkan data lembaga dan mengupdate data lembaga
9.	Rekap Data Kelahiran	- User - Admin - Operator	Use case ini digunakan untuk menampilkan rekap data kelahiran

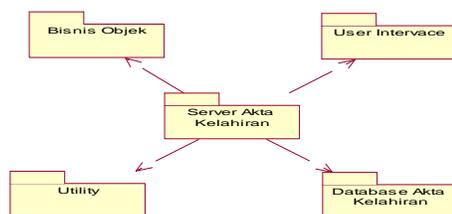
Arsitektur sistem informasi pelayanan pencatatan sipil yang dikembangkan adalah seperti pada berikut.



**DESAIN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PENCATATAN SIPIL**

4.1 *Desain* Arsitektur

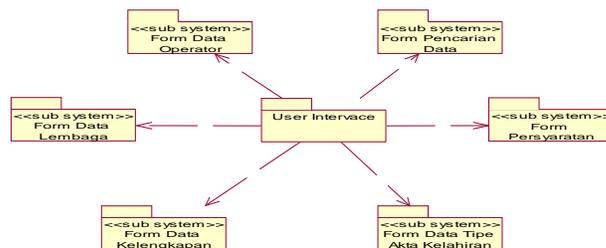
Rancangan arsitektur dari *software* sistem akta kelahiran yang akan dibangun terdiri dari; *package database* akta kelahiran, *package user interface*, *utility* dan *package bisnis obyek*. dan dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Package Diagram Sistem Informasi Akta Kelahiran

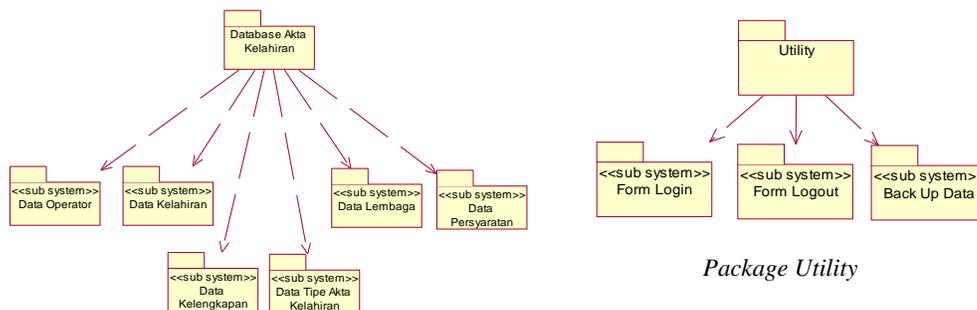
**Package User Interface**

*Package user interface* terdiri dari *package form data operator*, cari data *form* pencarian data operator, *form data lembaga*, *form persyaratan*, *form data kelengkapan* dan *form data tipe akta kelahiran*. *Package-package* tersebut merupakan subsistem dari *package user interface*. Gambaran *package user interface* dapat dilihat Gambar 4.2.



Package User Interface

**Package Database Utility**



Package Database

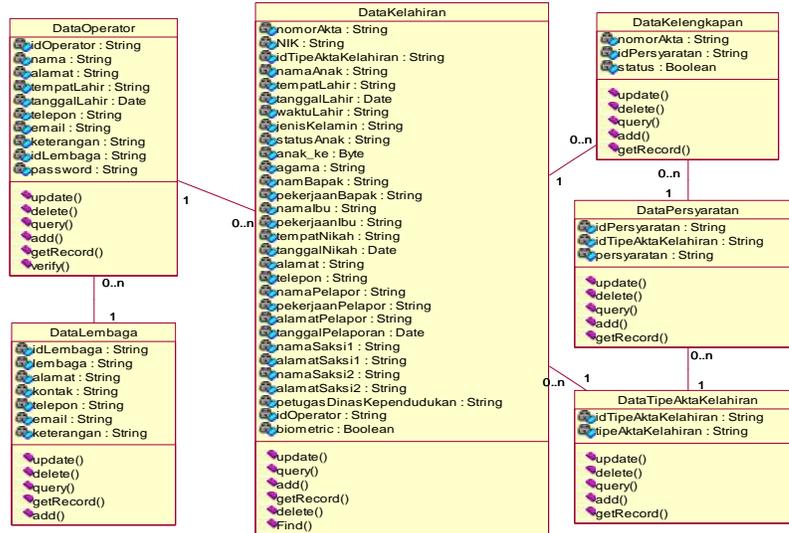
Package Utility

4.2 Desain Secara Detail

Pada tesis ini dikembangkan dengan menggunakan biometrik dalam hal ini adalah *finger print* (sidik jari). Tujuannya untuk memproteksi terjadinya satu orang memiliki dua akte kelahiran serta penggunaan akta kelahiran oleh pihak yang tidak berkepentingan.

4.2.1 Package Business Object

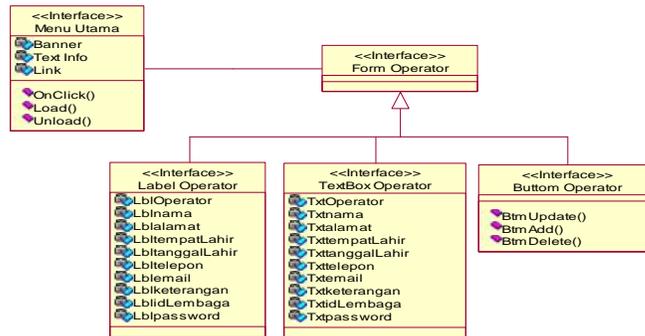
Class diagram pada sistem data kelahiran, Class ini berfungsi untuk manampung data pemohon akta kelahiran.



Class Diagram

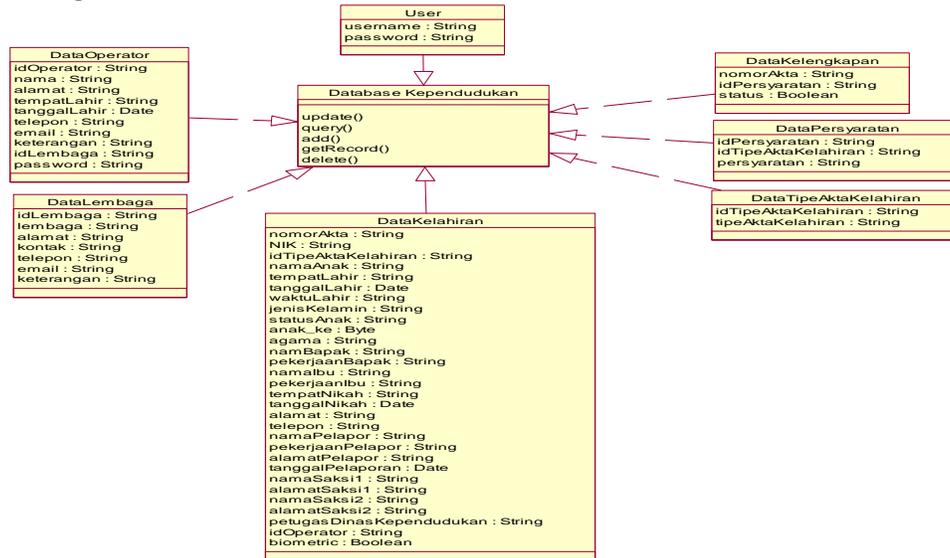
Package User Interface

Package user interface untuk Form Operator



Form Operator

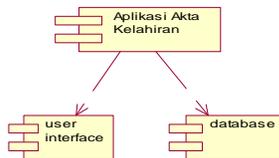
4.2.2 Package Database



Package Database

4.3 Component Diagram

Component diagram (diagram komponen) adalah diagram yang menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya. Komponen piranti lunak adalah modul yang berisi *code*, baik yang berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*



Component Diagram

4.4 Deployment Diagram

*Deployment diagram* (diagram pengembangan) adalah diagram yang menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, terletak di mana komponennya (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, *server*, dan hal-hal lain yang bersifat fisik.

4.5 Pengujian Object Oriented Analysis dan Design (OOAD)

Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan Model CRC. Model ini dalam bentuk kartu berindeks. *Class-class* yang diuji adalah *class* DataLembaga, DataOperator, DataKelahiran, DataKelengkapan, DataPersyaratan, User dan DataTipeAktaKelahiran. Berikut ini adalah hasil pengujian yang dilakukan.

Hasil Pengujian Class Data Lembaga

Class name: <b>DataLembaga</b>		Hasil Uji	
Class type: <i>property</i>		ya	tidak
Class characteristic: rahasia, indeks			
<i>responsibilities:</i>	<i>collaborations:</i>		
Login	database User		
membuka database	operator		
	admin		
memilih database	database DataLembaga		
mencari data	operator pengolah Data Lembaga		
menambah data	record data baru		
mengubah data	record data lama		

## Hasil Pengujian Class Data Operator

Class name: <b>DataOperator</b>			
Class type: <i>property</i>			
Class characteristic : indeks			
responsibilities:	collaborations:	Hasil Uji	
		ya	tidak
<i>Login</i>	database User		
membuka database	operator		
	admin		
memilih database	database DataOperator		
mencari data	operator pengolah DataOperator		
menambah data	record baru		
mengubah data	record lama		
menghapus data	record lama		

## Hasil Pengujian Class User

Class name: <b>User</b>			
Class type: <i>property</i>			
Class characteristic : rahasia,indeks			
responsibilities:	collaborations:	Hasil Uji	
		ya	tidak
Memasukkan Username, Password	Username & password User		
membuka database	admin		
memilih database	database User		
mencari data	admin		
menambah data	record baru		
mengubah data	record lama		
menghapus data	record lama		

## Hasil Pengujian Class Data Kelengkapan

Class name: <b>DataKelengkapan</b>			
Class type: <i>property</i>			
Class characteristic : indeks			
responsibilities:	collaborations:	Hasil Uji	
		Ya	tidak
<i>Login</i>	database User		
membuka database	operator		
	admin		
memilih database	database DataKelengkapan		
mencari data	operator pengolah DataKelengkapan		
menambah data	record baru		
mengubah data	record lama		
menghapus data	record lama		

## Hasil Pengujian Class Data Persyaratan

Class name: <b>DataPersyaratan</b>			
Class type: <i>property</i>			
Class characteristic : indeks			
responsibilities:	collaborations:	Hasil Uji	
		ya	tidak
<i>Login</i>	database User		
membuka database	operator		
	admin		
memilih database	database DataPersyaratan		
mencari data	operator pengolah DataPersyaratan		
menambah data	record baru		
mengubah data	record lama		
menghapus data	record lama		

## Hasil Pengujian Class Tipe Akta Kelahiran

Class name: <b>DataTipeAktaKelahiran</b>			
Class type: <i>property</i>			
Class characteristic: indeks			
responsibilities:	collaborations:	Hasil Uji	
		ya	tidak
<i>Login</i>	database User		
membuka database	operator		
	admin		
memilih database	database DataTipeAktaKelahiran		
mencari data	Operator pengolah data TipeAktaKelahiran		
menambah data	record baru		
mengubah data	record lama		
menghapus data	record lama		

### Hasil Pengujian Class Data Kelahiran

Class name: <b>DataKelahiran</b>			
Class type: <i>Transaction</i>			
Class characteristic: permanent, rahasia, indeks			
responsibilities:	collaborations:	Hasil Uji	
		ya	tidak
<i>Login</i>	database User		
mencari DataKelahiran	operator(Kelurahan, Rumahsakit dan Dinas Kependudukan)		
	User(KPU, BPS, Pemda, dll)		
	database DataKelahiran		
memasukkan data DataKelahiran	Operator(Kelurahan, Rumahsakit)		
	database DataKelahiran		
Memasukkan data biometrik( <i>finger print</i> )	Operator(Kelurahan, Rumahsakit)		
	database DataKelahiran		
mencetak kutipan akta kelahiran	operator(Dinas Kependudukan)		
	database DataKelahiran		

## PENUTUP

### Kesimpulan

Kesimpulan dari analisis dan desain sistem informasi pelayanan pencatatan sipil adalah sebagai berikut :

- sistem yang dibangun memiliki keunggulan:
  - lebih mendekatkan pelayanan ke sisi pemohon (masyarakat) karena sistem sudah berbasis web sehingga data pemohon dapat dientrikan dari kelurahan atau rumah sakit
  - dengan jalur birokrasi yang lebih singkat maka biaya pembuatan dapat ditekan
  - proses pencarian data semakin mudah karena *database* sudah terkomputerisasi (*non paper*)
  - dengan penggunaan sidik jari (*finger print*) sebagai identifikasi person maka terjadinya duplikasi data dan penggunaan akta oleh orang lain tidak akan terjadi
  - rasialisme ditiadakan, seperti pembedaan penanganan antara suku dan agama serta tidak perlu penanganan khusus bagi WNA
- Dengan dipotongnya jalur birokrasi pada bisnis proses yang lama maka aktor-aktor yang terlibat dalam pembuatan akta kelahiran adalah:
  - Operator Dinas Kependudukan
  - Administrator
  - Kepala Dinas Kependudukan

### Saran

Saran yang dapat diberikan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

- perlu ditambahkan dengan sistem keamanan data mencakup keamanan secara intern seperti penggunaan *password* hanya oleh pegawai/karyawan yang berkepentingan serta perubahan *password* setiap periode tertentu, keamanan terhadap serangan dari luar (*hacker*), serta keamanan data dengan penggunaan kriptografi terhadap pengiriman data,
- sistem ini dikembangkan lebih lanjut menuju sistem kependudukan dengan ID tunggal di mana seorang anak yang baru lahir diberikan nomor ID yang dipergunakan hingga dewasa sehingga dalam setiap kegiatan administrasi seseorang tetap menggunakan nomor ID yang diberikan sewaktu pembuatan akta kelahiran,
- perlu dikembangkan penelitian mengenai sistem biometrik yang berupa kombinasi dari penggunaan sidik jari, retina, DNA, dan lain-lain untuk mengenali ciri-ciri yang unik dari seseorang agar jika terjadi sesuatu seperti kecelakaan yang menyebabkan kehilangan bagian tubuh yang dijadikan biometrik masih ada lain yang dapat diidentifikasi,

### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hawamdeth, Hart & Thomas L, *Information And Knowledge Society*, McGraw Hill, New York, 2002.
- A. Mohammad, O. Abdalla, and Hany H. Ammar, *UML Architecture of a Web-Based Interactive Course Tool*, MSEE Thesis, Department of Computer Science and Electrical Engineering, West Virginia University, December 2002.
- A. Suhendar, Gunadi Hariman, *Visual Modeling Menggunakan Rasional Rose*, Informatika, Bandung, 2002.
- Davis, Grimson, Jane, *Distributed Database System*, Addison – Wesley, New York, 2003.

5. Deitel, H.M., Deitel, P.J., Nieto, T.R., *Internet And World Wide Web*, Prentice-Hall, Inc. New Jersey, 2000.
6. Eriksson, Hans-Erik & Penker, Magnus, *UML Toolkit*, John Wiley & Sons, Inc. America, 1998.
7. Haag, Stephen, Keen, Cummings, Maeve, Dawkins, James, *Management Information System for the Information Age*, Second Edition, Irwin/McGraw Hill, New York, 2000.
8. H. Inu Kencana Syafeie, *Birokrasi Pemerintahan Indonesia*, Mandar Maju, Bandung, 2004.
9. Joko Widodo, *Good Governance*, Insan Cendekia, Surabaya, 2001.
10. Moore, H. Frazier, Ph.d., *Humas : Membangun Citra Dengan Komunikasi*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 2004
11. McLeod, Jr, Raymond, *Management Information System*, Prentice Hall, Inc. Upper Saddle River, New Jersey, 1998.
12. Pressman, Roger, *Software Engineering A Pratictioner's Approach*, Fifth Edition, McGraw Hill, New York, 2001.
13. Rasyid Riyaas, *Desentralisasi Dalam Menunjang Pembangunan Daerah dalam Pembangunan Administrasi di Indonesia*, Pustaka LP3ES, Jakarta, 1998.
14. Richardus Eko Indrajid, *Electronic Government*, Andi, Yogyakarta, 2002.
15. T. Roff, Jason, *UML A Beginner's Guide*, McGraw-Hill, Osborne, California, 2003.
16. Turban, Mclean, & Wheterbe, *Information Technology For Management Making Connections For Strategis Advantage*, Second Definition, John Wiley Sons, Inc, New York, 1999.
17. Whitten, Jeffry L., Bently, Lonnie D., Dittman, Kevin C., *System Analysis And Design Methods*, Fifth Edition, McGraw Hill Companies, Inc. New York, 2000..

