

PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI REGISTER KEPENDUDUKAN PADA BAGIAN PINDAH DATANG PENDUDUK DI KELURAHAN LEBAKJAYA

Ayu Sabawanti¹, Bunyamin²

Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹1106022@sttgarut.ac.id

²sukses651@gmail.com

Abstrak - Sebuah sistem informasi sangat diperlukan dalam meningkatkan kinerja sebuah organisasi, baik itu organisasi swasta ataupun pemerintah. Kelurahan Lebakjaya dalam kegiatannya masih menggunakan sistem manual dalam proses pengolahan data pindah dan datang penduduk, sehingga proses pengolahan, pencarian dan pelaporan data menjadi kurang efektif dan efisien. Berdasarkan hasil kegiatan analisis yang dilakukan di kantor Kelurahan Lebakjaya menunjukkan gambaran bahwa sistem yang sedang berjalan memerlukan pembaharuan, dari sistem manual menjadi sistem yang terkomputerisasi dikarenakan sistem manual yang saat ini sedang berjalan mengalami beberapa kendala diantaranya proses pengelolaan data pindah dan datang penduduk memerlukan waktu yang cukup lama begitu juga dengan proses pencarian dan pembuatan laporan yang menghabiskan waktu yang lama. Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Register Kependudukan Pada Bagian Pindah Datang Penduduk Di Kelurahan Lebakjaya menggunakan metodologi berorientasi objek Unified Approach (UA) yang dikemukakan oleh Ali Bahrami (1999) yang terdiri dari tahapan Object Oriented Analysis (OOA) dan Object Oriented Design (OOD) serta menggunakan Unified Modelling Language (UML) untuk memodelkan kebutuhan sistem. Berdasarkan hasil kegiatan analisis dan perancangan, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pengelolaan data pindah dan datang penduduk telah mengakomodasi pencatatan data pindah dan datang penduduk di Kelurahan Lebakjaya.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Register Kependudukan, Pindah Datang, Unified Approach (UA).

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu teknologi informasi yang semakin pesat dewasa ini telah berpengaruh pada perubahan-perubahan mendasar pada berbagai bidang kehidupan yang membawa Bangsa Indonesia menuju paradigma baru era teknologi informasi. Perkembangan teknologi ini harus dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya terutama untuk mendukung keberhasilan dalam sebuah organisasi. Berkembangnya teknologi sangat mempengaruhi sebuah organisasi, baik swasta maupun pemerintah. Setiap organisasi sekarang ini dituntut untuk memiliki suatu aplikasi yang mendukung aktivitas bisnisnya. Sebuah aplikasi yang baik dapat membantu setiap pekerjaan yang terkomputerisasi meliputi proses penambahan data, perubahan data, penghapusan data sampai pelaporan data sehingga pekerjaan akan lebih mudah, cepat dan akurat. Organisasi yang belum memiliki suatu aplikasi yang baik tentulah akan tertinggal dan tidak akan dapat bersaing di masa sekarang dan masa yang akan datang..

Di lingkungan pemerintahan yang fungsi utamanya adalah melayani masyarakat, jumlah serta keragaman kebutuhan masyarakat yang berbeda menuntut kinerja aparatur pemerintah agar bisa bekerja secara tepat dan akurat. Sehingga kebutuhan akan adanya komputer di lingkungan pemerintahan menjadi suatu hal yang penting.

Register kependudukan merupakan pencatatan mengenai biodata penduduk, pelaporan peristiwa kependudukan, pendataan penduduk, administrasi kependudukan serta penerbitan dokumen penduduk yang berupa identitas, kartu atau surat keterangan kependudukan. Berdasarkan proses register pada bagian pindah dan datang penduduk yang sedang berjalan di Kelurahan Lebakjaya Kecamatan Karangpawitan Kabupaten Garut, masih dilakukan secara manual, sehingga pengolahan data pindah dan datang penduduk memerlukan waktu yang relatif lama. Secara fisik media penyimpanan berkas pindah dan datang penduduk memerlukan media yang luas dan besar, akibatnya arsip yang tersimpan akan menumpuk dan sulit dalam proses pencarian data pindah dan datang penduduk. Apalagi proses pembuatan laporan akhir tentang jumlah data pindah dan datang penduduk perbulan serta pertahun masih dikerjakan secara manual, sehingga kebutuhan informasi yang sifatnya segera menjadi terhambat

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem Informasi

IS (*Information system*) atau sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses, dan IT (*information teknologi*) atau teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi.

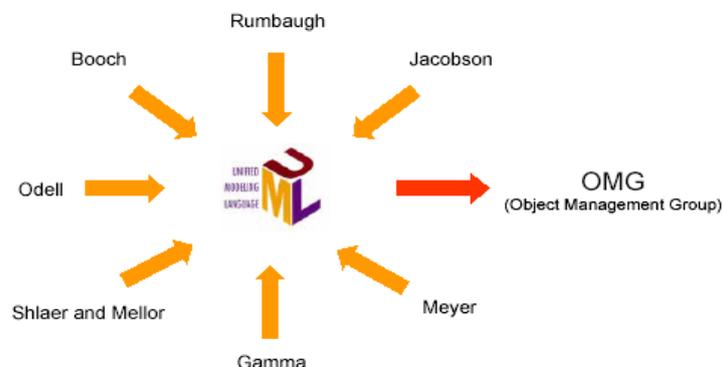
IS dalam organisasi meng-capture (Mencatat/merekam dalam file yang permanen) dan mengolah data untuk menghasilkan informasi berguna yang mendukung sebuah organisasi beserta karyawan, pelanggan, pemasok barang, dan rekannya (Whitten, Jeffery, dkk, 2004).

2.2 Sejarah Unified Modelling Language

Grady Booch dan Jim Rumbaugh memulai penelitian di Rational Software Co. sekitar tahun 1994. Tujuan mereka yakni menciptakan sebuah metode baru yang dapat menciptakan metode-metode sebelumnya yang dapat digunakan pada semua kalangan. Sekitar tahun 1995 Ivar Jacobson, seorang tokoh yang menciptakan *OOSE* and *Objectory Methode* bergabung (Nugroho, 2005).

Selain itu, perusahaan *Rational Software Co.* membeli lisensi *Objectory System* dari *Swedish Company* sebagai pengembang dan pendistribusinya. Maka lahirnya sebuah metode baru yang mereka beri nama "*Unified Modeling Language*" yang diharapkan dapat menjadi sebuah bahasa pemodelan standar. (Nugroho, 2005).

Dengan UML, metode Booch, OMT, dan OOSE digabungkan dengan membuang elemen-elemen yang tidak praktis ditambah dengan elemen-elemen dari metode lain yang lebih efektif dan elemen-elemen baru yang belum ada pada metode terdahulu, sehingga UML lebih ekspresif dan seragam daripada metode lainnya (Munawar, 2005).



Gambar 1. Unsur-unsur Pembentuk UML

Sumber :Munawar (2005)

2.3 Definisi Unified Modelling Language

Unified Modelling Language merupakan sebuah notasi grafis standar untuk menggambarkan sistem berorientasi objek yang merupakan hasil kerjasama dari Grady Booch, James Rumbaugh dan

Ivar Jacobson. Dan didefinisikan sebagai berikut:

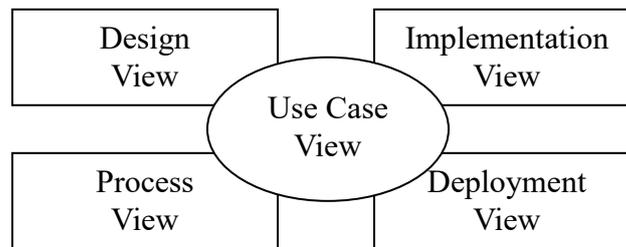
“UML(*Unified Modelling Language*) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO)”.(Flowler, 2005).

“UML (*Unified Modeling Language*) adalah suatu bahasa untuk menetapkan, membangun, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak dan komponen-komponennya”(Bahrami, 1999).

Dari definisi diatas UML merupakan sebuah bahasa pemodelan suatu sistem berdasarkan grafik atau gambar untuk menspesifikasikan, membangun, memvisualisasikan dan mendokumentasikan suatu sistem perangkat lunak berorientasi objek. UML memberikan standar penulisan sebuah sistem yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas, skema *data base*, dan komponen yang diperlukan dalam sistem perangkat lunak.

2.4 Diagram-diagram *Unified Modelling Language*

UML dibangun atas model 4+1 view. Model ini didasarkan pada fakta bahwa struktur sebuah sistem dideskripsikan dalam 5 view dimana salah satu diantaranya *use case view*. *Use case view* ini memegang peran untuk mengintegrasikan content ke view yang lain.



Gambar 2. Model 4+1 *View*
Sumber : Munawar (2005)

Use case view mendefinisikan perilaku eksternal sistem. Hal ini menjadi daya tarik bagi *end-user*, analis dn tester. Pandangan ini mendefinisikan kebutuhan sistem karena mengandung semua view yang lain yang mendeskripsikan aspek-aspek tertentu dan rancangan sistem. Itulah sebabnya *use caseview* menjadi pusat peran yang dan sering dikatakan yang mendrive proses pengembangan perangkat lunak.

Design view mendeskripsikan struktur logika yang mendukung fungsi-fungsi yang dibutuhkan di *use case*. *Design view* berisi definisi komponen program, class-class utama bersama-sama dengan spesifikasi data, perilaku dan interaksinya.

Implementation view menjelaskan komponen-komponen fisik dari sistem yang akan dibangun. Hal ini berbeda dengan komponen logic yang yang dideskripsikan pada *design view*. Termasuk disini diantaranya *file exe*, *library* dan *database*. Informasi yang ada di *view* ini relevan dengan aktifitas-aktifitas seperti manajemen konfigurasi dan integrasi sistem.

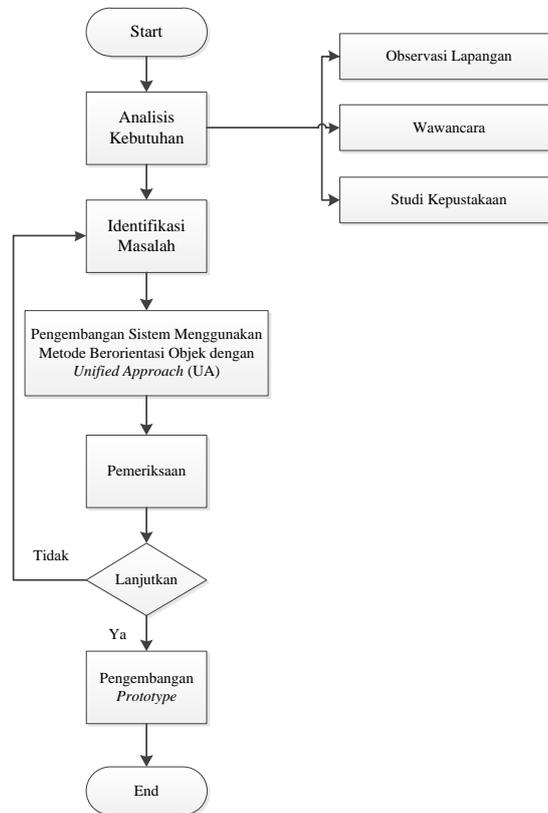
Process view berhubungan dengan hal-hal yang berkaitan dengan *concurency* di dalam sistem. Sedangkan *deployment view* menjelaskan bagaimana komponen-komponen fisik didistribusikan ke lingkungan fisik. Kedua *view* ini menunjukkan kebutuhan non-fungsional dari sistem.

Deployment View menjelaskan bagaimana komponen-komponen fisik didistribusikan ke lingkungan fisik seperti jaringan komputer, printer dan peralatan lainnya serta bagaimana peralatan tersebut dihubungkan dengan peralatan yang lainnya dimana sistem akan dijalankan.

III. KERANGKA KERJA KONSEPTUAL

3.1 Skema Kerja Penelitian

Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Register Kependudukan Pada Bagian Pindah Datang Penduduk Di Kelurahan Lebakjaya ini dilakukan dengan berdasarkan tahapan pengembangan sistem perangkat lunak. Dengan di gambarkan skema yang tersedia dalam skema kerja penelitian, berikut di bawah ini merupakan gamabaran skema penelitiannya:



Gambar 3. Kerangka Kerja Penelitian

3.2 Tahap Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk menunjang penelitian agar memperoleh data yang benar-benar akurat sehingga pengembangan sistem ini dapat tercapai sesuai dengan tujuannya yaitu membangun sebuah perangkat lunak yang memberikan manfaat terhadap penggunanya. Dimana kedepannya sistem yang ada dapat menunjang kinerja kelurahan dalam hal pengelolaan data pindah dan datang penduduk, sehingga kebutuhan kelurahan dapat terpenuhi. Dengan demikian, tahapan analisis ini menjadi acuan untuk memperoleh gambaran umum sebuah sistem yang nantinya akan dikembangkan pada aplikasi sistem informasi register kependudukan pada bagian pindah datang penduduk di kelurahan lebakjaya ini.

3.2.1 Pengumpulan Data dan Studi Kepustakaan

Setelah tahap analisis data telah dilaksanakan, proses selanjutnya adalah pengumpulan data dan kebutuhan pengguna, waktu serta tempat penelitian, penelitian dan konsep pada judul yang diangkat dalam penelitian ini. Penelitian dimulai dengan melakukan studi kasus yang di mana melakukan penelitian secara langsung pada objek penelitian yaitu dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan, mengolah dan menganalisa data dan membuat kesimpulan berdasarkan objek yang telah diteliti. Data yang digunakan dalam penelitian ini pertama adalah data primer yaitu suatu data yang diperoleh secara langsung yang biasanya berbentuk data mentah atau data yang belum diolah,

sebagai contoh data hasil wawancara tentang proses pembuatan daftar keluhan pelanggan internet. Selanjutnya yang kedua adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dalam bentuk jadi artinya data hasil olahan pihak lain. Misalnya data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori-teori penunjang yang didapat dari buku maupun internet.

Proses pengumpulan data untuk melengkapi bahan-bahan penelitian Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara sebagai berikut:

1. Melakukan observasi dengan datang langsung ke kantor Kelurahan Lebakjaya lalu mengamati proses komunikasi data yang selama ini sedang berjalan misalnya proses pembuatan surat keterangan pindah datang penduduk.
2. Melakukan wawancara yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan langsung kepada pegawai yang bersangkutan tersebut agar informasi yang dihasilkan akurat dengan berpedoman pada instrumen penelitian dalam bentuk pedoman wawancara dengan tujuan agar dapat diketahui kebutuhan yang harus dipenuhi dalam melakukan pengembangan aplikasi sistem informasi register kependudukan pada bagian pindah datang penduduk di Kelurahan Lebakjaya yang akan dikembangkan. Dalam hal ini Penulis melakukan wawancara langsung dengan pihak-pihak terkait dengan informasi yang dibutuhkan sebagai berikut:
 - a. Proses pencatatan daftar pindah datang penduduk;
 - b. Penyimpanan data transaksi beserta pembuatan laporan pindah datang penduduk;
3. Dokumen yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari berbagai dokumen yang ada pada sistem yang sedang berjalan. Dalam hal ini penulis meminta data mengenai usaha dan proses bisnis yang sedang berjalan.
4. Studi kepustakaan adalah pencarian data dan informasi pada buku-buku atau kepustakaan sebagai bahan rujukan yang berhubungan dengan materi penelitian pengembangan aplikasi sistem informasi register kependudukan pada bagian pindah datang penduduk ini.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

3.3.1 *Unified Approach*

UA (*Unified Approach*) merupakan sebuah metode pendekatan yang mempunyai cara sistematis dalam mengerjakan proses analisis. Dengan tujuan untuk memahami inti permasalahan dan tanggung jawab sistem dengan memahami pekerjaan apa yang dilakukan oleh sistem melalui beberapa pemodelan. Hasil akhir yang ingin dicapai dari tahap ini adalah menghasilkan kelas-kelas sesuai dengan kebutuhan. UA (*Unified Approach*) dapat di definisikan sebagai berikut:

“*Suatu metodologi pengembangan sistem berbasis objek yang menggabungkan proses dan metodologi yang telah ada sebelumnya dan menggunakan UML sebagai standar pemodelannya*”, (Bahrami, 1999).

Tujuan dari penggabungan ini tidak lain untuk mencari cara terbaik dalam pengembangan sistem berorientasi objek. Tahap Analisis dalam UA ditujukan untuk mengidentifikasi kelas-kelas yang terdapat dalam sistem. Kelas-kelas yang telah teridentifikasi sebagai *output* di tahap analisis akan dijadikan *input* pada tahap perancangan. Sementara itu, *output* dari tahap perancangan adalah perangkat lunak yang telah dirancang sesuai dengan kebutuhan *user*.

Tahap perancangan sistem dalam UA lebih menekankan pada perancangan *user interface* yang didalam tahapannya akan dijelaskan bagaimana *user* berinteraksi dengan sistem.

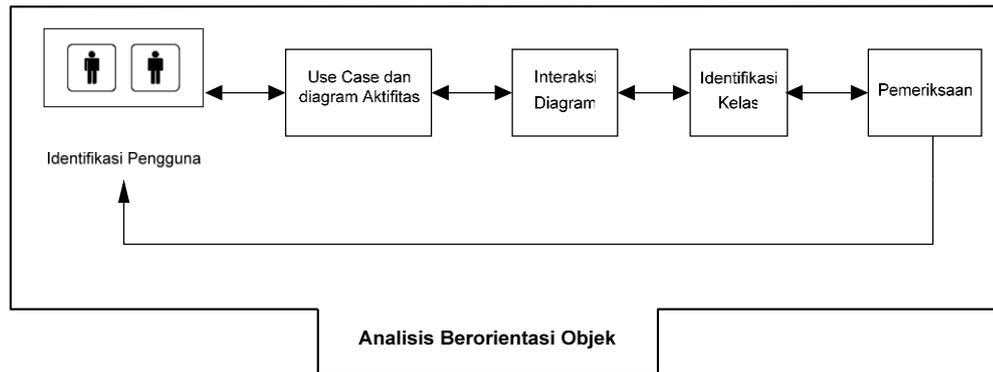
3.3.1.1 OOA (*Object Oriented Analysis*)

UA (*Unified Approach*) adalah sebuah metode pendekatan yang mempunyai cara sistematis dalam mengerjakan proses analisis. Salah seorang pakar mengungkapkan bahwa *Analisis adalah proses menyaring kebutuhan sistem dan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan aktor*”.

Tujuan dari analisis adalah untuk memahami inti permasalahan dan tanggung jawab sistem dengan memahami pekerjaan apa yang dilakukan oleh sistem melalui beberapa pemodelan. Hasil akhir yang ingin dicapai dari tahap ini adalah menghasilkan kelas-kelas sesuai dengan kebutuhan.

Analisis berorientasi objek dengan pendekatan UA (*Unified Approach*) dari Ali Bahrami

digambarkan dalam bagan berikut :



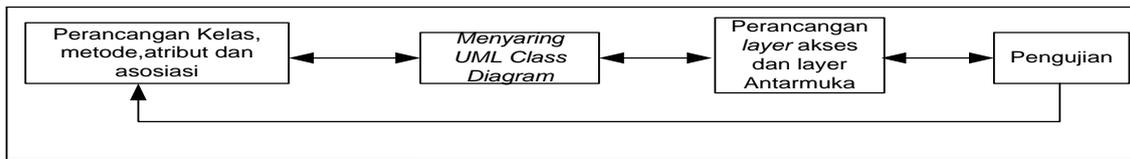
Gambar 4. Tahap Analisis UA
Sumber: Bahrami (1999)

Keterangan:

1. Identifikasi aktor
Identifikasi aktor adalah tahap pertama yang penting dalam OOA. Istilah aktor merepresentasikan peran dari seorang user terhadap sistem. Kandidat aktor dapat ditemukan dengan mencari tahu siapa yang akan menggunakan sistem dan apa yang dilakukan aktor terhadap sistem.
2. Pengembangan Diagram Aktifitas dan Diagram *Use Case*
Pada tahap ini akan digambarkan model aktifitas bisnis menggunakan diagram aktifitas UML untuk menggambarkan kinerja sistem. Dalam diagram aktifitas akan digambarkan alur kerja dari sistem. Dengan mengetahui alur kerja sistem yang ada, dapat dilakukan pemodelan diagram use case untuk menggambarkan interaksi *user* terhadap sistem.
3. Mengembangkan diagram interaksi
Salah satu dari diagram interaksi adalah *sequence diagram*. *Sequence diagram* adalah suatu model untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem. Interaksi yang dilakukan oleh objek-objek tersebut dilakukan dengan cara satu objek mengirimkan pesan (*message*) kepada objek lain. Dalam tahap ini akan ditentukan rangkaian diagram aktifitas sistem yang sedang berjalan.
4. Identifikasi kelas
Dari *sequence diagram* akan terlihat kelas-kelas apa saja yang ada dalam sistem. Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi kelas-kelas, relationship, atribut serta metode-metode yang digunakan pada setiap kelas.
5. Pemeriksaan terhadap tahap sebelumnya.
Proses pemeriksaan terhadap hasil akhir tahap analisis. Bila terdapat kesalahan maka kembali ke tahap awal analisis bila hasilnya benar maka tahap analisis selesai.

3.3.1.2 OOD (*Object Oriented Design*)

Perancangan sistem dirancang berdasarkan hasil dari tahap analisis sebelumnya. Tujuannya untuk memberikan gambaran yang jelas guna mempermudah proses pembuatan perangkat lunak atau sistem informasi. Pada tahap perancangan lebih terfokus pada bagaimana cara untuk menyajikan informasi kepada *aktor* serta merancang *interface* sehingga aktor dapat berinteraksi dengan sistem. Berikut adalah tahapan-tahapan pada OOD:



Gambar 5. Tahap Perancangan *Unified Approach*
 Sumber: Bahrami (1999)

Keterangan :

1. Perancangan kelas, asosiasi, metode dan atribut
 Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pemeriksaan atribut, method dan visibilitasnya terhadap kelas-kelas yang telah teridentifikasi.
2. Menyaring (Memeriksa) *UML Class Diagram*
 Proses menyaring diagram kelas mulai dari nama kelas, asosiasi, atribut serta *method*-nya. Tahap ini difokuskan pada penggambaran *method* yang ada dengan *activity diagram*.
3. Perancangan *Layer Akses* dan *Layer Antarmuka*
 Proses merancang *Layer akses* dan GUI (*Graphic User Interface*) berdasarkan pada *class diagram* yang telah dirancang sebelumnya.
4. Pengujian
 Proses terakhir dari perancangan sistem dalam UA dengan melakukan pengujian terhadap sistem. Apakah telah memenuhi kebutuhan atau masih terdapat kekurangan. Bila masih ada kekurangan maka dilakukan perbaikan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Aktor

Berdasarkan pada kerangka kerja konseptual hasil yang diperoleh, dapat diketahui bahwa aktor yang terlibat dalam Aplikasi Sistem Informasi Register Kependudukan Pada Bagian Pindah Datang Penduduk Di Kelurahan Lebakjaya adalah Penduduk, Operator, Kepala Kelurahan dan Camat. Berikut di bawah ini merupakan penjelasan mengenai identifikasi aktor:

Tabel 1. Tabel Identifikasi Aktor

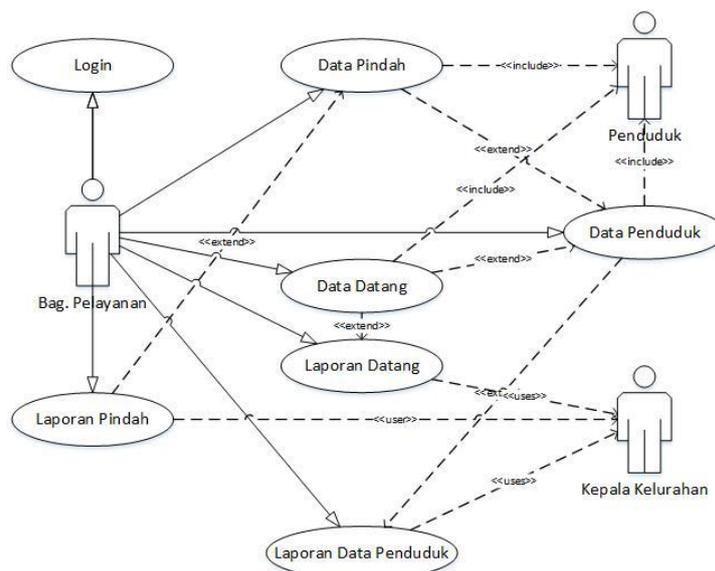
| No | Aktor | Klasifikasi Aktor | Deskripsi |
|----|--|-------------------|--|
| 1. |  Penduduk | PBA | Penduduk sebagai PBA yang mendapatkan pelayanan dalam melakukan pengajuan pembuatan surat keterangan pindah dan datang penduduk. |
| 2. |  Petugas Bagian Pelayanan / Operator | PSA | Petugas bagian pelayanan / operator merupakan PSA yang secara langsung akan berinteraksi dengan sistem yang dibuat dan mengolah data penduduk. |

| | | | |
|----|---|-----|--|
| 3. |  Kepala Kelurahan Lebakjaya | ESA | Kepala Kelurahan Lebakjaya merupakan ESA dimana berpengaruh dalam penentuan kebijakan dan pengambilan keputusan terhadap sistem. |
| 4. |  Camat | ERA | Menerima nilai yang terukur berupa laporan dari kelurahan. |

Dari tabel identifikasi aktor di atas, dapat diketahui aktor-aktor mana saja yang terlibat dalam program Aplikasi Sistem Informasi Register Kependudukan Pada Bagian Pindah Datang Penduduk Di Kelurahan Lebakjaya. Dari penjelasan tabel di atas dapat memberikan penjelasan mengenai gambaran aktifitas yang dilakukan oleh masing-masing aktor.

2. Pengembangan Diagram *Use Case*

Pada tahapan sebelumnya yaitu tahapan diagram aktifitas, dimana terdapat gambaran umum mengenai sistem beserta aksi aktor-aktor yang berinteraksi langsung dengan sistem tersebut. Maka berdasarkan alus kerja dari diagram aktifitas, untuk mengetahui aktifitas yang dilakukan aktor-aktor terhadap sistem, berikut disajikan dalam bentuk diagram *use case*:



Gambar 6. Aktivitas Aktor dalam Diagram *Use Case*

V. KESIMPULAN/RINGKASAN

Berdasarkan landasan teori dan hasil Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Register Kependudukan Pada Bagian Pindah Datang Penduduk Di Kelurahan Lebakjaya ini dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu sebagai berikut:

1. Proses pengolahan data pindah datang penduduk masih manual atau belum terkomputerisasi. Masih terdapat beberapa masalah, diantaranya petugas masih menggunakan pencatatan pada buku arsip, sehingga dapat mengurangi pelayanan yang diberikan kepada masyarakat.

2. Tahapan pada perancangan Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Register Kependudukan Pada Bagian Pindah Datang Penduduk Di Kelurahan Lebakjaya menggunakan metodologi UA dan menggunakan UML sebagai standar pemodelannya. Tahapan pada proses analisis OOA diantaranya adalah identifikasi aktor, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.
3. Tahapan pada proses perancangan OOD diantaranya adalah perancangan kelas, asosiasi, metode dan atribut, *class diagram*, layer akses, layer antarmuka, dan pengujian. Perangkat lunak yang dihasilkan adalah perangkat lunak untuk membuat pengolahan data dan pengolahan laporan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada suami, ayahanda dan ibunda tercinta serta seluruh keluarga yang telah memberi dukungan dalam bentuk moril atau materil sehingga bisa menjadi seperti ini sekarang. Untuk Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, pengetahuan, waktu dan tenangnya selama proses bimbingan menyelesaikan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amsyah, Z. (2000). *Manjemen System Informasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [2] Bahrami, A. (1999). *Object Oriented Systems Development*. Singapore: Irwin McGraw-Hill.
- [3] Bin Ladjamudin, A.B. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Tangerang: Graha Ilmu.
- [4] Depdikbud (1995). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- [5] Fathansyah. (2000). *Sistem Basis Data*. Bandung: INFORMATIKA.
- [6] Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- [7] Kadir, A. (2008). *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- [8] Kendall K.E, J. E. Kendall. (2003). *Analisis Dan Perancangan Sistem*. Terjemahan Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany, Jilid 1, Edisi Bahasa Indonesia: PT Indeks.
- [9] Munawar. (2002). *Pemodelan Visual Dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Nugroho, A. (2005). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [11] Pressman, R.S. (2002). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, Edisi 7, Mc Graw-Hill.
- [12] Undang-Undang (2011). *Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil*. Bandung : Fokus Media.
- [13] Whitten, dkk. (2004). *Metode dan Analisis Sistem*. Edisi Bahasa Indonesia. Singapore: Irwin McGraw-Hill.