

Ujian Akhir Semester
ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM
KELAS MTI-22A

Dosen Pengasuh
M.Izman Herdiansyah, PhD
Kamis, 9 Mei 2020

Sifat Ujian: Group Project

Instruksi:

1. Ujian di kumpulkan paling lambat tanggal 30 Mei 2020 di system elearning
2. Gunakan berbagai referensi yang mendukung

SOAL:

Berdasarkan hasil Group Case Project masing-masing kelompok, anda diminta untuk melengkapi dokumen analisis dan perancangan sistem dengan menjawab berbagai aspek sebagai berikut:

1. Apa alasan utama pengembangan system dan tentukan sasarannya (gunakan framework konsep bangunan KNOWLEDGE, PROCESS, dan COMMUNICATION).
2. Bagaimana kelayakan rencana pengembangannya secara rinci?
3. Pendekatan apa yang akan digunakan?
4. Susun dokumen detail model sistem (contohnya meliputi logika proses, event modeling, sequence, data flow fisik, dsb)
5. Jelaskan bagaimana rencana pengembangan dimaksud berdampak pada peningkatan nilai tambah perusahaan/institusi.

== Selamat bekerja ==

UJIAN AKHIR SEMESTER

SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS

RUMAH SAKIT KHUSUS GIGI DAN MULUT

SUMATERA SELATAN

**MENGGUNAKAN METODE TOTAL ARCHITECTURE SYNTHESIS
(TAS)**

Oleh

- 1. NANDA AFTAA AULIA**
- 2. MUHAMMAD BITRAYOGA**
- 3. EKA RETNAWIYATI**

1.1 Latar Belakang

Menurut WHO (*World Health Organization*) Rumah sakit adalah bagian integral dari suatu organisasi sosial dan kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna (*komprehensif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*) dan pencegahan penyakit (*preventif*) kepada masyarakat. Rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan bagi tenaga kesehatan dan pusat penelitian medik. Pada setiap Rumah Sakit memiliki Rekam Medis dalam pelaksanaan sistem perawatannya.

Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM) Sumatera Selatan adalah Rumah Sakit yang berfokus pada penyakit Gigi dan Mulut, RSKGM SumSel sudah menerapkan alur rekam medis yang cukup baik, namun pada proses rekam medis tersebut masih menggunakan *paper based* dan banyak terjadi keterlambatan dalam pengolahan data rekam medis sehingga proses rekam medis yang berjalan sering terhambat.

Pada proses rekam medis, pelayanan yang diberikan oleh RSKGM SumSel kepada pasien hanya pada alur rawat jalan. Alur rawat jalan yang berjalan di RSKGM SumSel sudah berjalan dengan baik, namun pada proses berjalannya rekam medis tersebut, data yang diolah setiap bagian dalam proses rekam medis dibuat secara terpisah atau belum terintegrasi. Sehingga sering terjadi keterlambatan dalam proses rekam medis pada alur rawat jalan.

Alur Rekam Medis di RSKGM SumSel diawali dengan pasien datang ke bagian pendaftaran dan memilih poli umum atau poli *VIP*, kemudian petugas rekam medis mencatat data pasien tersebut pada buku data pasien, kartu indek utama pasien, kartu kunjungan, serta dicatat pada suatu aplikasi *office*. Catatan rekam medis tersebut di simpan pada lemarnya masing-masing. Apabila pasien tersebut datang kembali, data yang disimpan akan diambil kembali dengan cara pasien memperlihatkan kartu kunjungannya. Pasien yang telah mendaftar, akan menunggu di poli masing-masing sampai petugas poli memanggilnya ke ruangan poli. Dokter yang ada pada poli akan melakukan tindakan dan mengarahkan pasien ke bagian penunjang pelayanan, seperti radiologi, laboratorium gigi, laboratorium darah, apotik, dan gizi. Setelah itu pasien tersebut melakukan pembayaran di kasir sesuai dengan tindakan yang dilakukan oleh dokter. Apabila pasien hanya mendapat tindakan konsultasi dengan dokter tersebut, pasien akan langsung ke bagian kasir untuk melakukan pembayaran.

Pada proses pelaporan pada Direktur RSKGM SumSel yang dilakukan

1(satu) bulan, 3(tiga) bulan dan 1(satu) tahun, bagian rekam medis melaporkan kunjungan pasien yang datang dengan merekap data pasien melalui aplikasi perkantoran yaitu *microsoft excel* kemudian diberikan kepada pegawai bagian *Information Technology* (IT) menggunakan media *flash disk*. Proses tersebut memberikan waktu yang cukup lama dalam pembuatan laporan serta menjadi salah satu faktor terhambatnya penerimaan laporan kepada Direktur RSKGM SumSel.

1.2 Tujuan

1. Membuat sistem informasi rekam medis yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan proses data alur rekam medis pada Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.
2. Menganalisis masalah dan kelemahan pada suatu alur rekam medis di Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.
3. Menerapkan metode TAS dalam perancangan untuk mempermudah saat terjadinya perubahan dalam mekanisme alur rekam medis.
4. Pelaporan data rekam medis dan kunjungan pasien berbasis *Online Analytical Processing* (OLAP).

1.3 Manfaat

1. Memberikan kemudahan bagi petugas rekam medis RSKGM SumSel dalam merekap data pasien yang berkunjung.
2. Membantu petugas rekam medis RSKGM SumSel ketika mencari data pasien lama yang datang, ketika pasien tersebut kehilangan kartu berobatnya.
3. Memberikan kemudahan Pimpinan RSKGM SumSel dalam mendapatkan laporan data rekam medis dan data kunjungan pasien.
4. Mempermudah RSKGM SumSel dalam mencari catatan fisik rekam medis.
5. Membantu RSKGM SumSel dalam memberikan pelayanan rekam medis yang cepat dan baik.

1.4 Batasan Masalah

Secara rinci batasan masalah adalah sebagai berikut :

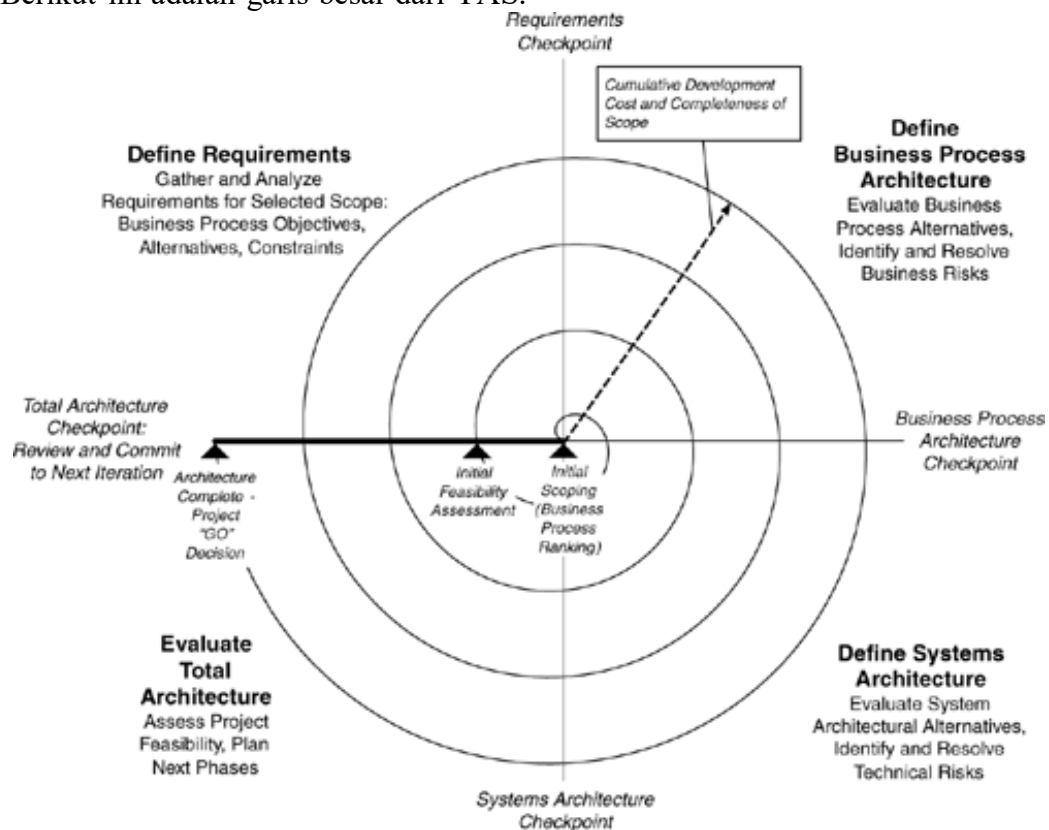
1. Objek penelitian adalah bagian rekam medis RSKGM SumSel.
2. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Rekam Medis fokus pada bagian Rekam Medis RSKGM SumSel.
3. *User*, terdiri dari administartor, pimpinan, petugas rekam medis, dan petugas kasir;
4. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis memberikan informasi data pasien, mengintegrasikan data rekam medis, dan mempermudah dalam pencarian data pasien.

2. Metodologi Pengembangan Sistem

2.1 Total Architecture Synthesis

Prinsip dasar dari TAS adalah apapun arsitektur yang dipilih untuk memenuhi kebutuhan yang ada, sifat *extentionable* dari setiap *services* untuk mendukung munculnya kebutuhan, bahkan kebutuhan yang paling tidak terduga sekalipun tetap harus dipersiapkan.

TAS adalah sebuah metode perancangan yang menggunakan pendekatan iteratif dalam mengumpulkan kebutuhan, mendefinisikan proses bisnis, dan mendefinisikan arsitektur dari sebuah sistem. Pendekatan TAS merupakan variasi dari pendekatan *Barry Boehm's spiral development*. Perbedaannya adalah pendekatan TAS hanya fokus terhadap proses bisnis dan arsitektur sistem, sedangkan pendekatan *Barry Boehm's spiral development* menangani seluruh siklus hidup dari pengembangan sistem yang dilakukan. Berikut ini adalah garis besar dari TAS.



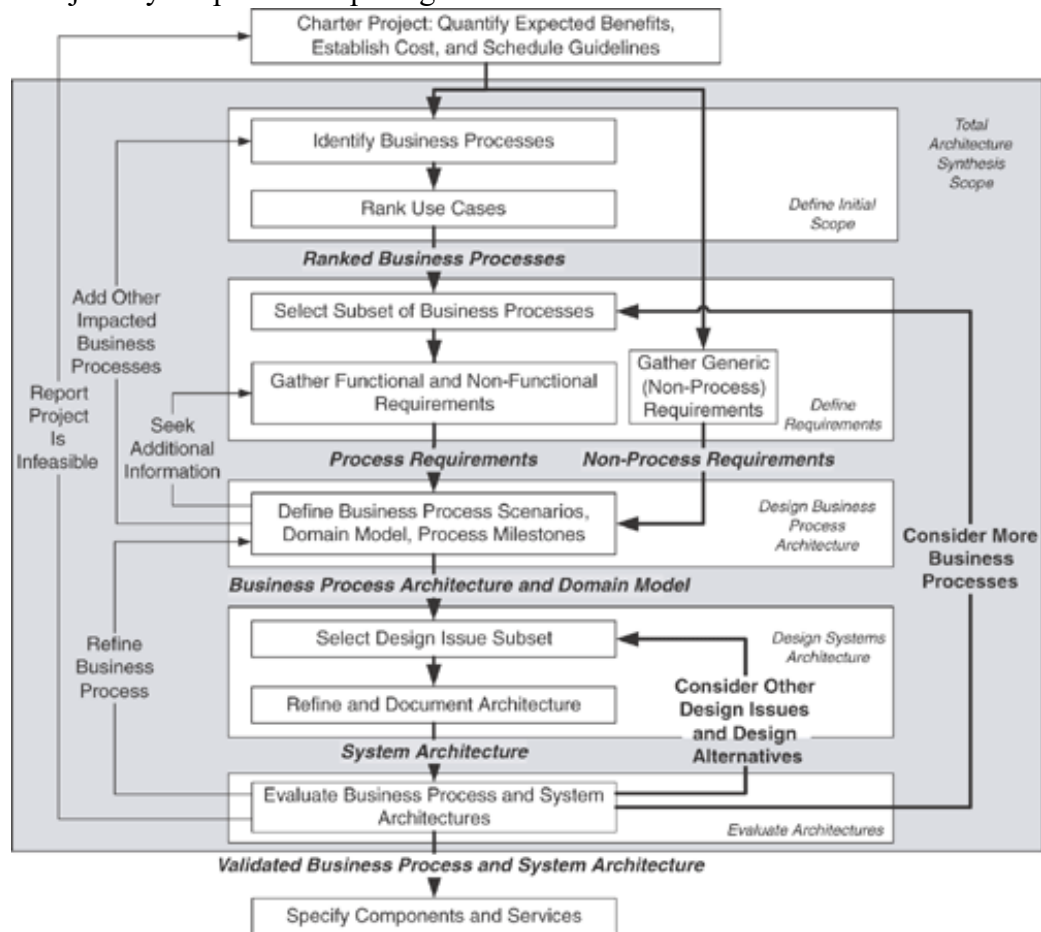
Gambaran Umum dari TAS

(Brown, 2008, page 127)

Metode ini berawal dari inisiasi semua proses bisnis yang terpengaruh oleh perkembangan proyek ini. Proses bisnis ini kemudian diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan dan kepentingan bisnisnya. Setelah proses ini selesai dilakukan, kemudian iterasi untuk proyek ini dimulai. Iterasi pertama diawali dengan proses bisnis yang paling sulit dan banyak mengalami perubahan. Setiap iterasi terdiri dari pengumpulan kebutuhan, pendefinisian proses bisnis, pendefinisian arsitektur sistem, dan evaluasi.

Dalam penelitian ini penulis merumuskan metodologi yang akan penulis gunakan dalam proses penelitian. Tahap-tahapan yang penulis gunakan sesuai dengan metode *Total Architecture Synthesis* (TAS) yaitu menentukan ruang

lingkup (*Defining the Initial Scope*), Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirements*), Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Business Process Architecture*), Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the Systems Architecture*), dan Mengevaluasi Arsitektur (*Evaluating Architectures*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut :



Gambar 3.4 Total Architecture Synthesis Scope

Sumber : (Brown, 2008)

Detail dari pendekatan TAS :

a. Menentukan *Initial Scope* (*defining the Initial Scope*)

TAS bermula dari menentukan *initial scope* dari proyek yang berhubungan dengan proses bisnis yang sedang berjalan. Begitu proses bisnis ini selesai diidentifikasi, sedikit informasi mengenai setiap proses bisa didapatkan. Selanjutnya *stakeholder* yang berhubungan dengan proses bisnis akan ditentukan. Dari *stakeholder* ini, *level* dari automasi dari proses yang telah ada akan ditentukan, dan *level* automasi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan bisnis akan diidentifikasi.

Tahap ini adalah tahap permulaan proyek, Dalam tahap ini penulis melakukan pengumpulan informasi melalui wawancara kepada Kepala bagian Rekam Medis setelah itu melakukan observasi mengenai mekanisme dan proses yang terjadi pada Rekam Medis di Rumah Sakit tersebut dan melakukan observasi dengan mengamati tahap-tahap yang dikerjakan setiap proses bisnis yang berjalan pada Rumah Sakit. Hal tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi proses bisnis yang ada sehingga entitas pengguna dapat teridentifikasi. Kemudian dari proses yang telah teridentifikasi, penulis dapat menentukan tingkat proses bisnis dari yang terpenting sampai yang tidak terlalu penting dan dari yang tersulit sampai yang termudah menentukannya. Dari proses bisnis yang ada penulis menganalisa permasalahan – permasalahan yang dihadapi oleh perangkat kerja Rumah Sakit terkait pada bagian Rekam Medis dan mendokumentasikan hasil penelitian tahap ini. Penulis membatasi untuk melakukan penelitian pada bagian Rekam Medis di Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.

b. Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*)

Untuk mengawali setiap iterasi, harus ada proses bisnis yang dipilih dari daftar proses bisnis yang telah diurutkan. Proses yang dipilih ini akan menjadi fokus dari iterasi yang sedang berjalan. Ketika sebuah proses dipilih, maka pengumpulan kebutuhan (*requirement gathering*) terhadap *stakeholder* yang bersangkutan akan dilakukan. Pada tahap ini hasil yang diharapkan adalah penglihatan dari sisi "*black box*" dari proses bisnis tersebut, yang berfokus pada *input*, hasil, *milestone*, dan *constraint*.

Hal terpenting yang harus dilakukan adalah menghubungkan kebutuhan dari proses bisnis dengan objektif dari bisnis yang sedang ditangani. Kebutuhan atau perubahan kebutuhan yang akan memungkinkan proses yang sedang berjalan untuk memenuhi tujuan bisnis yang diharapkan, perlu ditetapkan.

Dalam tahap ini penulis akan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang sesuai dengan ruang lingkup yang telah dianalisa sebelumnya. Tahap ini juga akan dilakukan pengurutan prioritas dan kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada. Dari tahap ini penulis dapat mengumpulkan kebutuhan *input*, kebutuhan *output*, masalah serta batasan masalah termasuk input proses bisnis yang lain. Tujuan dari tahap ini adalah mengidentifikasi data, proses, dan antarmuka yang diinginkan pengguna dari sistem yang baru. Penulis mendefinisikan apa saja yang perlu dilakukan oleh sistem yang nantinya akan dikembangkan, serta apa saja yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna dari sistem baru. Tahap ini memerlukan perhatian yang besar agar dapat ditemukan solusi tepat dari permasalahan yang ada.

c. Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Bussiness Process*

Architecture

Pada tahap ini desain proses bisnis berfokus pada pengidentifikasian terhadap partisipan (orang dan sistem) dalam proses tersebut, aktivitas yang dilakukan oleh para partisipan, dan dialog antar partisipan yang dibutuhkan untuk menjalankan proses bisnis tersebut.

Ketika proses bisnis sedang diidentifikasi, pada saat yang bersamaan hubungan dan konsep utama yang tergabung dalam proses dalam model domain turut ditentukan. Model domain ini menekankan pada banyaknya variasi hubungan yang dapat muncul dalam actual application domain dan segala sesuatu yang tidak sesuai dengan struktur data yang diajukan, dan tidak sesuai dengan skema representasi dapat dievaluasi.

Setelah mendapatkan kebutuhan sistem, pada tahap ini penulis menganalisa interaksi sistem atau analisis kebutuhan dengan pengguna menggunakan diagram *use case*. Untuk memperjelas proses bisnis penulis juga menganalisis menggunakan diagram aktivitas. Kemudian Menganalisis konten sistem penulis menggunakan *class diagram*.

d. Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the System Architecture*)

Pada tahap ini berbagai macam alternatif desain sistem yang dapat mendukung proses bisnis yang telah dipilih akan dieksplorasi. Saat mendesain arsitektur, akan didapatkan beberapa perubahan dalam desain. Pendekatan iterasi akan diambil untuk menyelesaikan semua permasalahan yang muncul.

Pada tahap ini penulis akan membangun sistem yang dikembangkan. Pembuatan dan penulisan program dilakukan setelah tahap desain proses bisnis.

e. Mengevaluasi Arsitektur (*Evaluating Architecture*)

Selama proses di atas berjalan, akan muncul beberapa pertanyaan. Pertanyaan ini kemudian akan dikumpulkan dan diurutkan, dimana pertanyaan yang sifatnya dapat menghentikan proses pengerjaan proyek (showstopper), misalnya pertanyaan mengenai performance feasibility diletakkan di urutan atas dari daftar pertanyaan yang ada. Dengan demikian maka pertanyaan evaluasi yang bersifat fundamental akan semakin berkurang (Brown, 2008:126-132).

ANALISIS SISTEM

Pada analisis sistem akan dibahas mengenai masalah-masalah dan kebutuhan-kebutuhan yang mendasari pengembangan sistem. Selain itu didefinisikan persyaratan dan harapan bisnis akan sistem yang dikembangkan. Prioritas bisnis juga ditentukan agar dapat diperkirakan apabila jadwal dan anggaran pengembangan tidak mencukupi untuk mencapai tujuan.

Dalam menganalisis sistem informasi Rekam Medis, digunakan metode Perancangan *Total Architecture Synthesis* (TAS). Pada bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa metode TAS terdiri dari 5 (lima) tahapan, akan tetapi pada bab ini hanya akan membahas tahapan yang berkaitan dengan analisis sistem. Tahapan yang akan dibahas pada bab ini meliputi tahap menentukan *Initial Scope (defining the Initial Scope)*, menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*), Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Bussiness Process Architecture*).

1 Menentukan Initial Scope (*defining the Initial Scope*)

1.1 Tujuan Pengembangan Sistem

Tujuan utama dari pengembangan proyek ini adalah menciptakan layanan informasi Rekam Medis yang dapat membantu pihak di RSKGM SumSel dalam melakukan penyimpanan data, pencarian data, penyimpanan riwayat kesehatandan resep obat yang diberikan dokter kepada pasien, serta pelaporan data Rekam Medis dan kunjungan pasien kepada pihak yang berwenang. Melalui sistem tersebut diharapkan proses-proses yang terjadi pada sistem informasi Rekam Medis di RSKGM SumSel ini menjadi lebih efektif dan efisien guna menunjang peningkatan mutu dan layanan di RSKGM SumSel.

Tabel 1 Tujuan Proyek

<i>Business Goal</i>	<i>Project Goal</i>
1. Sistem informasi rekam medis RSKGM SumSel lebih efisien dan efektif dalam mengelola datanya.	1. Memberikan kemudahan dalam penyimpanan data yang terstruktur, 2. Membantu dalam pencarian data pasien yang akan melakukan pemeriksaan dengan dokter. 3. Membantu dokter dalam menangani penyakit pasien dengan bantuan penyimpanan data rekam medik pasien dan membantu menjaga keakuratannya dan penyimpanannya. 4. Rekam Medis dalam pengarsipan laporan dengan baik. 5. Membuat aplikasi sistem dengan mengedepankan aspek IMK (Interaksi Manusia dan Komputer).
2. Sistem Informasi rekam medis RSKGM SumSel yang dapat memberikan laporan berbasis OLAP	1. Sistem menggunakan teknologi data yang terintegrasi. 2. Sistem dapat diakses tanpa batas waktu untuk mendapatkan laporan saat aplikasi dijalankan.
3. Sistem Informasi rekam medis RSKGM dengan keamanan yang terjaga.	1. Menggunakan RDBMS yang terjaga keamanannya. 2. Adanya form login untuk proses autentikasi pengguna ke dalam sistem. 3. Membedakan pengguna sistem sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing.

1.2 Analisa Masalah

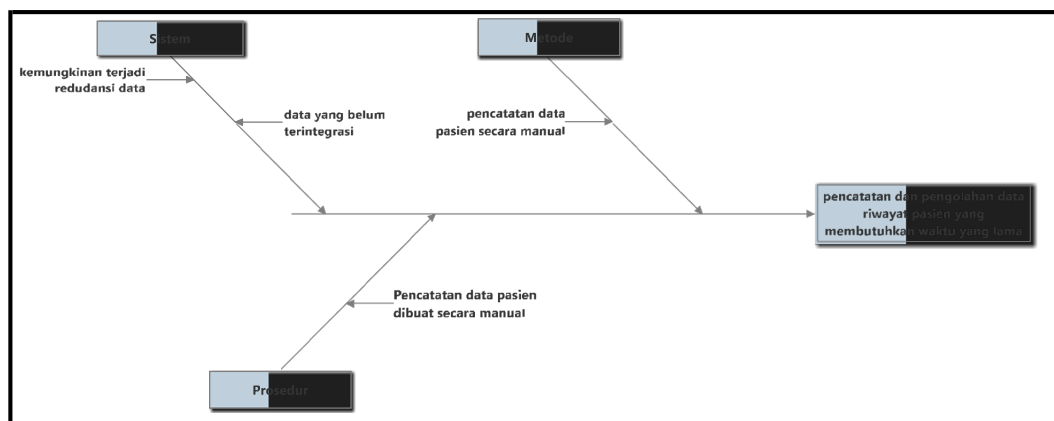
Adapun permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan selama ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang ada selama ini masih menggunakan Microsoft Office seperti Microsoft Word dan Excel dan belum menggunakan program khusus untuk mengelola data rekam medis, dengan cara membangun sistem baru yang berbasis data yang dirancang sesuai dengan kebutuhan khusus, maka perlu diadakan perubahan pada sistem rekam medis tersebut.
2. Sistem selama ini mempunyai kendala dalam pencarian data riwayat pasien yang disimpan pada suatu ruangan khusus rekam medis, akibatnya pencarian rekam medis data pasien membutuhkan waktu yang cukup lama. Sehingga dibutuhkan suatu penyimpanan data menggunakan database agar data rekam medis dapat disimpan secara akurat.
3. Laporan data kunjungan yang diberikan setiap satu bulan sekali kepada pimpinan serta pimpinan yang harus melihat langsung data rekam medis setiap pasien di ruangan khusus rekam medis membuat terjadi kesulitan dan keterlambatan pimpinan dalam mendapat laporan tersebut. Maka dari itu dibutuhkan laporan kunjungan pasien dan data rekam medis pasien berbasis Online Analytical Processing.

1.3. Annalisa Permasalahan dan Peluang

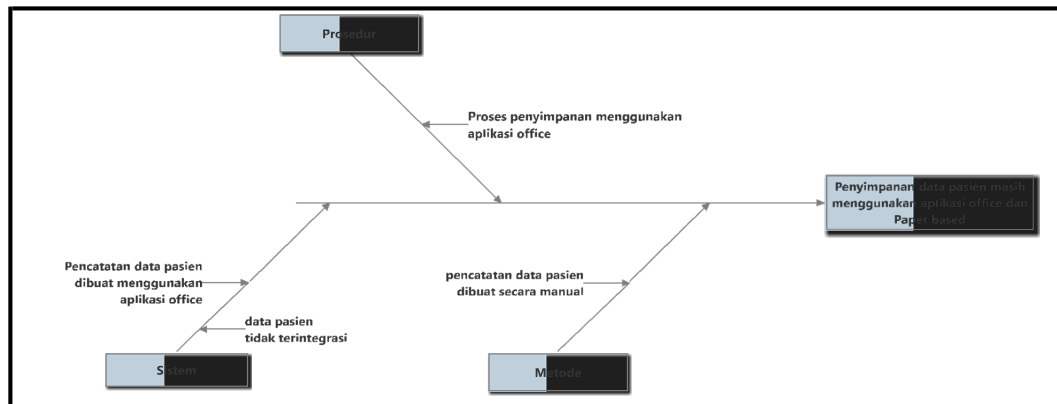
Analisis permasalahan dan peluang diperlukan guna mempelajari dan memahami sistem yang berjalan. Berikut ini permasalahan yang ada pada sistem Rekam Medis pada Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM) Sumatera Selatan yang digambarkan menggunakan *ishikawa diagram*:

1. *Ishikawa* pencatatan dan pengolahan data riwayat pasien yang membutuhkan waktu yang lama



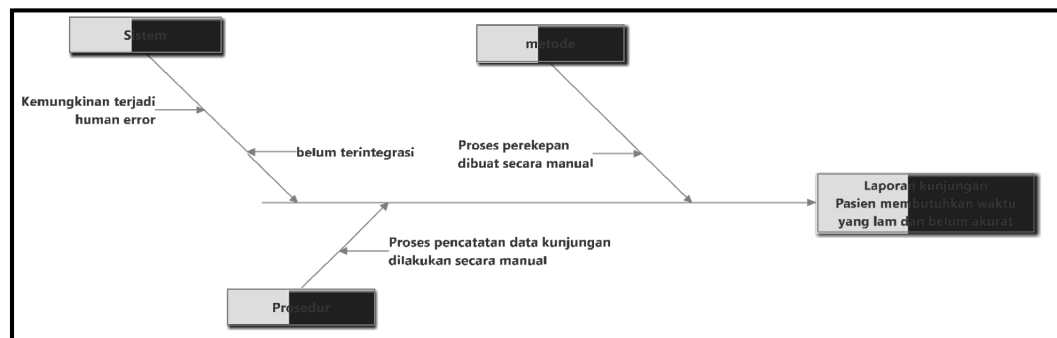
Gambar 1 *Ishikawa Diagram* pencatatan dan pengolahan data riwayat pasien yang membutuhkan waktu yang lama

2. *Ishikawa* penyimpanan data pasien masih menggunakan aplikasi *Office* dan *Paper based*



Gambar 2 *Ishikawa Diagram* penyimpanan data pasien masih menggunakan aplikasi *Office* dan *Paper based*

3. *Ishikawa* laporan kunjungan pasien membutuhkan waktu yang lama dan belum akurat

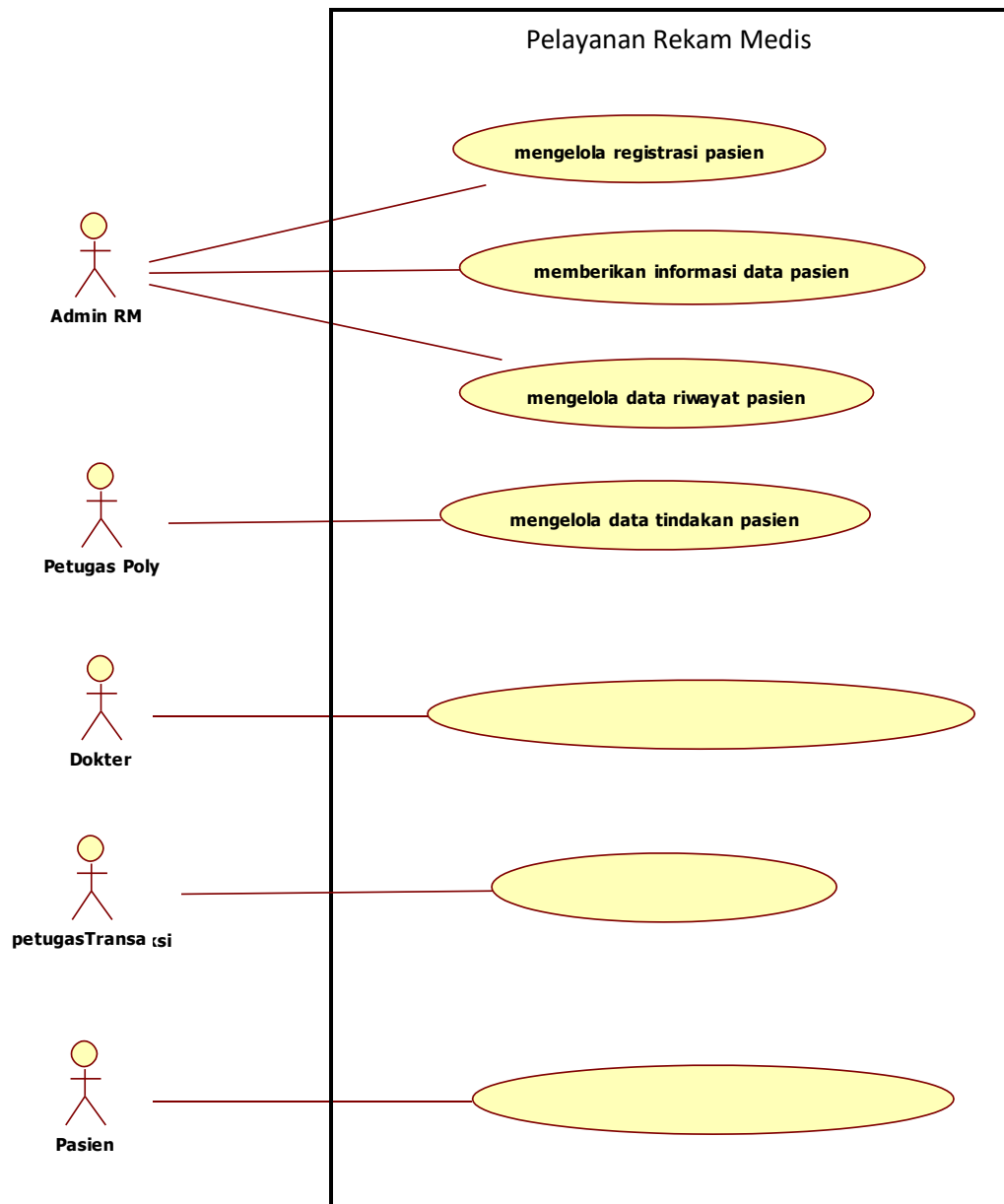


Gambar 3

Ishikawa Diagram laporan kunjungan pasien membutuhkan waktu yang lama dan belum akurat

1.4 Analisa Proses Bisnis Bisnis (*Bussiness Process*)

Dalam menganalisis proses bisnis dari sistem yang berjalan dapat dilakukan dengan melakukan pemodelan proses bisnis dengan menggunakan *business use case*. Berikut *business use case* hasil pengamatan yang diperoleh dari sistem Rekam Medis yang sedang berlangsung di Rumah Sakit Khusus Gigi dan mulut (RSKGM) SumSel:



Gambar 4.4 *business use case* Sistem Lama

1.5 Model Use Case Bisnis

Model Use Case Business merupakan model yang menggambarkan proses proses bisnis dari sebuah bisnis. Model ini dibuat untuk memperjelas konteks bisnis dari sistem software yang akan dibuat. Model use case bisnis diilustrasikan dalam beberapa use case diagram yang menjelaskan bagaimana business actor dan business use case berhubungan.

1. Aktor Bisnis/Business Aktor

Tabel 3 Business Aktor

Business Aktor	Deskripsi
Admin	Individu yang mengelola data dan terlibat langsung dengan sistem
Pegawai	Individu yang mengelola data yang sesuai dengan ketentuan kebutuhan dibidangnya.
Pasien	Individu yang dapat melihat sistem tanpa mengelolanya dan mempunyai hak akses terhadap sistem

Use case Bisnis merupakan skenario bisnis yang memberikan hasil tertentu bagi aktor bisnisnya. Berikut ini tabel 4.4 yang menjelaskan business use case.

2. Use Case Bisnis/ Business Use case

Tabel 4 Business Use Case

Nama Use case Bisnis	Deskripsi Use Case Bisnis
Mengelola data pegawai	Mendeskripsikan data pegawai yang bekerja di RSKGM SumSel
Mengelola data pasien	Mendeskripsikan data pasien yang RSKGM SumSel
Registrasi	Mendeskripsikan aktifitas yang dilakukan ketika admin mengelola registrasi.

Rekam Medis	Mendeskripsikan aktifitas yang dilakukan dokter ketika pasien sedang berkonsultasi.
Mengelola Transaksi	Mendeskripsikan data pembayaran pasien RSKGM SumSel
Laporan Pasien	Mendeskripsikan aktifitas untuk mencetak laporan pasien
Laporan Registrasi	Mendeskripsikan aktifitas untuk mencetak laporan registrasi
Ubah Password	Mendeskripsikan aktifitas perubahan password yang dilakukan oleh admin,dokter dan pasien
Cetak Kartu Berobat	Mendeskripsikan aktifitas pencetakan kartu tanda pengenalan untuk pasien

1.6 Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*)

Dari hasil analisis masalah di atas, maka penulis melakukan analisis kebutuhan kepada beberapa pemakai sistem melalui wawancara. Analisis kebutuhan dilakukan dengan memandang 2 (dua) kategori, yaitu kebutuhan fungsional (*functional requirement*) dan kebutuhan non-fungsional (*nonfunctional requirement*) serta prioritas kebutuhan fungsional.

Kebutuhan fungsional adalah aktivitas kebutuhan deskripsi dan pelayanan dari sistem harus terpenuhi. Sedangkan kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan lain dari deskripsi fitur, karakteristik, dan beberapa solusi untuk perbaikan sistem (Whitten, 2004).

Tabel 4 Prioritas Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional	Prioritas
1	Sistem harus dapat mengelola data pasien	1
2	Sistem harus dapat mengelola data rekam medis pasien	1
3	Sistem harus dapat mengelola data pegawai (pimpinan, dokter, dan perawat)	1
4	Sistem harus dapat mengelola data registrasi pasien	1
5	Sistem dapat memberikan hasil transaksi pasien	1
6	Sistem harus dapat membuat laporan rekam medis pasien	1
7	Sistem harus dapat membuat laporan kunjungan pasien untuk pimpinan	1

8	Sistem harus dapat membuat laporan registrasi pasien sebagai arsip	2
9	Sistem dapat menginformasikan a. Data pasien serta rekam medis pasien yang berkunjung b. Daftar registrasi pasien per harinya c. Grafik kunjungan pasien berbasis OLAP d. Hasil transaksi pasien	2

Keterangan tabel:

- Prioritas 1 merupakan kebutuhan sistem yang dianggap paling esensial sehingga merupakan syarat minimal sistem
- Prioritas 2 merupakan kebutuhan sistem yang masih dianggap esensial tetapi bukan merupakan syarat minimal sistem.
- Prioritas 3 merupakan kebutuhan sistem yang dianggap kurang esensial akan tetapi masih dianggap akan mendukung sistem.

1.7 Kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang tidak memiliki input, proses, dan output. Kebutuhan non-fungsional ini sebaiknya dipenuhi karena akan sangat menentukan apakah sistem ini akan digunakan pengguna atau tidak. Kebutuhan non-fungsional pada sistem informasi layanan Rekam Medis yang diusulkan sendiri dapat dikategorikan dengan *PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service) framework*. Hasil dari analisis kebutuhan nonfungsional akan sistem yang diusulkan dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 5 Kebutuhan non-fungsional berdasarkan kategori PIECES

Jenis Kebutuhan <i>Non-fungsional</i>	Penjelasan
Kinerja <i>(Performance)</i>	Pekerjaan diharapkan selesai dengan cepat dan tepat waktu, sehingga meningkatkan kinerja pegawai dan nilai pada RSKGM SumSel
Informasi <i>(Information)</i>	a. Mencegah terjadinya <i>redundancy</i> data b. Data harus akurat, yaitu meminimalisasi kesalahan pencatatan data c. Data harus konsisten
Ekonomi <i>(economic)</i>	Sistem dapat meminimalisir biaya penggunaan kertas yang digunakan pada pengolahan data.
Pengontrolan sistem <i>(control)</i>	a. User yang akan menggunakan sistem adalah admin dan pegawai
	b. Memiliki backup data, sehingga sistem lebih reliable.
Efisiensi sistem <i>(efficiency)</i>	Mempermudah admin dalam mengelola data
Pelayanan sistem	a. Memberikan data-data yang akurat dan lengkap untuk pengambilan kebijakan manajemen

Use Case

Use case akan memberikan hasil tertentu bagi aktor, hal ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan informasi yang diperlukan oleh pengguna. Suatu use case mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap use case yang diusulkan dapat dilihat pada tabel sehingga dapat mempermudah identifikasi pada implementasi dan penyusunan dokumen. Berikut daftar kebutuhan fungsional sistem yang diusulkan dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Definisi Use Case

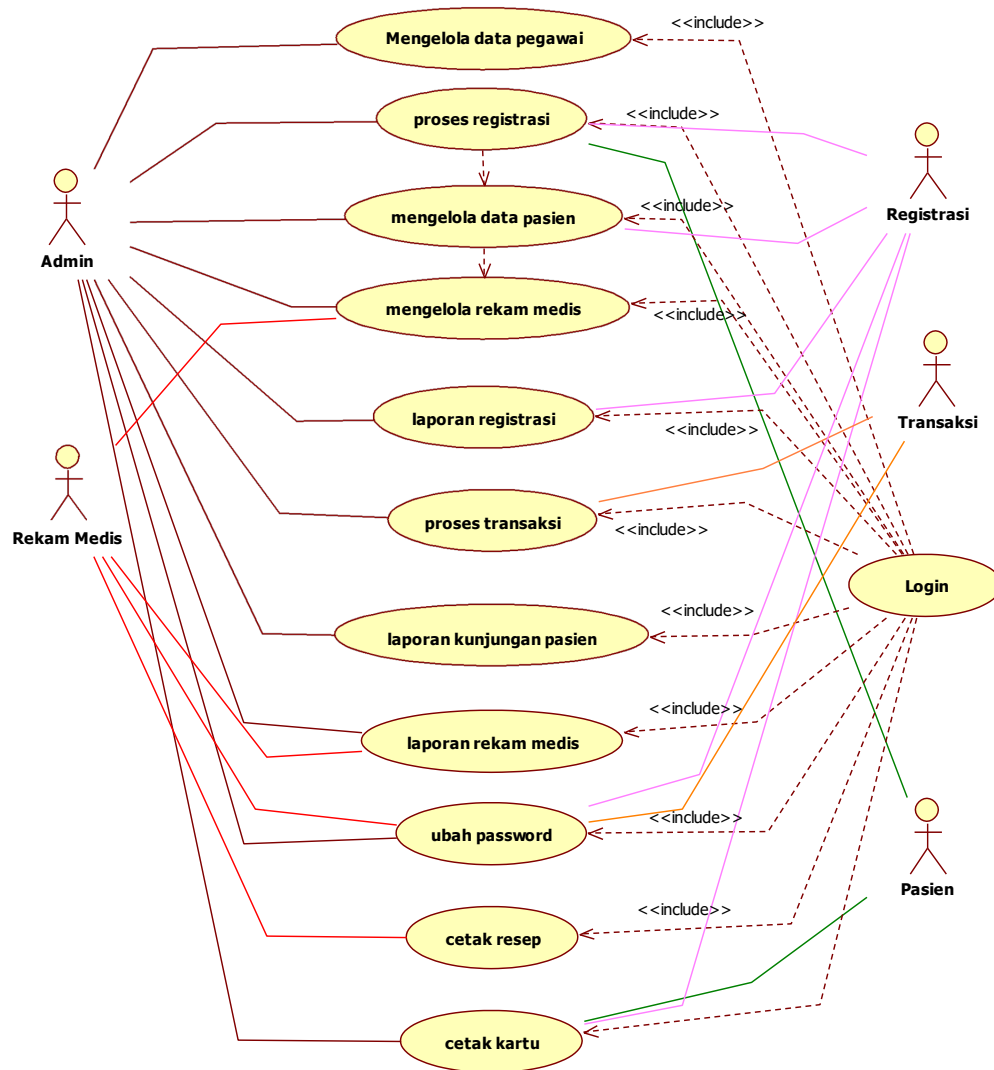
No	Usa Case	Deskripsi	Pelaku yang berpartisipasi
1.	Login	Mendapat hak akses	Admin, Petugas RM, Poly dan Transaksi
2.	Mengelola data pegawai	Menambah, mengubah, mencari data pegawai	Admin
3.	Mengelola data pasien	Menambah, mengubah, mencari data pasien	Admin dan registrasi
4.	Mengelola Registrasi	Menambah, mengubah, mencari data registrasi	Admin dan registrasi
5.	Rekam Medis	Menambah, mengubah, menghapus data berita, dan mencari rekam medis	Admin dan Petugas RM
6.	transaksi	Menambah dan melihat data transaksi	Admin dan transaksi

7.	Laporan kunjungan pasien	Cetak laporan kunjungan pasien	Admin dan registrasi
8.	Laporan rekam medis pasien	Melihat dan mencetak laporan rekam medis pasien	Admin, rekam medis
9.	Laporan registrasi	Cetak laporan registrasi	Admin dan registrasi
10.	Ubah Password	Mengubah password dan menyimpan password yang baru	Admin
11.	Cetak kartu berobat	Cetak kartu berobat	Admin dan Pasien

Diagram Use case

Setelah aktor dan use case teridentifikasi, diagram use case dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis interaksi aktor dan use case yang terlihat pada gambar 4.8. Use case dibawah ini terdapat 3 aktor yaitu admin, pegawai dan pasien dimana masing-masing aktor ini mempunyai ketentuan menu atau hak dalam menggunakan sistem. Admin mempunyai menu akses mengelola data pegawai, mengelola data pasien, registrasi pasien, rekam medis, transaksi, laporan kunjungan pasien, laporan pendaftaran, laporan rekam medis dan ubah password. Dokter dapat mengakses rekam medis dan laporan rekam medis serta ubah password. Sedangkan pasien dapat mengakses pendaftaran, dan kartu berobat. Aktor - aktor ini dapat menggunakan sistem jika melakukan login terlebih dahulu, kecuali aktor pasien.

Use Case Diagram Rekam Medis RSKGM SumSel



UAS

ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN

Kelompok : 1

Nama Kelompok : Arpa Pauzia

M. Iqbal Rivana

Nanda S. Prawira

SOAL:

Berdasarkan hasil Group Case Project masing-masing kelompok, anda diminta untuk melengkapi dokumen analisis dan perancangan sistem dengan menjawab berbagai aspek sebagai berikut:

1. Apa alasan utama pengembangan system dan tentukan sasarannya (gunakan framework konsep bangunan KNOWLEDGE, PROCESS, dan COMMUNICATION).
2. Bagaimana kelayakan rencana pengembangannya secara rinci?
3. Pendekatan apa yang akan digunakan?
4. Susun dokumen detail model sistem (contohnya meliputi logika proses, event modeling, sequence, data flow fisik, dsb)
5. Jelaskan bagaimana rencana pengembangan

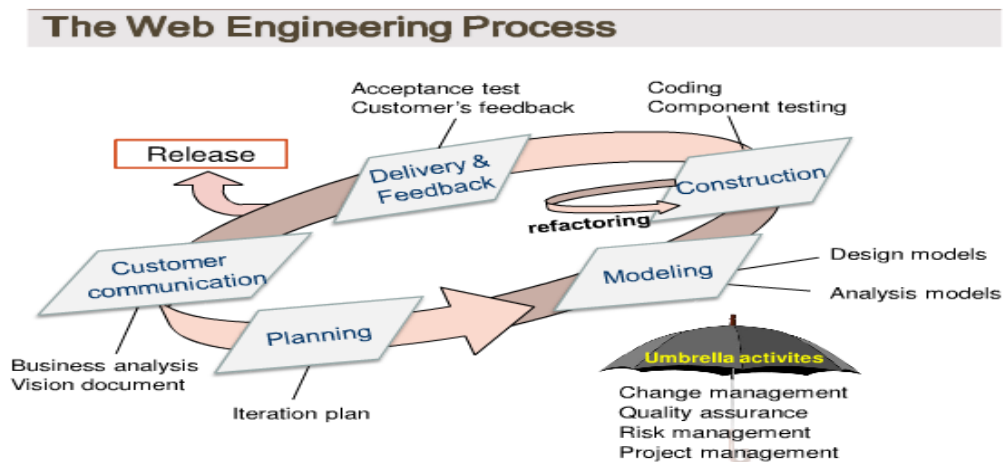
Judul Pengembangan sistem : Pengembangan Sistem Informasi Samsat Kota Pagaralam

1. Alasan utama pengembangan system yang dilakukan karena di dalam system yang sudah ada di samsat ini hanya menampilkan informasi mengenai samsat pagaralam, jadi kami merencanakan pengembangan system tersebut supaya terdapat timbal balik antara system dan juga pengguna sehingga kinerja system bisa lebih optimal. Kemudian sasaran dari sistem yang kami kembangkan ini adalah masyarakat.
2. Rencana sistem akan berjalan dalam versi website, di mana dalam website tersebut akan di tampilkan tatacara masyarakat untuk membayar pajak kendaraan bermotor, juga akan di tampilkan bagaimana masyarakat dapat mengambil no antrian secara digital, sehingga apabila masyarakat bermaksud untuk membayar pajak tidak perlu lagi dalam mengantri manual di kantor Samsat pagaralam, apabila masyarakat sudah dapat mengambil no antrian

secara digital melalui website maka langsung ke kantor Samsat untuk membayar total pajak kendaraan bermotor.

- Menurut kami pendekatan dalam system ini yang cocok adalah menggunakan pendekatan Pendekatan Sepotong (*piecerneal approach*) yaitu pendekatan yang memfokuskan untuk suatau kegiatan tertentu dan juga pendekatan Sistem (*systems approach*) yaitu pendekatan yang menekankan pada suatu aplikasi ataupun system informasi supaya lebih terintegrasi

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *web engineering* prosedur dari metode *web engineering* adalah mengerjakan secara bertahap tidak ada loncatan dari satu tahap ke tahap yang lain.



Tahapan tersebut antara lain:

1. Customer Communication

Komunikasi yang mengutamakan konsentrasi pada 2 hal, analisa dan perumusan. Analisis adalah proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user Interface* dan sebagainya. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan. Sedangkan perumusan adalah pengumpulan informasi tentang hal-hal yang akan dibuat dalam *web* yang melibatkan semua calon pengguna.

2. Planning

Perencanaan proyek pengembangan aplikasi *web* kemudian ditentukan, perencanaan akan terdiri dari pendefinisian pekerjaan dan target waktu atas pekerjaan maupun sub pekerjaan yang ditentukan tersebut.

3. Modelling

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk menjelaskan hal-hal apa saja yang memang diperlukan atau dibutuhkan pada aplikasi yang akan dibangun dan solusi yang ditawarkan yang diharapkan dapat menjawab apa yang tersirat dari hasil analisa dan pengumpulan data.

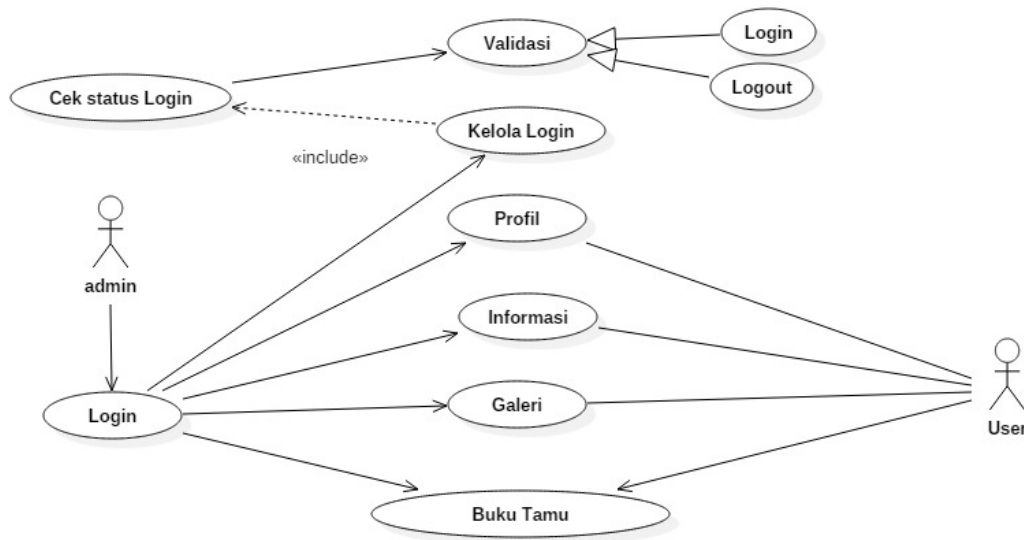
4. Construction

Pembangunan aplikasi *web* memadukan antara perkembangan teknologi dengan *tools* pengembangan *web* yang telah ada, artinya memilih *tools* yang efektif namun tetap dapat menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang saat ini.

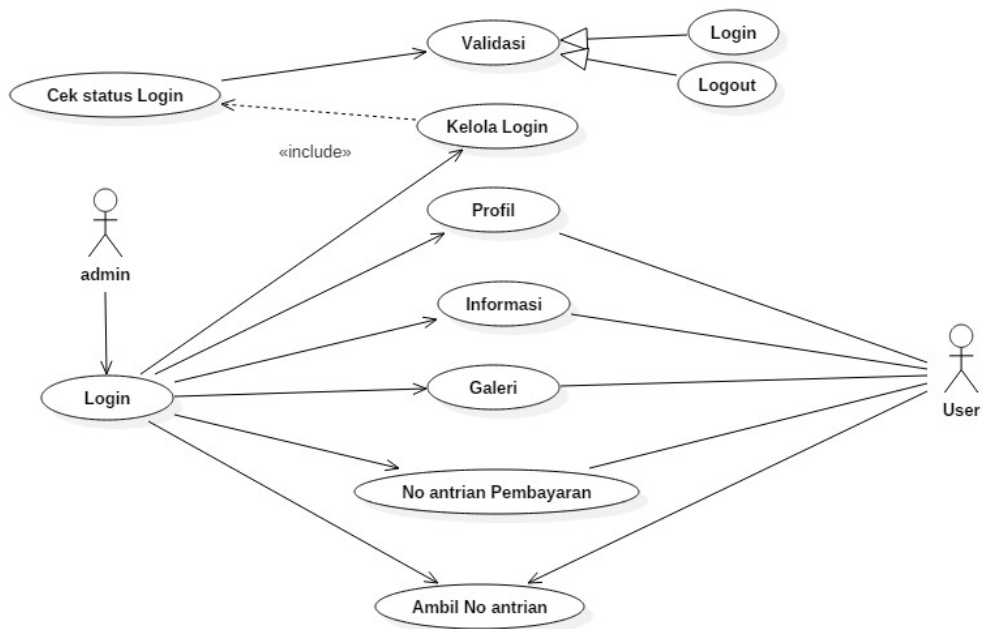
5. Deployment

Aplikasi *web* diciptakan untuk dapat berguna bagi kebutuhan pekerjaan, dapat dioperasikan dan kemudian dilakukan evaluasi secara berkala, memberi masukan-masukan kepada team pengembang dan apabila diperlukan akan dilakukan modifikasi pada aplikasi *web* tersebut.

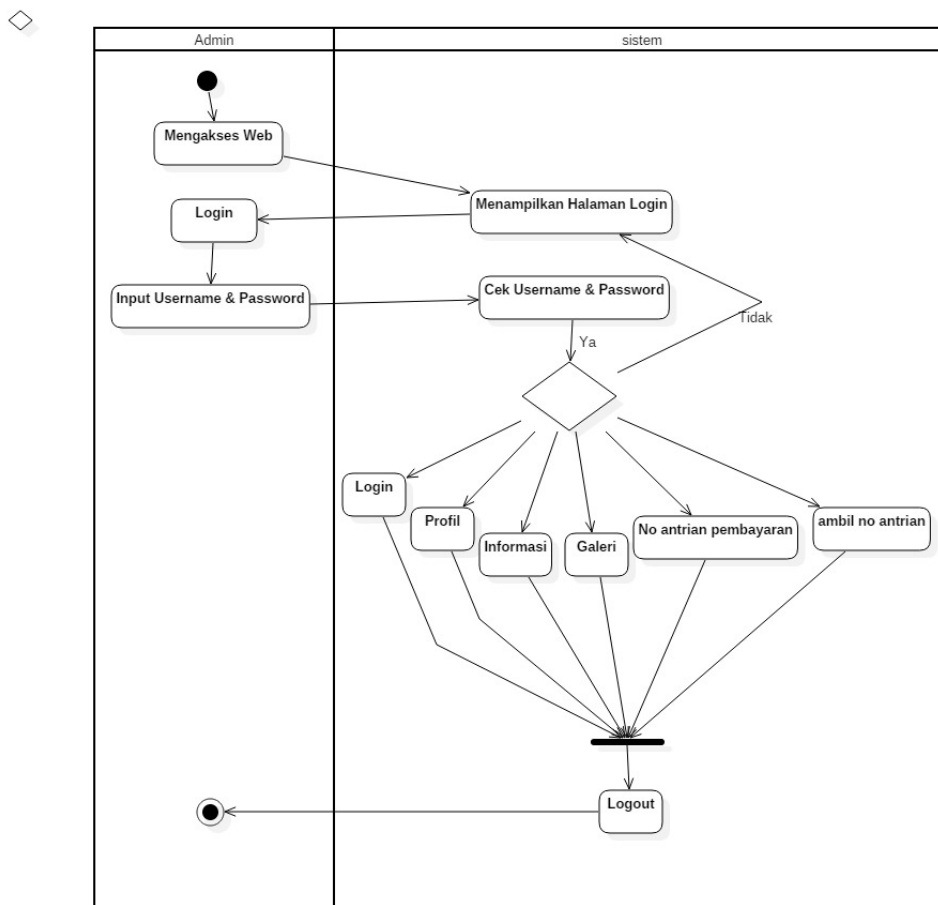
4. a. Sistem yang sedang berjalan



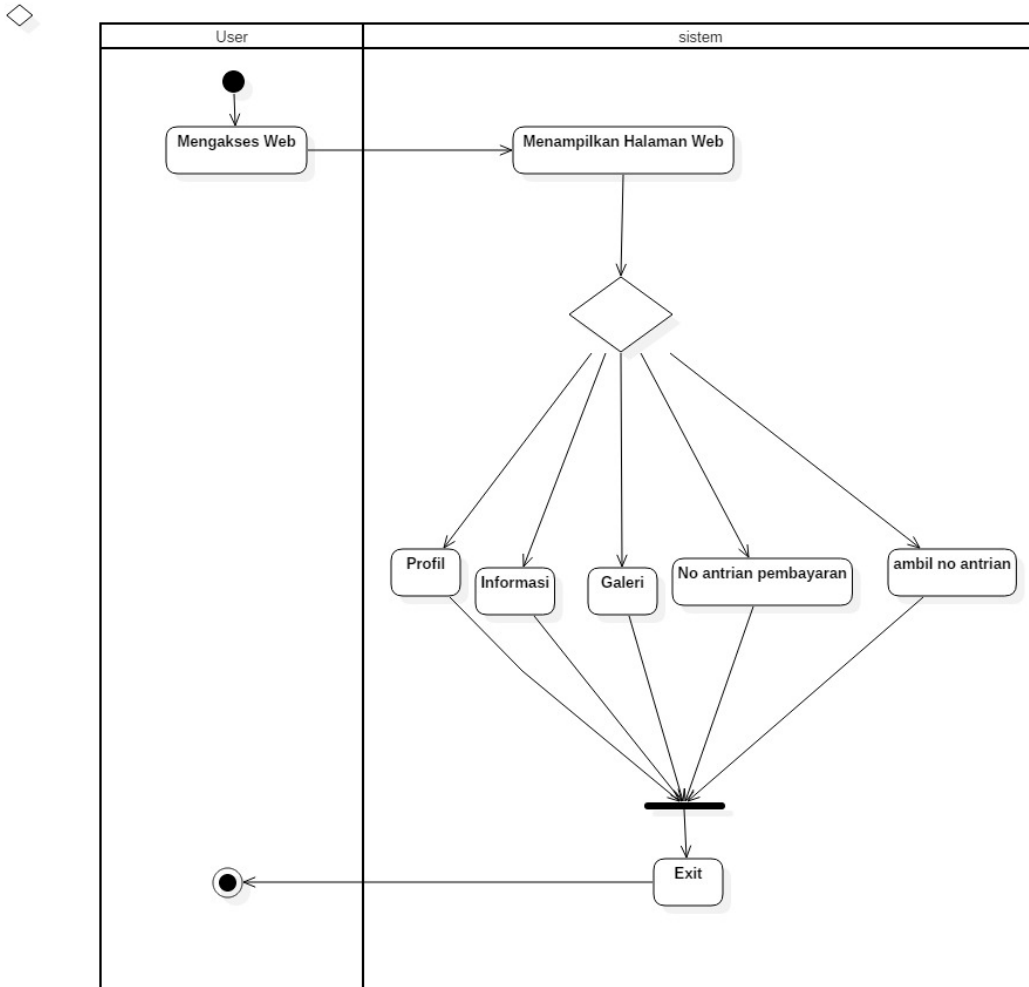
b. Sistem yang di usulkan



c. activity diagram admin yang di usulkan

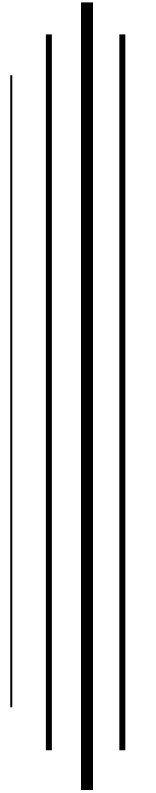


d. activity diagram user yang diusulkan



5. Jadi yang semula system tersebut user hanya bisa melihat informasi mengenai samsat pagaram dan juga hanya bisa mengisi buku tamu, dengan dilakukannya pengembangan system ini nantinya user bukan hanya bisa melihat informasi tentang samsat pagaram, melainkan user juga bisa mengambil no antrian pembayaran pajak di system ini, sehingga ini mempermudah dalam pembayaran system karena sudah ada no antrian yang sudah di ambil sebelumnya. No antrian digital tersebut baru di bawa ke kantor Samsat tanpa perlu mengantri seperti biasa, dengan adanya sistim antrian digital tersebut dapat membuat rencana kantor Samsat secara teratur dalam menghadapi masyarakat umum setiap hari nya, terdata berapa orang setiap hari, juga meminimalkan dalam antrian, karena masyarakat dalam datang ke kantor Samsat secara periodik berdasarkan no antrian, tidak menumpuk apabila di lakukan secara manual.

UAS ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN KELAS MTI 22A



DOSEN PENGASUH

M.Izman Herdiansyah,MM,PhD

DISUSUN OLEH:

RAHMI

192420046

PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS BINA DARMA

PENGEMBANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA CUACA DI STASIUN METEOROLOGI PALEMBANG DENGAN METODE WATERFALL

1. Pendahuluan

Dalam UU No. 31 tahun 2009 tentang Meteorologi, Geofisika dan Klimatologi, bahwa BMKG merupakan satu-satunya Lembaga resmi yang melakukan pelayanan di bidang meteorology terkait atmosfer dan perilakunya [1]. BMKG memiliki peran strategis yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai tambah dari berbagai kegiatan di sektor terkait. Selain itu, dimanfaatkan juga untuk meningkatkan keselamatan jiwa dan harta serta untuk mengurangi risiko bencana [2].

Berdasarkan proses cara kerja dari pengamatan unsur cuaca yang ada, stasiun meteorologi Palembang mengalami kendala dalam hal rekap data unsur cuaca dan penghitungan unsur-unsur cuaca. Dalam rangka menghasilkan data dan informasi yang cepat dan akurat, stasiun meteorologi Palembang sangat membutuhkan sebuah aplikasi program komputer untuk penghitungan unsur-unsur cuaca di sekitar kota Palembang. Proses pendistribusian informasi cuaca di stasiun meteorology Palembang masih menekankan kepada penggunaan aplikasi word processing dan spreadsheet yang dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan dan redundansi data pada pengolahan data untuk laporan Fklm, Me48 serta pengamat.

Dari permasalahan yang dihadapi tersebut, solusi yang bisa dilakukan adalah dengan perancangan aplikasi pengolahan data unsur cuaca dengan menggunakan bahasa pemrograman pada stasiun meteorologi Palembang dengan harapan aplikasi yang dibuat nantinya dapat membantu stasiun meteorologi Palembang mempermudah penyampaian informasi data unsur cuaca yang akurat dan tepat.

Tujuan dari penelitian yang ini adalah memperbaharui sistem komputerisasi yang lama dengan yang baru, agar lebih mudah, efektif, dan efisien, dengan merancang aplikasi pengolahan data unsur cuaca menggunakan bahasa pemrograman berbasis desktop dengan model waterfall.

2. Sistem informasi pengolahan data cuaca

Sistem informasi pengolahan data cuaca adalah sebuah sistem yang digunakan untuk memudahkan para user untuk melakukan pengolahan dan pengarsipan data cuaca yang ada di stasiun meteorology Palembang. Dalam pengoperasian sistem ini tetap mengacu pada Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG [3]. Oleh karena itu, sistem informasi tersebut dapat dipertanggungjawabkan oleh masing-masing user.

3. Metode

Dalam pengembangan sistem yang dibuat pada penelitian ini menggunakan metode waterfall. Waterfall merupakan metode yang bekerja secara sistematis dan terstruktur secara bertahap dalam membangun sistem [4].

Tahapan pengembangan :

➤ Analisis kebutuhan

Mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi seperti data-data unsur serta kebutuhan software dan hardware yang dibutuhkan.

➤ **Perancangan**

Merancang gambaran sementara yang berfokus kepada perancangan interface pengguna yang menggambarkan input dan output pada sistem. Input berupa proses memasukan data dan output merupakan hasil dari input yang telah di proses menjadi informasi.

➤ **Mengkodekan**

Setelah melakukan perancangan berupa gambaran interface, kemudian diaplikasikan ke dalam sebuah aplikasi menggunakan bahasa pemrograman untuk dapat diimplementasikan.

➤ **Pengujian,**

Tahap pengujian sistem yang telah menjadi perangkat lunak siap pakai yang akan di uji langsung oleh user.

➤ **Implementasi**

Pembangunan aplikasi telah selesai dan aplikasi siap diterapkan.

4. Pembahasan

Analisis kebutuhan terbagi menjadi 2 yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Penjelasan rinci analisis kebutuhan dalam sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yang harus ada dalam sistem yang akan dibuat ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem harus dapat memberikan informasi tentang laporan fklm, laporan pengamat dan laporan me48.
- b. Adanya integrasi data untuk semua laporan dan data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
- c. Pengembangan sistem informasi yang menyediakan fasilitas informasi masing-masing laporan yang dapat diakses oleh user sesuai dengan kewenangannya.

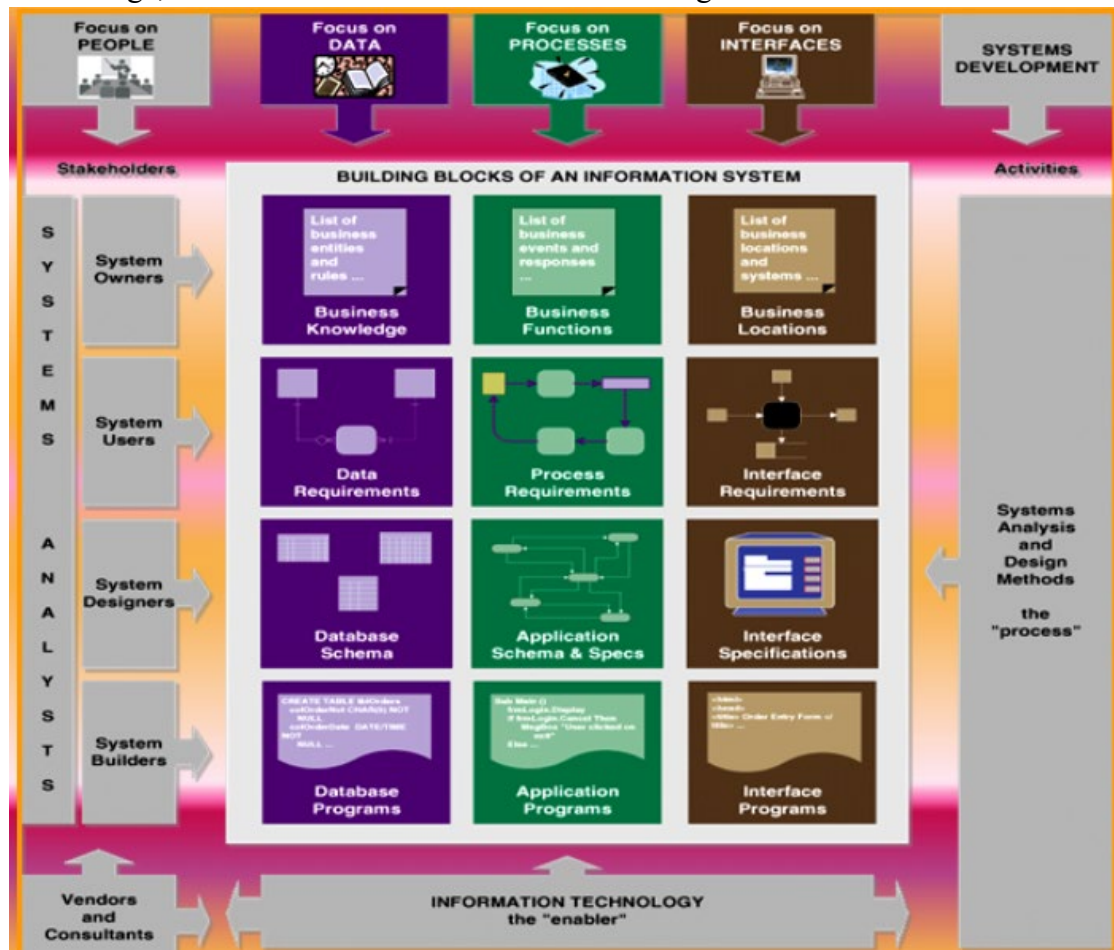
Kebutuhan nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional ini dapat dikategorikan berdasarkan PIECES framework, berikut merupakan klasifikasi kebutuhan nonfungsional berdasarkan PIECES [4]:

- a. **Performance** - Sistem diharapkan dapat mempersingkat waktu dalam penyelesaian setiap pengolahan data untuk masing-masing laporan.
- b. **Information** - Adanya integrasi data untuk semua laporan dan data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
- c. **Economic** - Sistem yang baru diharapkan dapat mengurangi biaya operasional seperti pemakaian kertas dalam pencetakan laporan.
- d. **Control** - Sistem diharapkan memiliki hak akses oleh setiap penggunanya, sehingga tidak setiap orang berhak untuk mengelola semua data dan mempergunakannya secara leluasa.
- e. **Efficiency** - Sistem diharapkan dapat membuat laporan secara terotomatisasi.
- f. **Service** - Sistem diharapkan memberikan tampilan yang lebih mudah dipahami oleh orang awam sekalipun sehingga memudahkan penggunanya untuk menggunakan sistem ini.

Perancangan

Dalam penelitian ini perancangan sistem informasi yang dilakukan berdasarkan framework Knowledge, Process dan Communication adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Framework

Knowledge: Teknologi database yang mendukung akumulasi bisnis dan penggunaan bisnis knowledge. Dalam framework ini data yang masih mentah digunakan dan diproses untuk mendapatkan informasi yang berguna. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

a. SYSTEM OWNER

RINCIAN KERJA

Mengolah data cuaca yang masih mentah seperti suhu (T), tekanan (P), kelembaban udara (RH) dan angin menjadi data yang sudah matang berupa laporan me48 dan laporan fklm. Selain itu, adanya bukti pertanggungjawaban observer dalam bentuk laporan pengamat. Sementara untuk rincian masing-masing laporan dikirimkan kepada user yang membutuhkannya.

ATURAN

Laporan me48, laporan fklm dan laporan pengamat dikirimkan kepada observer dan admin database. Lalu, untuk laporan fklm dan laporan pengamat dikirimkan kepada kepala stasiun. Dalam pembuatan data cuaca pertanggungjawaban atas data yang telah diinput dibebankan kepada observer, sementara admin database dan kepala tidak berhak untuk menginput data-data cuaca.

b. SYSTEM USER:

DATA YANG DIBUTUHKAN

Data yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Data parameter cuaca

Data parameter cuaca yang dibutuhkan dalam sistem informasi ini adalah data suhu (T), tekanan (P), kelembaban udara (RH) dan angin.

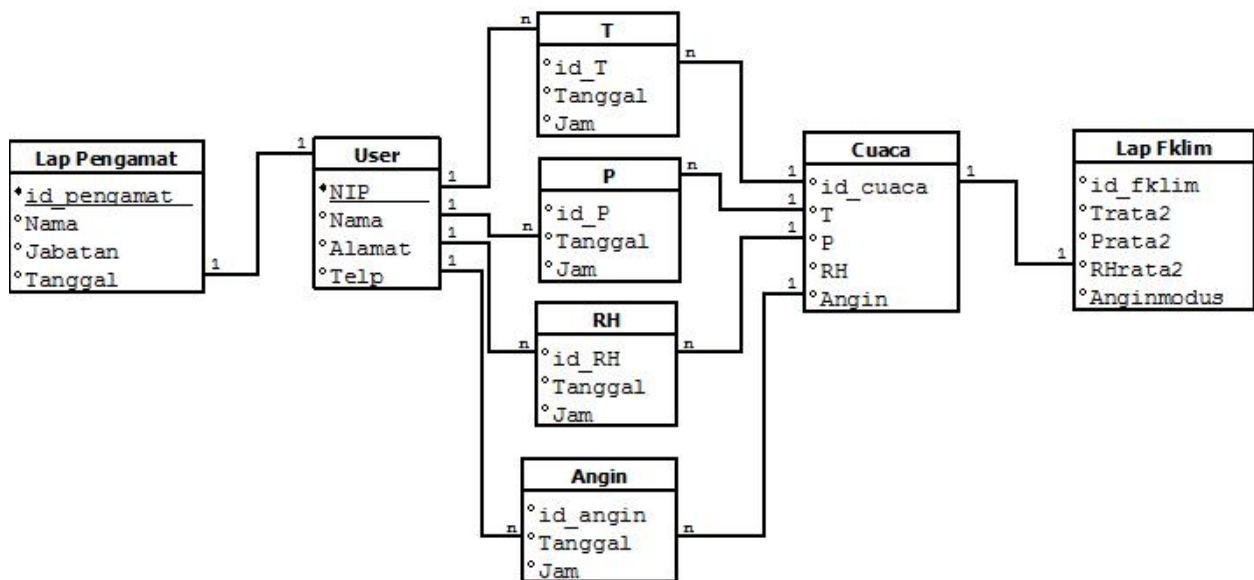
2. Data id user

Data dari user yang dibutuhkan adalah NIP, jabatan, nama, alamat serta nomor telepon.

c. SYSTEM DESIGNER:

SKEMA DATABASE

Skema database yang dibutuhkan dalam sistem informasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Skema database

Process: Teknologi perangkat lunak yang mengotomatisasi dan mendukung proses dan layanan bisnis. Dalam framework ini terdapat langkah apa saja yang digunakan untuk menjalankan bisnis yang ada. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

a. SYSTEM OWNER:

Event and response

Dalam sistem informasi ini kegiatan yang dilakukan bertujuan untuk membuat laporan fklm dan laporan pengamat serta pengarsipan data secara terintegrasi dalam sebuah sistem. Selain itu, sistem mengacu ketentuan Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG.

b. SYSTEM USER:

PROSES YANG DIBUTUHKAN

1. Dalam sistem ini, user memerlukan proses penginputan data parameter cuaca serta identitas masing-masing user. Dalam penginputan sendiri terdapat input, edit maupun delete.
2. User memerlukan otomatisasi dalam perhitungan fklm setelah input data parameter cuaca.
3. User memerlukan otomatisasi dalam pengiriman laporan fklm, me48 maupun laporan pengamat.

c. SYSTEM DESIGNER:

SPESIFIKASI

Spesifikasi untuk aplikasi yang akan digunakan dalam sistem informasi ini adalah:

1. Data cuaca meliputi suhu (T), tekanan (P), kelembaban (RH) dan angin
2. Id user meliputi user dan password
3. Multi user dengan hak akses yang dapat dibatasi untuk masing-masing user
4. Database, untuk pengarsipan data cuaca, user maupun laporan
5. Software yang siap di windows XP, 7 dan 10
6. Eksport data dalam bentuk pdf atau xlsx

Comunication: Teknologi antarmuka yang mendukung komunikasi dan kolaborasi bisnis. Dalam framework ini digunakan untuk mengintegrasikan antara sistem informasi dengan user. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

a. SYSTEM OWNER:

Lokasi bisnis dan system

Pengoperasian sistem informasi tersebut dilakukan di kantor BMKG dalam bentuk desktop. Selain itu, hanya dapat diakses oleh user yang sudah terdaftar di admin database.

b. SYSTEM USER:

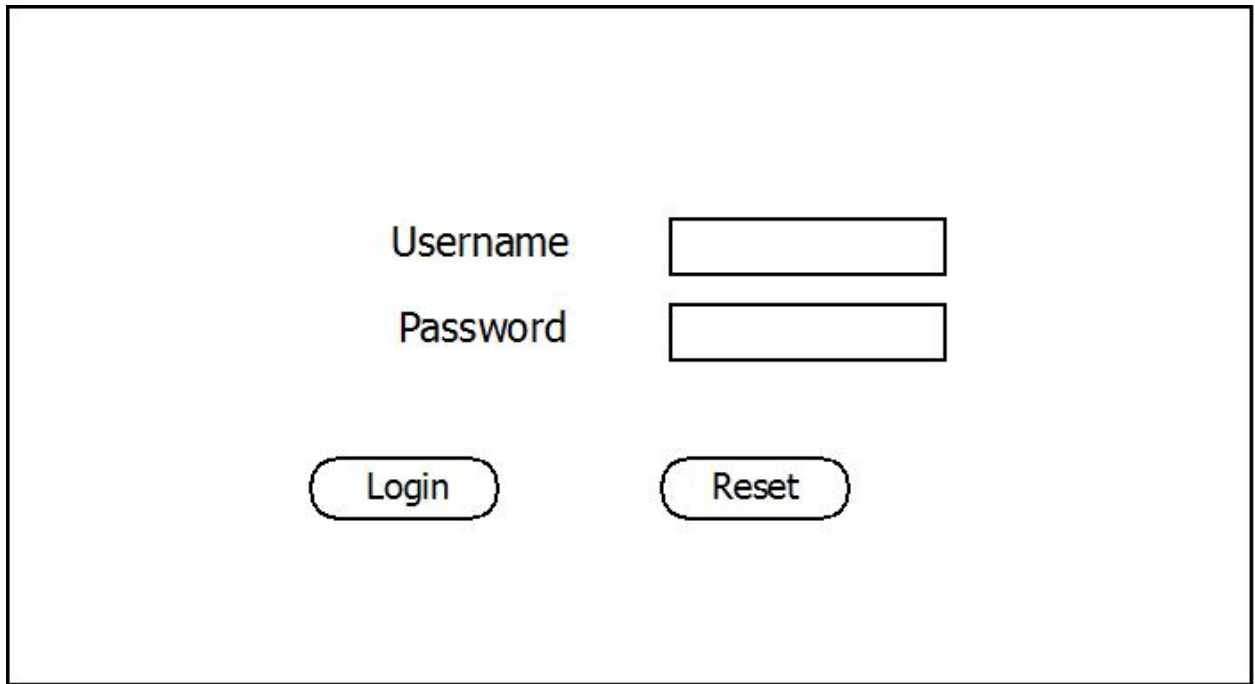
INTERFACE YANG DIBUTUHKAN

Interface yang dibutuhkan oleh user adalah sebagai berikut:

1. Terdapat display login
2. Terdapat display penginputan data cuaca dan id pengamat
3. Terdapat display database data cuaca, fklm dan me48
4. Terdapat display download masing-masing laporan

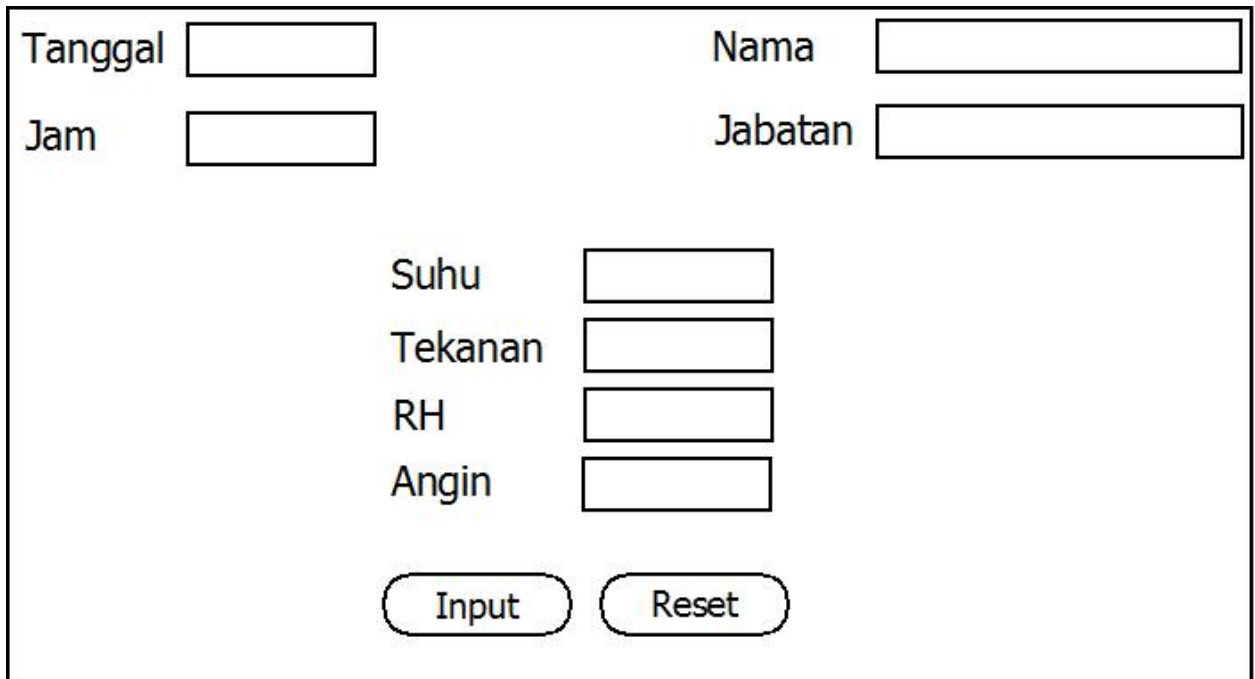
c. SYSTEM DESIGNER:
SPESIFIKASI INTERFACE

Perancangan interface yang akan digunakan dalam sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:



A login interface design within a rectangular frame. It features two text input fields: the first is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Below these fields are two rounded rectangular buttons: 'Login' on the left and 'Reset' on the right.

Gambar 3. Display Login



A weather display interface design within a rectangular frame. It contains several input fields and buttons. At the top left, there are two fields labeled 'Tanggal' and 'Jam'. At the top right, there are two fields labeled 'Nama' and 'Jabatan'. In the center, there are four vertically stacked fields labeled 'Suhu', 'Tekanan', 'RH', and 'Angin'. At the bottom, there are two rounded rectangular buttons: 'Input' on the left and 'Reset' on the right.

Gambar 4. Display cuaca

Time	Suhu	Tekanan	RH	Angin	Action
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete

Gambar 5. Display database

Tanggal

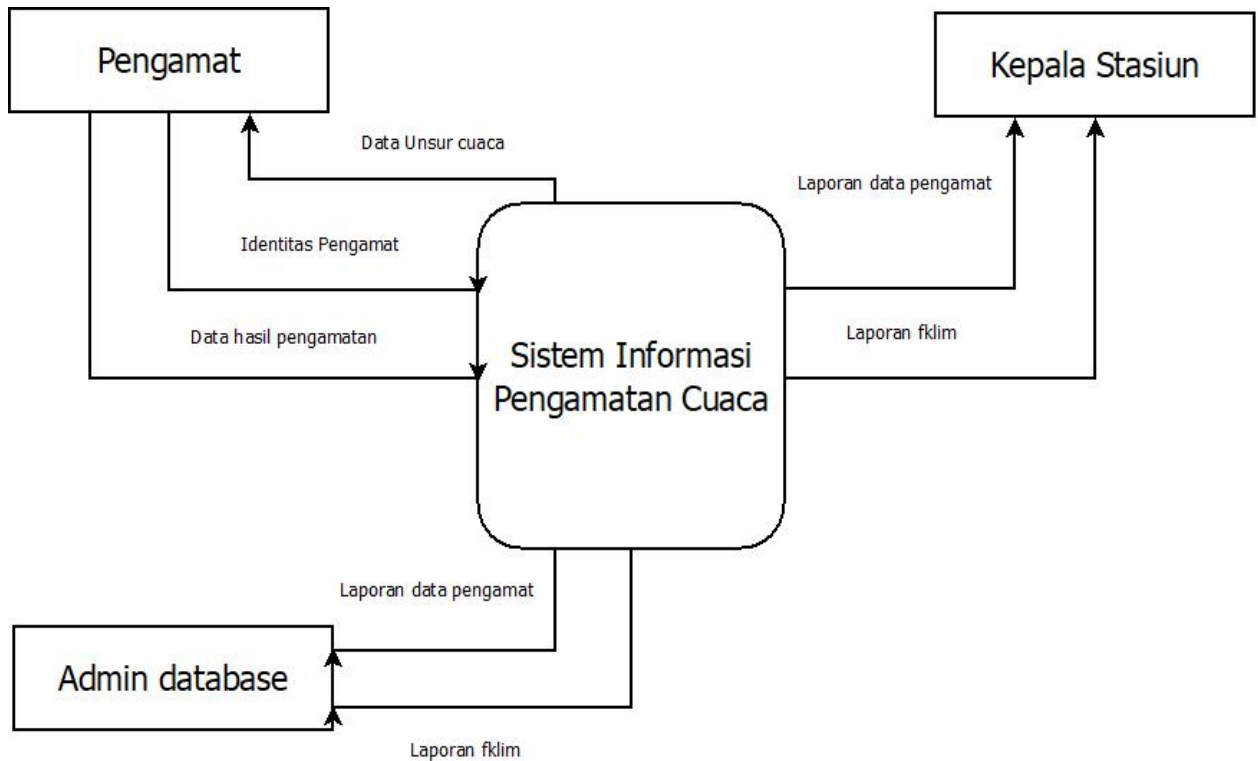
Laporan

Gambar 6. Display download

Proses perancangan model logika yang digunakan dalam sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

- Context Diagram

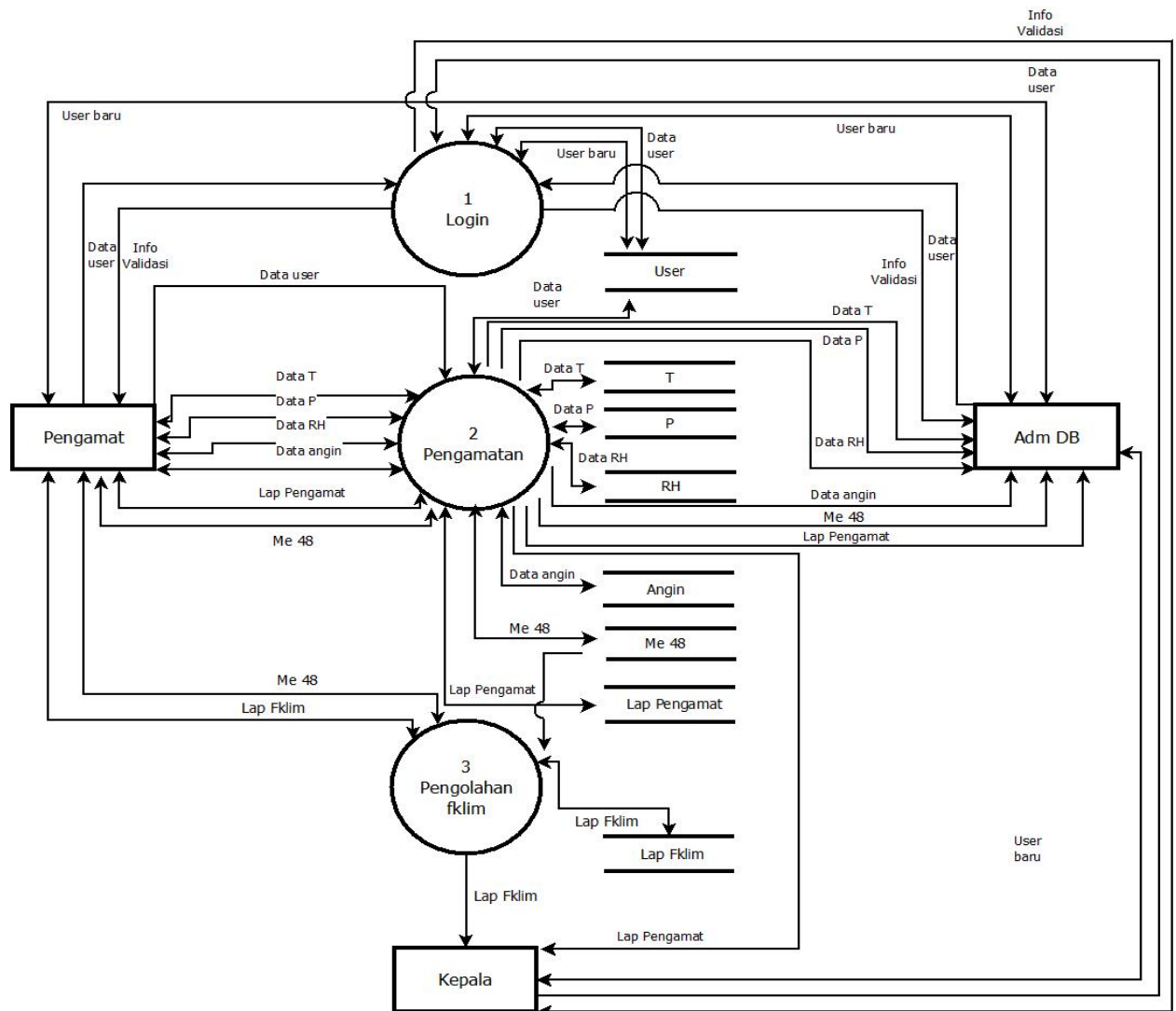
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem [5].



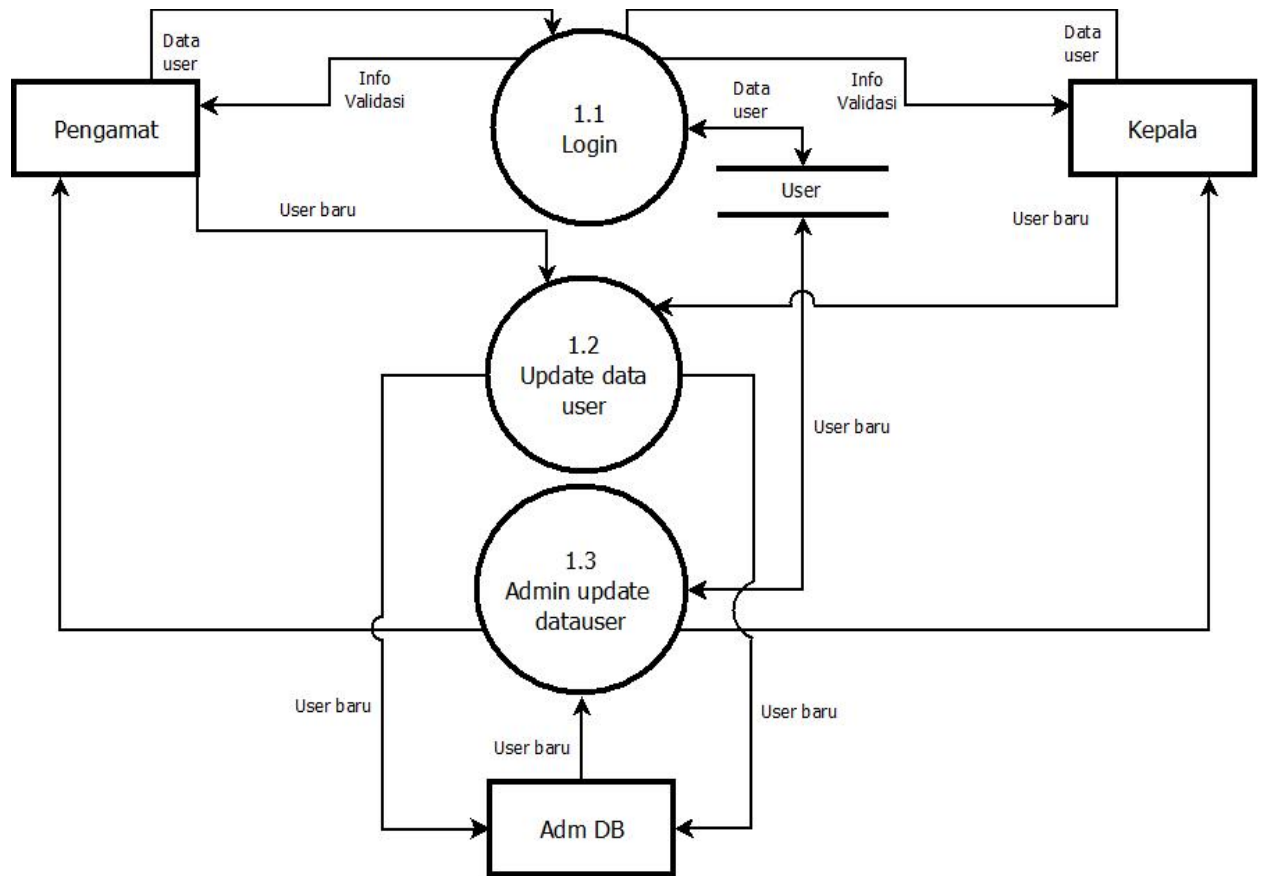
Gambar 7. Context Diagram

b. Diagram DFD

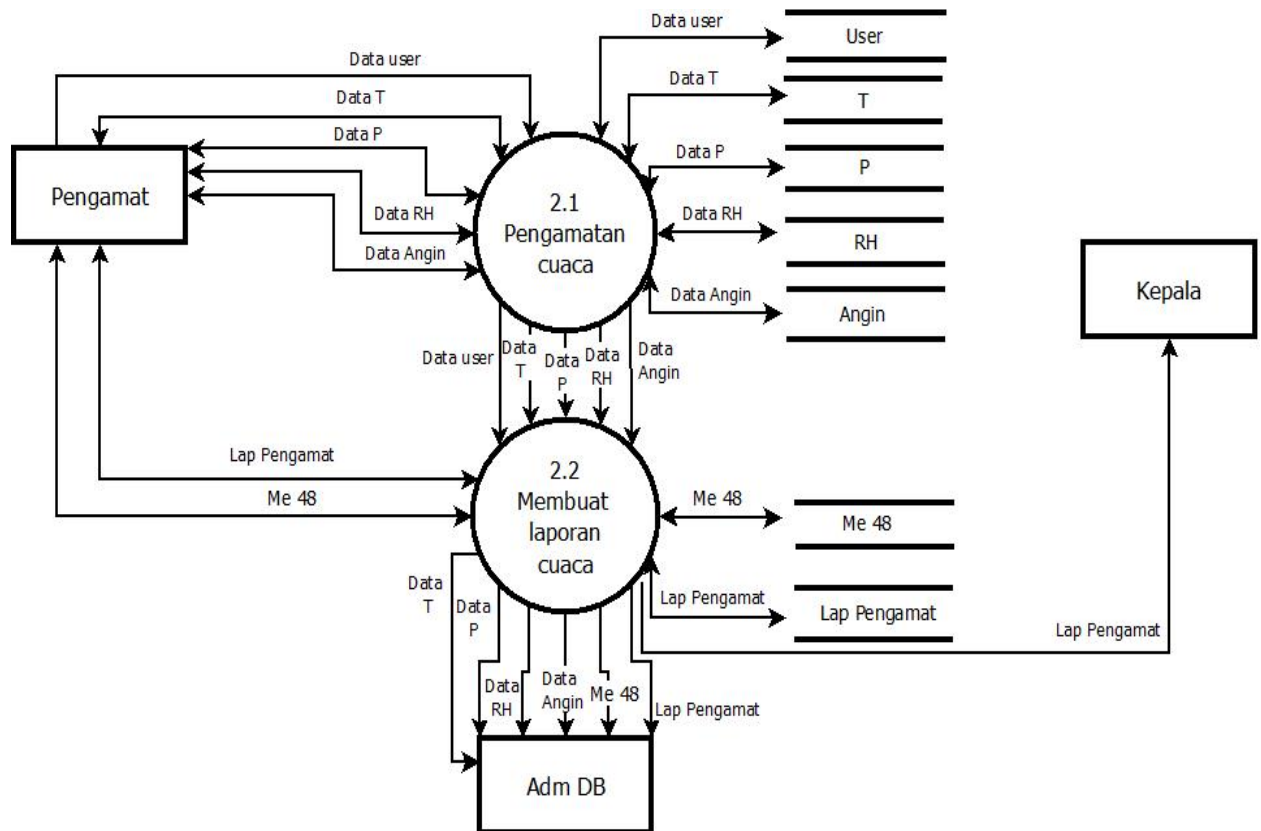
Diagram DFD memberikan model tampilan visual yang menggambarkan aliran data dalam sistem informasi. Penggambaran DFD menyatakan siapa saja yang berperan dalam arus informasi dan dikirim kemana saja informasi tersebut untuk disimpan dan diakses [6].



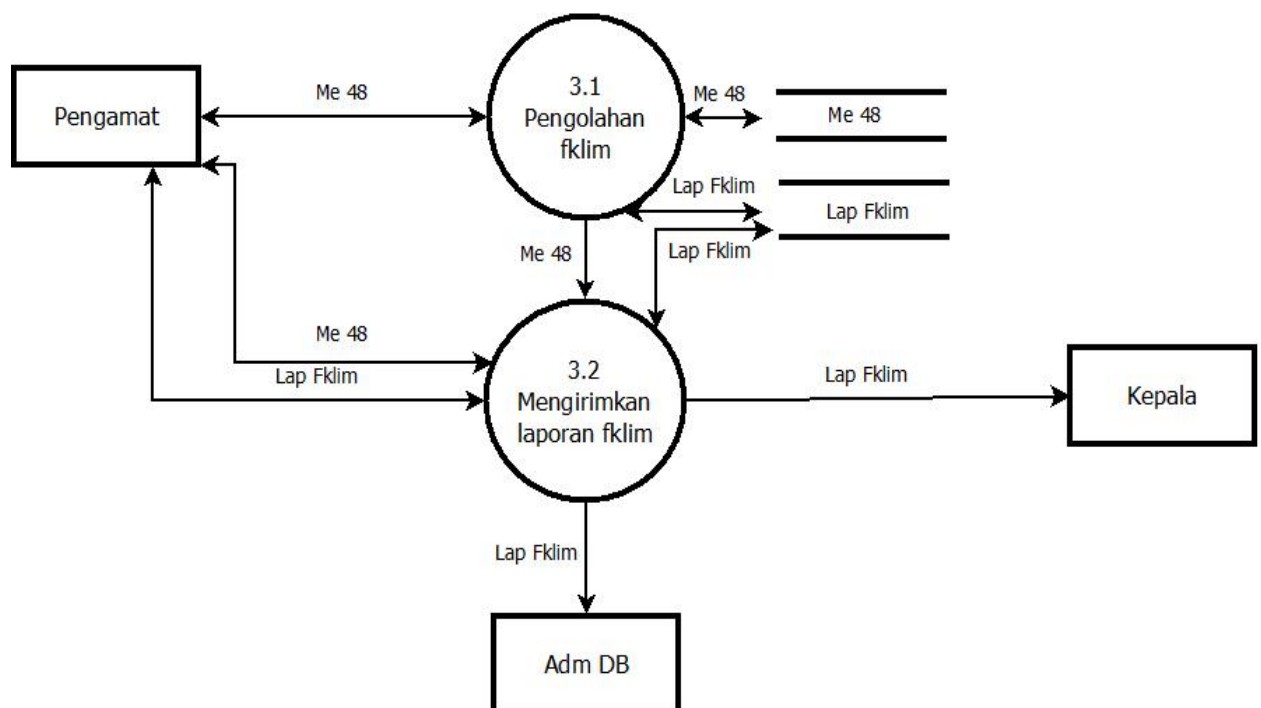
Gambar 8. DFD level 0



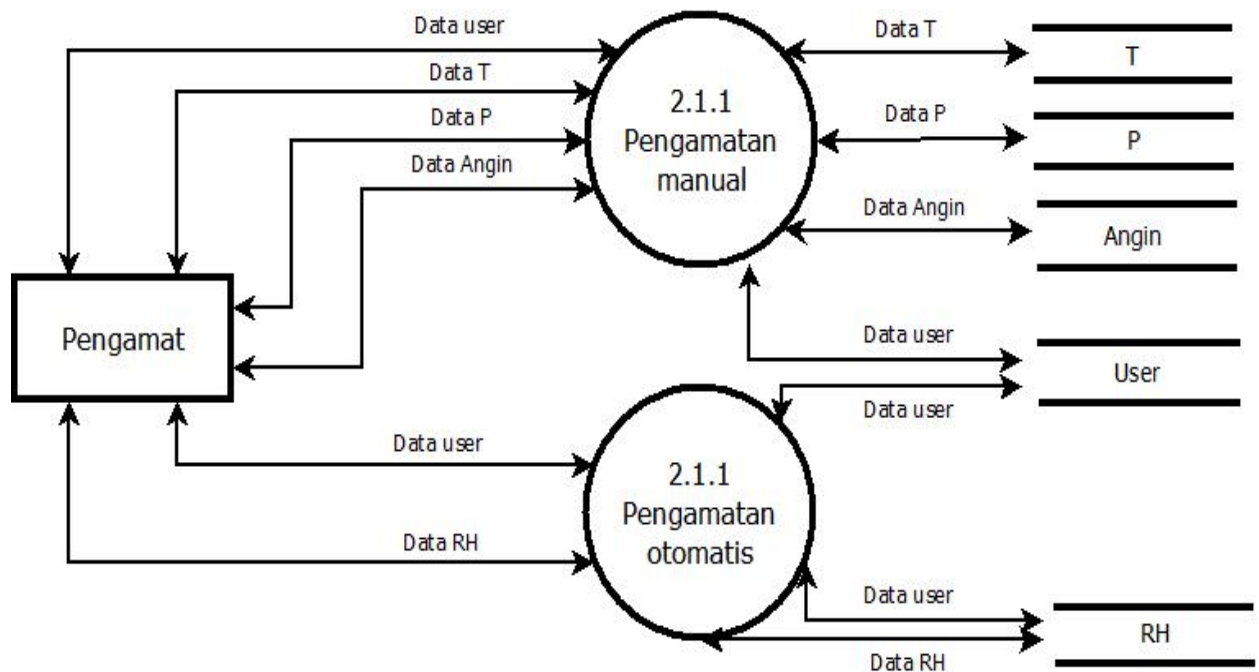
Gambar 9. DFD level 1 login



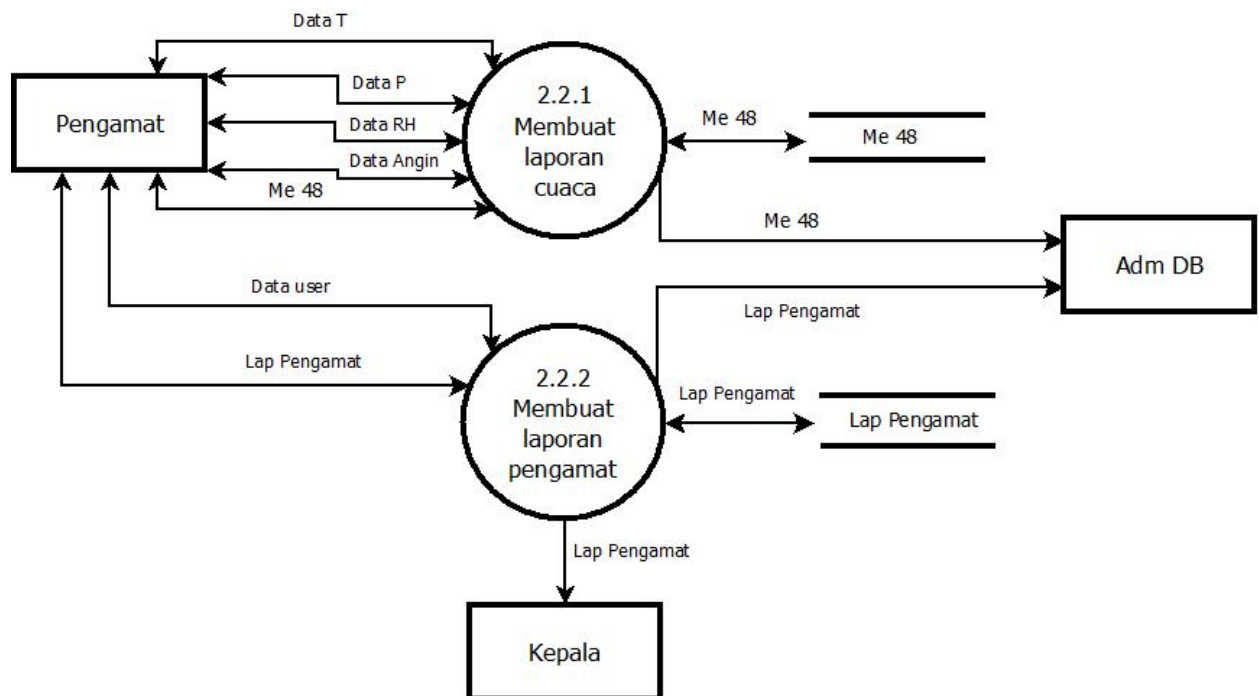
Gambar 10. DFD level 1 pengamatan



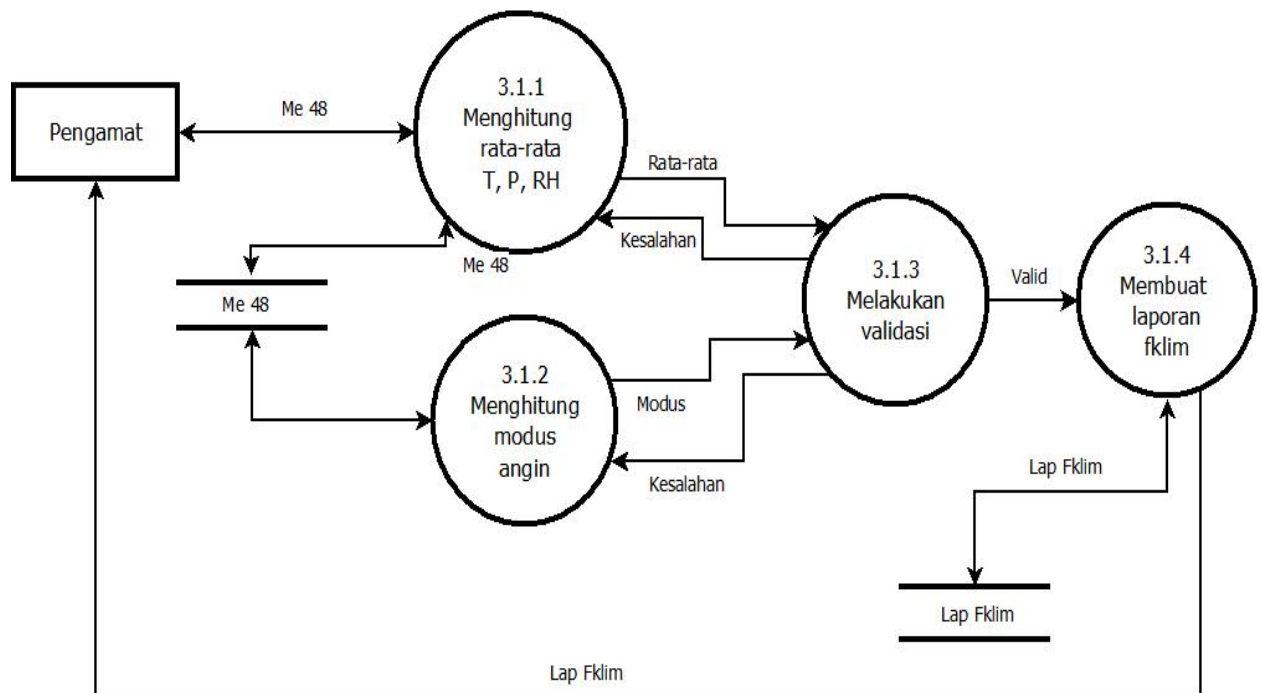
Gambar 11. DFD level 1 pengolahan



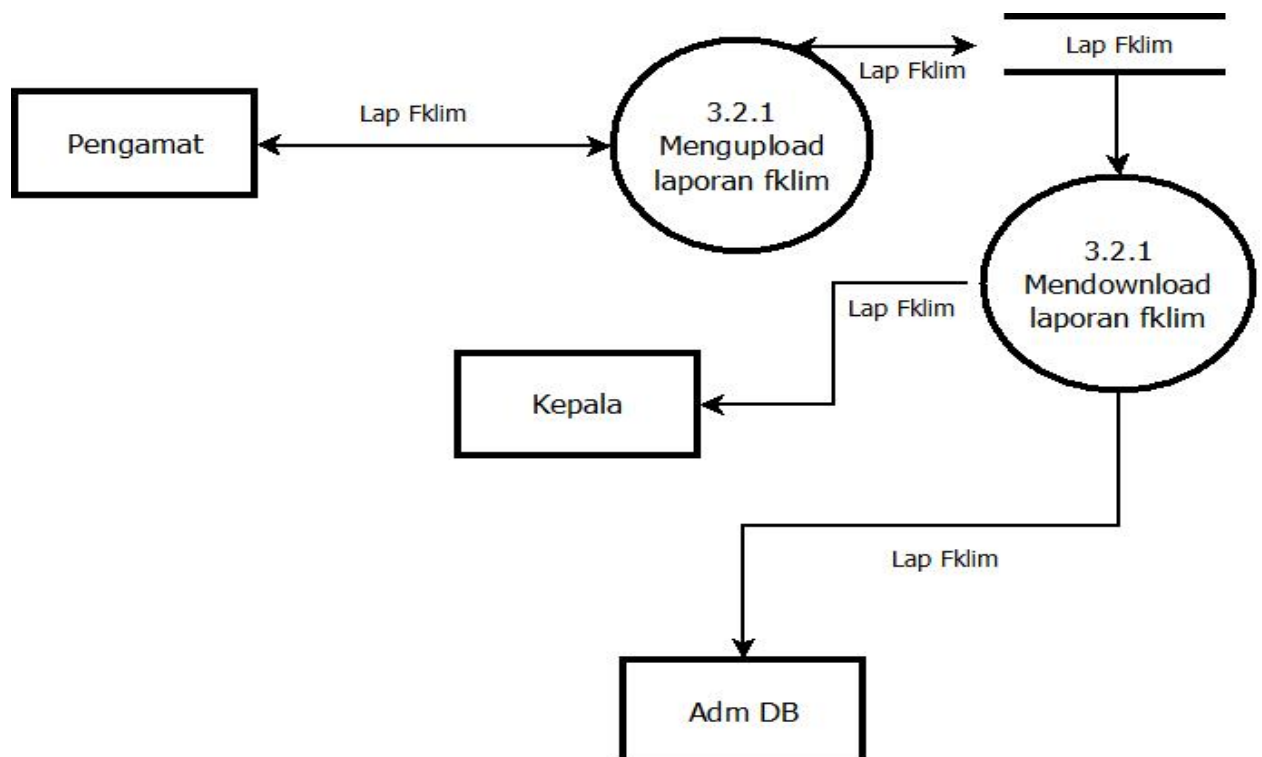
Gambar 12. DFD level 2 proses 1



Gambar 13. DFD level 2 proses 2



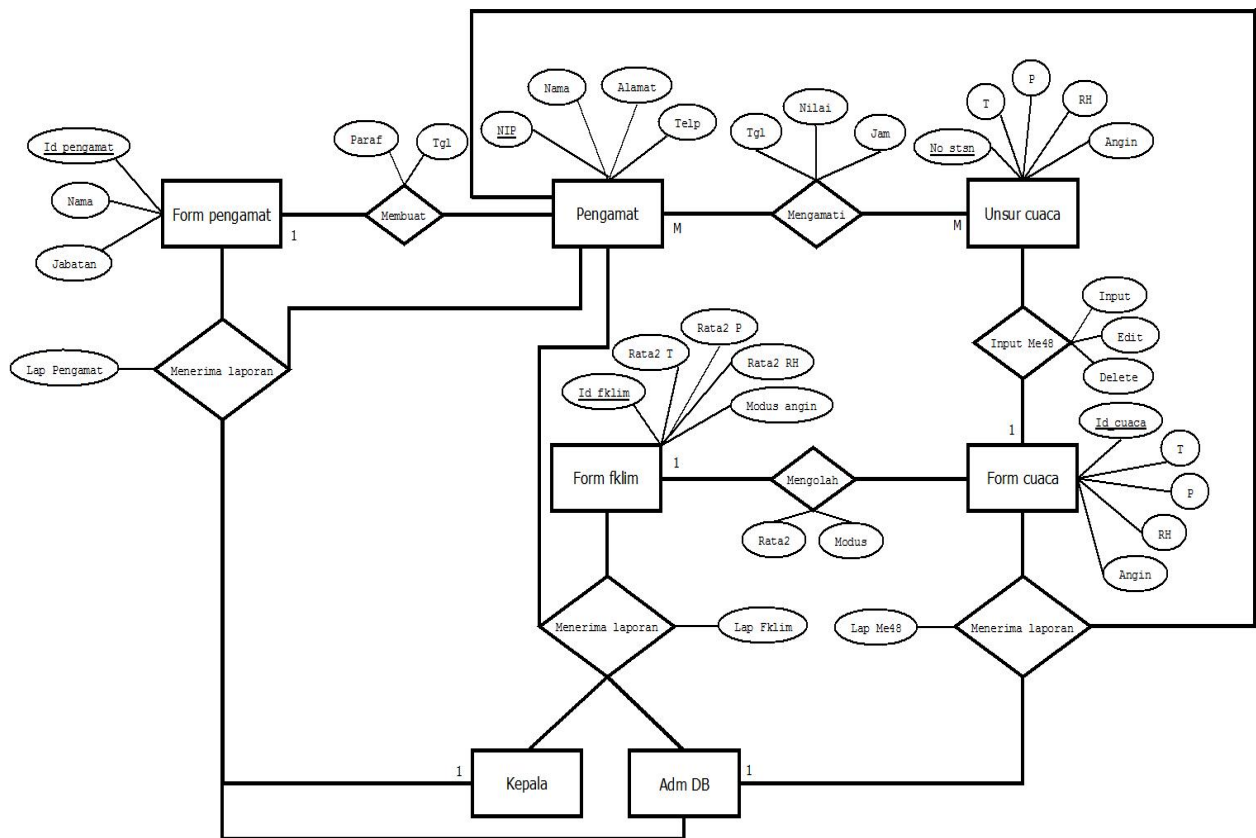
Gambar 14. DFD level 2 proses 1



Gambar 15. DFD level 2 proses 2

c. Diagram ERD

Diagram ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi database. Model data ini juga akan membantu pada saat melakukan analisis dan perancangan database, karena model data ini akan menunjukkan bermacam-macam data yang dibutuhkan dan hubungan antar data.



Gambar 16. Diagram ERD

5. Kesimpulan

Dengan adanya aplikasi pengolahan data cuaca berbasis desktop, pengolahan data cuaca yang sudah terkomputerisasi dapat terintegrasi, sehingga pengolahan data lebih mudah, akurat, efektif dan efisien. Selain itu, masih diperlukan evaluasi terhadap sistem agar dapat diketahui perkembangan sistem yang ada serta program pengolah data tersebut masih dapat dikembangkan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- [1] Nomor, U.U., 31. Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 139, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5058).
- [2] Astra, I.M., 2010. Energi dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. Jurnal Meteorologi dan Geofisika, 11(2).
- [3] Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG.
- [4] Whitten, Jeffery L. 2004. Metode Desain dan Analisis Sistem. Yogyakarta :ANDI.
- [5] Khambali, M. 2017. Pembangunan Aplikasi Pengolahan Data Unsur Cuaca Pada Stasiun Meteorologi Kota Tegal Dengan Model Waterfall. Jurnal Pengembangan IT.
- [6] Firdaus, A. 2010. Analisis Sistem Informasi Manajemen Perkuliahan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Jurnal Sistem Informasi (2).
- [7] <http://indoaplikasi.com/spesifikasi-software.php>

UAS ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN
SISTEM INFORMASI PEMILIHAN *MULTI EVENT VOTE*
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

DOSEN PENGAMPUH :

M. IZMAN HERDIANSYAH, M.M., Ph.D

KELOMPOK 5

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. Rani Okta Felani | (192420048) |
| 2. Suwani | (192420049) |
| 3. Elpina Sari | (192420050) |

SOAL :

1. Apa alasan utama pengembangan system dan tentukan sasarannya (gunakan framework konsep bangunan KNOWLEDGE, PROSES dan COMUNICATION)
2. Bagaimana kelayakan rencana pengembangannya secara rinci
3. Pendekatan apa yang akan digunakan
4. Susun dokumen detail model sistem (Contohnya meliputi logika proses, event modeling, equence, data flow fisik, dsb)
5. Jelaskan bagaimana rencana pengembangan dimaksud berdampak pada peningkatan nilai tambah perusahaan/institusi

JAWABAN :

1. **Sistem yang dibangun merupakan** sistem informasi pemilihan *multi event vote* yang ada di UIN Raden Fatah Palembang.

Alasan utama dalam Pengembangan Sistem dapat di simpulkan berdasarkan permasalahan yang ada :

- Pemilihan umum mahasiswa di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang di selenggarakan oleh Panitia Pengawasan Pemilu (PANWASLU) dan Komisi Pemilihan Umum (KPU-M).
- Pendaftaran administrasi calon kandidat dan pemilihan umum hingga saat ini masih secara manual. Pendaftaran dilakukan dengan pengumpulan data atau persyaratan ke kantor Komisi Pemilihan Umum (KPU-M), setelah data-data dan persyaratan dikumpulkan seluruh tim Komisi Pemilihan Umum (KPU-M) menverifikasi data-data dan persyaratan yang telah di kumpulkan. Kemudian Kepala Komisi Pemilihan Umum (KPU-M) memberikan informasi ke PUSTIPD peserta calon kandidat yang telah lulus dari hasil administrasi untuk di beritahukan melalui website PUSTIPD atau memberikan pengumuman dengan menempelkan nama dan nomor urut yang lulus menjadi calon kandidat di setiap Fakultas.
- Proses pemilihan umum dilakukan secara *voting* dengan kandidat yang memiliki suara terbanyak keluar sebagai pemenang. Data pemilih masih kurang maksimal hal ini ditunjukan dengan data pemilih masih sedikit dibanding jumlah mahasiswa aktif. Prosedur yang masih konvensional dengan mahasiswa harus ke kampus untuk memberikan suara.
- Proses perhitungan suara memakan waktu yang cukup lama hingga 8 sampai 10 jam. Permasalahan lainnya besarnya anggaran yang dikeluarkan Universitas Islam Negeri Raden Fatah dengan jumlah biaya kurang lebih 30 juta rupiah untuk pelaksanaan pemilihan umum mahasiswa.

Sasaran pengembangan sistem :

- Pemilihan ketua dan wakil Dewan Eksekutif Mahasiswa Universitas atau Presiden dan wakil Presiden Mahasiswa dengan peserta pemilihan adalah seluruh mahasiswa aktif di UIN Raden Fatah Palembang.

- Ketua dan wakil Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas atau Gubernur dan wakil Gubernur Mahasiswa dengan peserta pemilih adalah seluruh mahasiswa aktif dimasing-masing Fakultas UIN Raden Fatah Palembang.
- Ketua dan wakil Himpunan Mahasiswa Jurusan dengan peserta pemilih adalah seluruh mahasiswa aktif pada masing-masing program studi pada UIN Raden Fatah Palembang.
- Proses administrasi calon kandidat berbasis web dan voting mahasiswa menggunakan *android* atau *smartphone*.

Konsep bangun sistem berdasarkan :

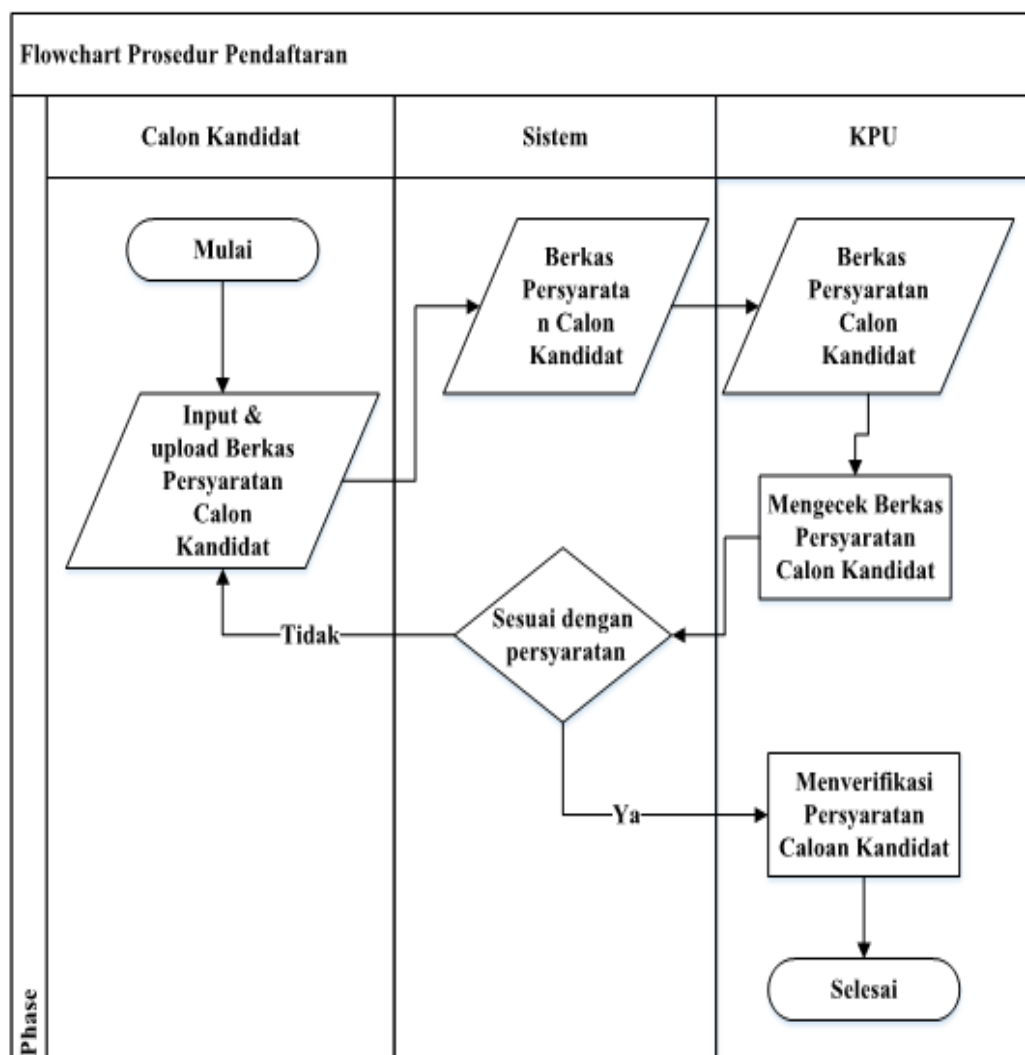
- **Knowledge** adalah penggabungan data dan informasi data adalah fakta mentah, sedangkan informasi adalah data yang dilihat dari sudut pandang tertentu. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara langsung ataupun tidak langsung dengan Wakil Rektor III, Ketua KPU-M dan pihak lainnya dengan tujuan dapat mengetahui untuk dijadikan bahan penelitian dalam membangun sistem informasi pemilihan *multi event vote* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Untuk mendapatkan data dan informasi ini dapat dilakukan Kegiatan wawancara dengan Wakil Rektor III, Panitia Pengawasan Pemilu (PANWASLU) dan Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa (KPU-M) Raden Fatah Palembang beserta pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan dan objek penelitian.
- **Process** yang dilakukan pada sistem yang akan dikembangkan ini yaitu, peneliti membangun sistem yang masih manual kemudian dikembangkan menjadi tersistem atau online, dengan dikembangkan secara tersistem maka dapat memudahkan melakukan pemilihan dengan menggunakan media elektronik dan Internet, mengurangi tingkat kecurangan dalam perhitungan suara dan mengoptimalkan waktu serta meningkatkan partisipasi mahasiswa dan jumlah suara.
- **Comunication** pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada, yaitu mengidentifikasi masalah dari pengguna, masalah dari sistem, membatasi masalah dan mendapatkan data yang terkait, komunikasi dilakukan menggunakan metode wawancara terhadap kepengurusan KPU-M dan pihak yang terkait di UIN Raden Fatah Palembang agar mendapatkan gambaran umum dalam permasalahan dan pembuatan sistem.

2. Rencana pengembangan sistem

a. Proses pendaftaran calon kandidat

Berikut proses pendaftaran calon kandidat:

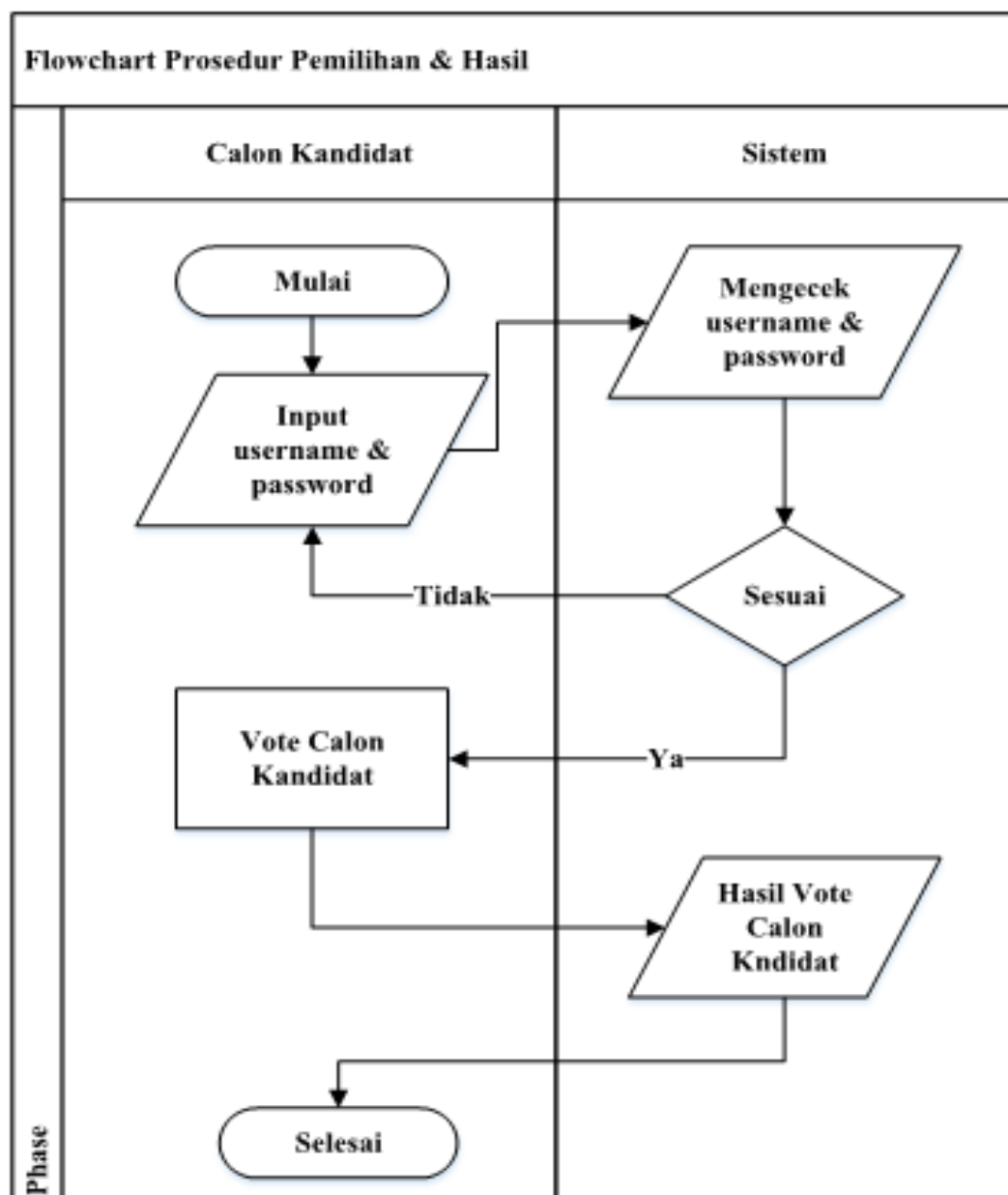
- Calon kandidat login dengan memasukkan username dan password pada sistem
- Calon kandidat menginput dan mengupload berkas persyaratan calon kandidat yang sudah ditentukan
- Kpu-m mengecek berkas yang di input dan di upload jika waktu pendaftaran masih berlaku sesuai dengan waktu
- Jika data atau persyaratan yang di input atau di upload sesuai maka kpu akan menverifikasi



b. Proses pemilihan dan hasil vote

Berikut proses mahasiswa untuk melakukan pemilihan & hasil vote:

- Mahasiswa melakukan login ke sistem dengan memasukkan username dan password yang sesuai dengan simak online
- Kemudian sistem akan mengecek username dan password secara otomatis
- Jika username dan password sesuai maka mahasiswa dapat melakukan vote calon kandidat
- Jika mahasiswa sudah melakukan vote maka hasil vote terhitung otomatis pada sistem secara *real time* tanpa harus melakukan perhitungan secara manual.



3. Pendekatan Pengembangan Sistem Prototyping

a. Komunikasi (*Communication*)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada, yaitu mengidentifikasi masalah dari pengguna, masalah dari sistem, membatasi masalah dan mendapatkan data yang terkait, komunikasi dilakukan menggunakan metode wawancara terhadap kepengurusan KPU-M, PANWASLU, Wakil Rektor III dan pihak yang terkait di UIN Raden Fatah Palembang agar mendapatkan gambaran umum dalam permasalahan dan pengembangan sistem.

b. Perencanaan

Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumber daya, spesifikasi untuk membangun sistem berdasarkan kebutuhan sistem sesuai dengan hasil wawancara terhadap KPU-M, PANWASLU, Wakil Rektor III dan tujuan berdasarkan sistem perencanaan sementara pada hasil komunikasi yang dilakukan terhadap KPU-M, PANWASLU dan Wakil Rektor III agar dapat membangun sistem sesuai dengan yang diharapkan atau masih dievaluasi kembali. Penjadwalan yang jelas diperlukan dalam perencanaan pengembangan sistem, sehingga tahapan proses pengembangan sistem yang dapat berjalan dengan baik dan lancar, tidak hanya itu penjadwalan juga mempengaruhi lamanya waktu proses pengerjaan dan kebutuhan biaya, penjadwalan disusun secara detail, mulai dari tahap komunikasi, tahap perencanaan, tahap pemodelan, tahap konstruksi, hingga tahap penyerahan

c. Pemodelan Secara tepat

Setelah melakukan tahapan perencanaan, tahap selanjutnya adalah tahapan permodelan. Adapun permodelan yang dipakai adalah *unified modeling language* (UML) dikarenakan bahasa pemrograman yang digunakan *object oriented programming* (OOP). Tahapan pemodelan atau desain sistem yang dibangun dibagi menjadi 4 bagian antara lain, *Use case diagram*, *Activity diagram*, dan *Sequence diagram* dan *Class diagram* namun dalam proses pengembangan digambarkan dalam 3 tahapan *Use case diagram*, *Activity diagram*, dan *Class diagram*. perancangan antarmuka (*interface*) serta perancangan *database*, yang nantinya diperlukan dalam pengembangan sistem

d. Konstruksi

Tahapan ini digunakan untuk membangun *prototype* dan menguji-coba sistem yang dikembangkan. Proses instalasi dan penyediaan *user* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai. Selanjutnya pengkodean program dan melakukan pengujian atau *testing* terhadap Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* untuk memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dan sesuai dengan hasil analisa dan desain pada tahapan sebelumnya. Ketika aplikasi telah berjalan dengan sesuai maka dapat diimplementasikan pada sistem yang sesungguhnya untuk Pemilihan *Multi Event Vote* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* yang dikembangkan terdiri dari beberapa menu seperti: data *user*, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat, data periode (jenis pemilihan, tahun periode, pendaftaran calon kandidat) dan data *voting* (calon kandidat, *voting* dan hasil *voting*). Pemilihan *Multi Event Vote* juga menyediakan pemilihan atau voting melalui *android* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Kontruksi Pemilihan *Multi Event Vote* diuraikan menjadi beberapa bagian antara lain: kontruksi *database*, antarmuka dan *output* Pemilihan *Multi Event Vote*.

Pada tahap ini pengujian yang digunakan yaitu *Real-Time*, penulis melakukan uji coba terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Adapun pengujian yang dilakukan antara lain, sebagai berikut :

- **Pengujian yang dilakukan oleh admin**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	Login	Admin diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Admin masuk ke halaman utama Admin	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu data <i>user</i> , data PANWASLU, data mahasiswa, data, data KPU-M dan data periode.	Berhasil
3.	Data User	Pilih menu data <i>user</i> lalu <i>klik</i> data <i>user</i>	Admin dapat menginputkan data <i>user</i> serta dapat melihat dan	Berhasil

			mengedit data <i>user</i> yang telah di inputkan admin.	
4.	Data PANWASLU	Pilih menu data PANWASLU lalu <i>klik</i> data PANWASLU	Admin dapat menginputkan data PANWASLU serta dapat melihat dan mengedit data PANWASLU yang telah di inputkan admin.	Berhasil
5.	Data Mahasiswa	Pilih menu data mahasiswa lalu <i>klik</i> data mahasiswa	Admin dapat menginputkan data mahasiswa serta dapat melihat dan mengedit data mahasiswa yang telah di inputkan admin.	Berhasil
6.	Data KPU-M	Pilih menu data KPU-M lalu <i>klik</i> data KPU-M	Admin dapat menginputkan data KPU-M serta dapat melihat dan mengedit data KPU-M yang telah di inputkan admin.	Berhasil
7.	Data Periode	Pilih menu data periode lalu <i>klik</i> data periode	Admin dapat menginputkan data periode serta dapat melihat dan mengedit data periode yang telah di inputkan admin.	Berhasil
8.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Mahasiswa Calon Kandidat**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Mahasiswa diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Mahasiswa masuk ke halaman utama mahasiswa	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu daftar calon kandidat dan menu lihat calon kandidat	Berhasil
3.	Menu Daftar Calon Kandidat	Pilih menu daftar calon kandiati lalu <i>klik</i> daftar calon kandidat	Mahasiswa sebagai calon kandidat dapat melakukan pendaftaran calon kandidat dengan mengupload persyaratan yang telah ditentukan.	Berhasil
4.	Menu Lihat Calon Kandidat	Pilih menu lihat calon kandiati lalu <i>klik</i> lihat calon kandidat	Mahasiswa sebagai calon kandidat dapat melihat calon kandidat yang sudah di verifikasi oleh KPU-M dengan status valid atau tidak valid persyaratan yang sudah di upload.	Berhasil
5.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Mahasiswa Biasa**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Mahasiswa biasa diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Mahasiswa biasa masuk ke halaman utama mahasiswa biasa	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat profil mahasiswa yang akan melakukan voting dan calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMJ.	Berhasil
4.	Menu Voting	Pilih menu voting DEMA-U, DEMA-F dan HMJ	Mahasiswa dapat melakukan voting DEMA-U, DEMA-F dan HMJ.	Berhasil
5.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Ketua KPU-M**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	KPU-M diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	KPU-M masuk ke halaman utama KPUM	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu verifikasi calon kandidat	Berhasil
3.	Menu verifikasi Calon Kandidat	Pilih menu verifikasi calon kandidat lalu <i>klik</i> verifikasi calon kandidat	KPU-M dapat melakukan verifikasi calon kandidat yang sudah mengupload berkas sesuai atau tidak dengan persyaratan yang sudah ditentukan.	Berhasil
4.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Wakil Rektor III**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Wakil Rektor III diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Wakil Rektor III masuk ke halaman utama Wakil Rektor III	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu laporan data mahasiswa, laporan data KPU-M, laporan data PANWASLU, laporan data periode dan laporan data kandidat.	Berhasil

3.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil
----	-------------	-------------------	---	----------

e. Penyerahan atau hasil evaluasi

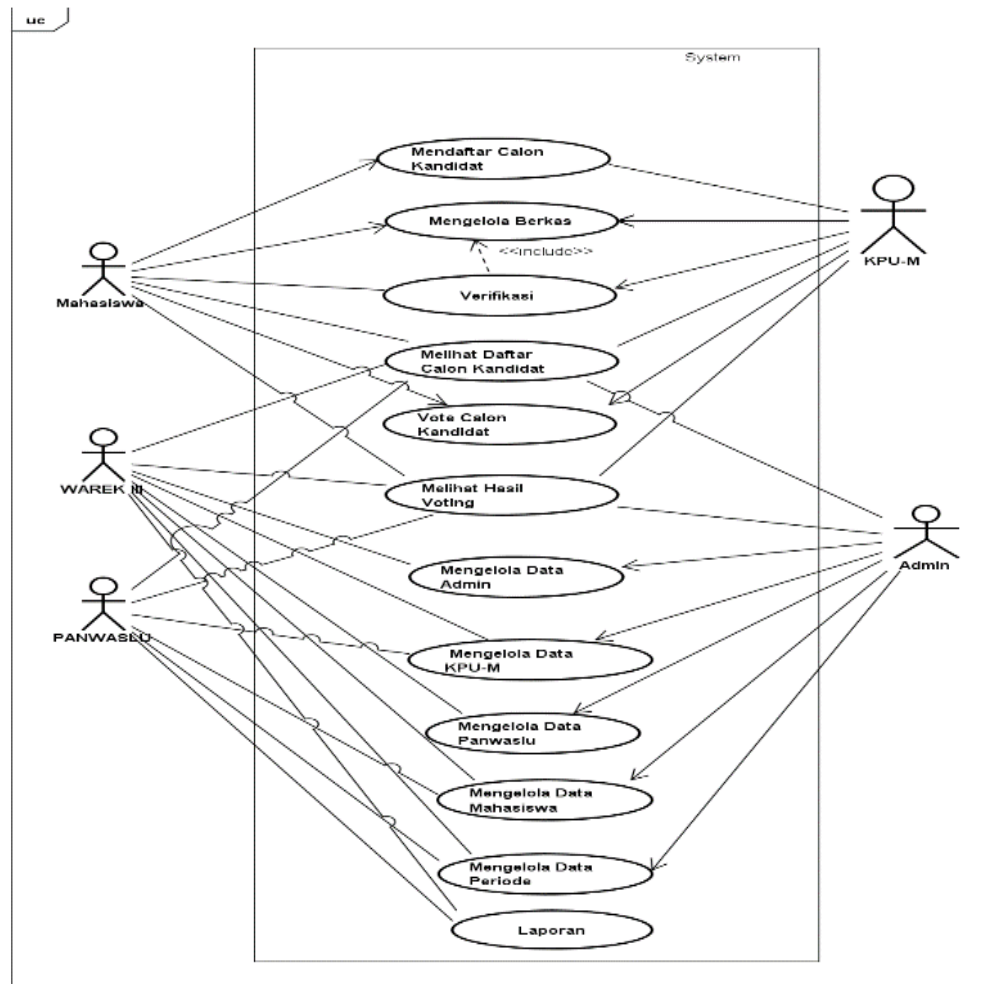
Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sistem pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* pada Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa (KPU-M) UIN Raden Fatah Palembang menghasilkan Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* dengan Menggunakan Metode *Prototype*. Proses pendaftaran calon kandidat berbasis web dan *voting* kandidat berbasis *android* dengan mengambil data mahasiswa pada *database* Sistem Informasi Akademik UIN Raden Fatah. Data mahasiswa seperti *username* dan *password* digunakan untuk proses *login* pada sistem informasi pemilihan *multi event vote*.

Tahap hasil dan sistem di serahkan kepada pihak terkait untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

4. Pemodelan sistem

Setelah melakukan tahapan perencanaan, tahap selanjutnya adalah tahapan permodelan. Adapun permodelan yang dipakai adalah *unified modeling language* (UML) dikarenakan bahasa pemrograman yang digunakan *object oriented programming* (OOP). Tahapan pemodelan atau desain sistem yang dibangun dibagi menjadi 3 bagian antara lain, *Use case diagram*, *Activity diagram* dan *Class diagram* perancangan antarmuka (*interface*) pengguna sistem yang dibangun, serta perancangan *database*, yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem, berikut usulan sistem yang akan dibuat.

- Usecase diagram

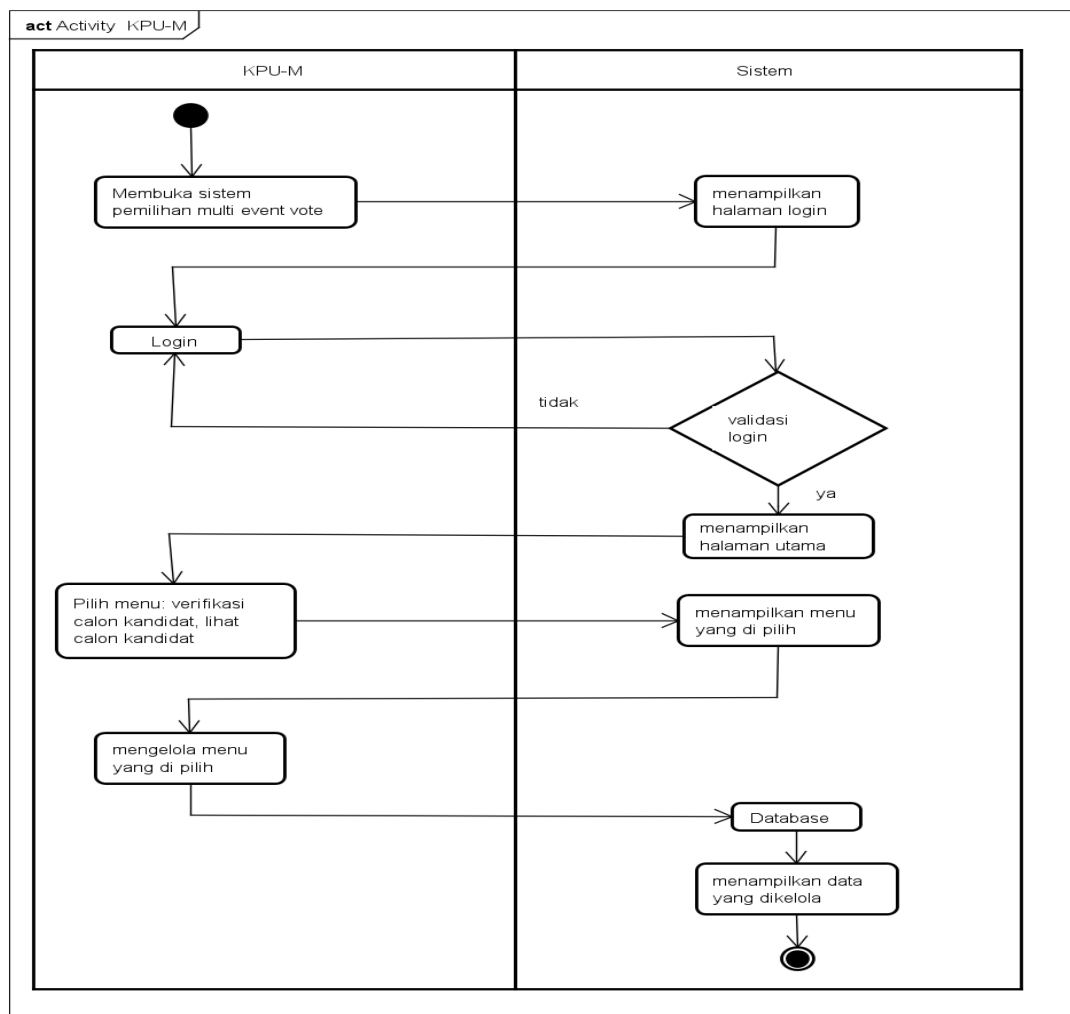


No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Petugas yang mengelola hak akses atas sistem yang bertugas mengelola data user, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat dan data periode sehingga dapat menjadi sebuah laporan
2.	KPU-M	Petugas yang dapat menentukan waktu persyaratan calon kandidat, verifikasi calon kandidat, melihat daftar calon kandidat, vote calon kandidat dan melihat hasil pemilihan
3.	Calon Kandidat	Petugas yang dapat mendaftarkan diri sebagai calon kandidat, mengelola persyaratan calon kandidat, melihat daftar calon kandidat, vote calon kandidat dan melihat hasil vote calon kadidat
4.	Mahasiswa Biasa	Petugas yang dapat melihat daftar calon kandidat, melihat data periode, vote calon kandidat dan melihat hasil vote calon kadidat
5.	Wakil Rektor III	Petugas yang hak akses atas sistem yang bertugas melihat laporan data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data periode, laporan kandidat dan melihat hasil vote calon kandidat
6.	PANWASLU	Petugas yang hak akses atas sistem yang bertugas melihat laporan data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data periode, laporan kandidat dan melihat hasil vote calon kandidat

- **Activity diagram**

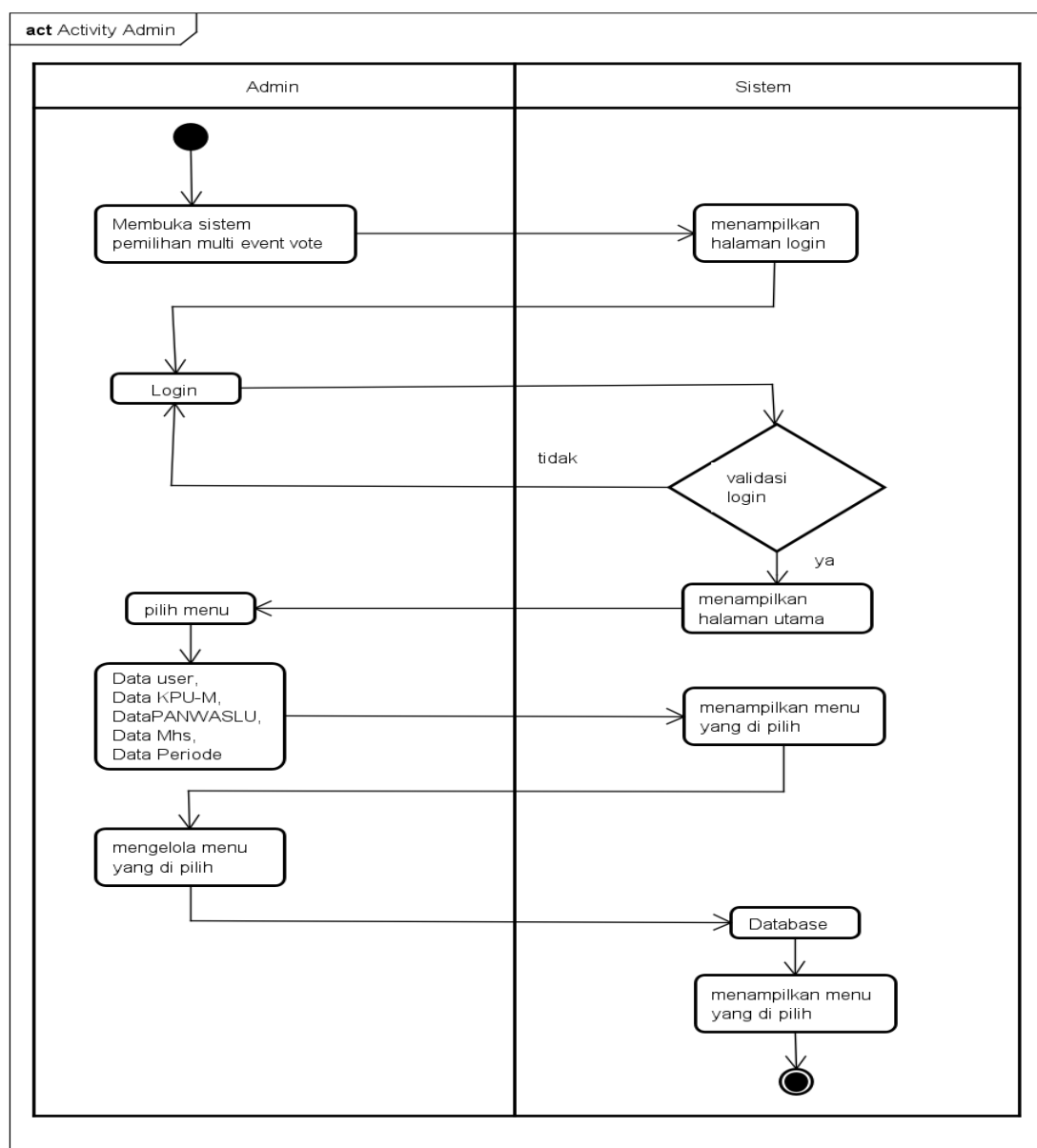
- a. **Activity KPUM**

Proses *activity diagram* KPU-M yang diusulkan menggambarkan aktivitas KPU-M untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan KPU-M membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya KPU-M menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal KPU-M harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu Verifikasi (Daftar dan Berkas calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) , voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh KPU-M sesuai dengan menu yang telah dipilih KPU-M



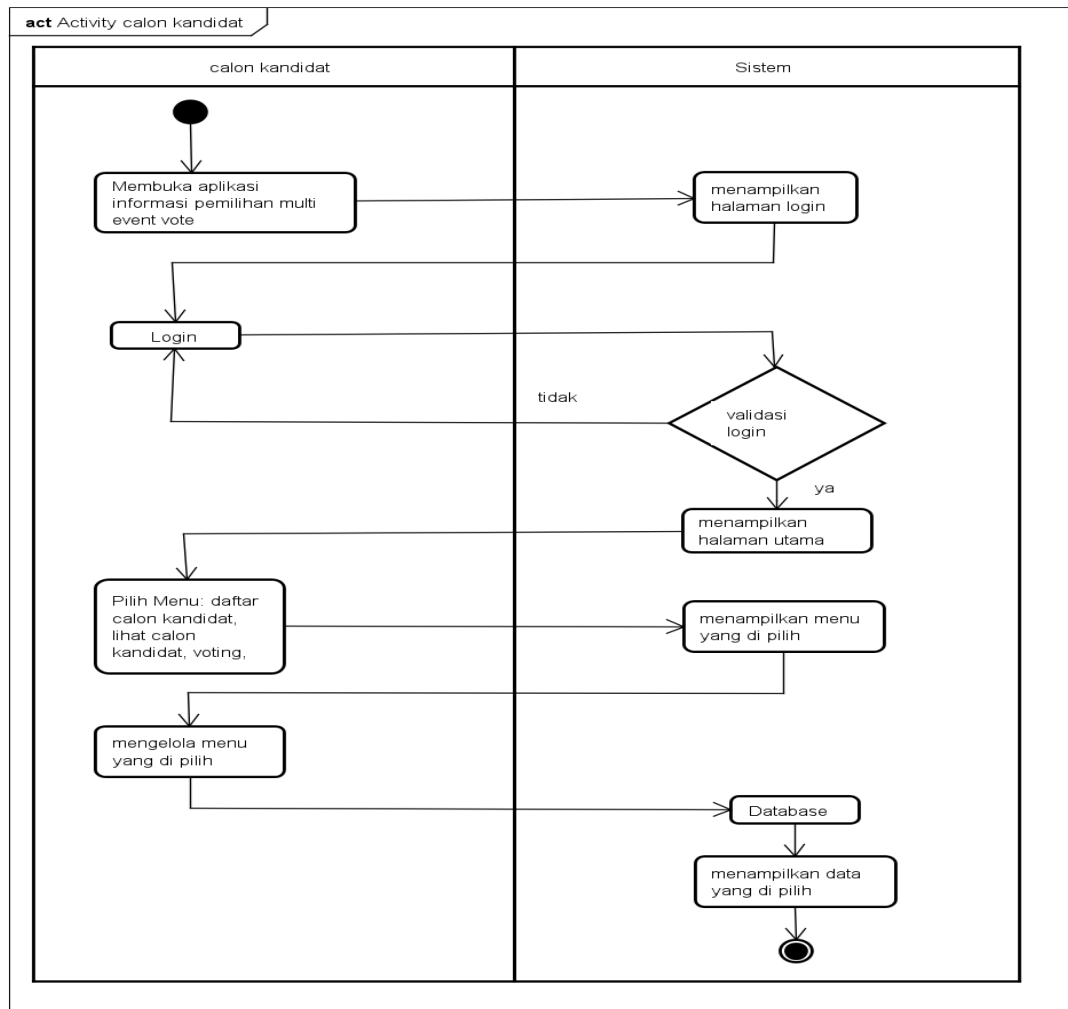
b. Activity Admin

Proses *activity diagram* admin yang diusulkan menggambarkan aktivitas *admin* untuk melakukan pengolahan sistem informasi pemilihan *multi event vote* dimulai dengan admin membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya *admin* menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal *admin* harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu data user, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa dan data periode, dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh admin sesuai dengan menu yang telah dipilih admin.



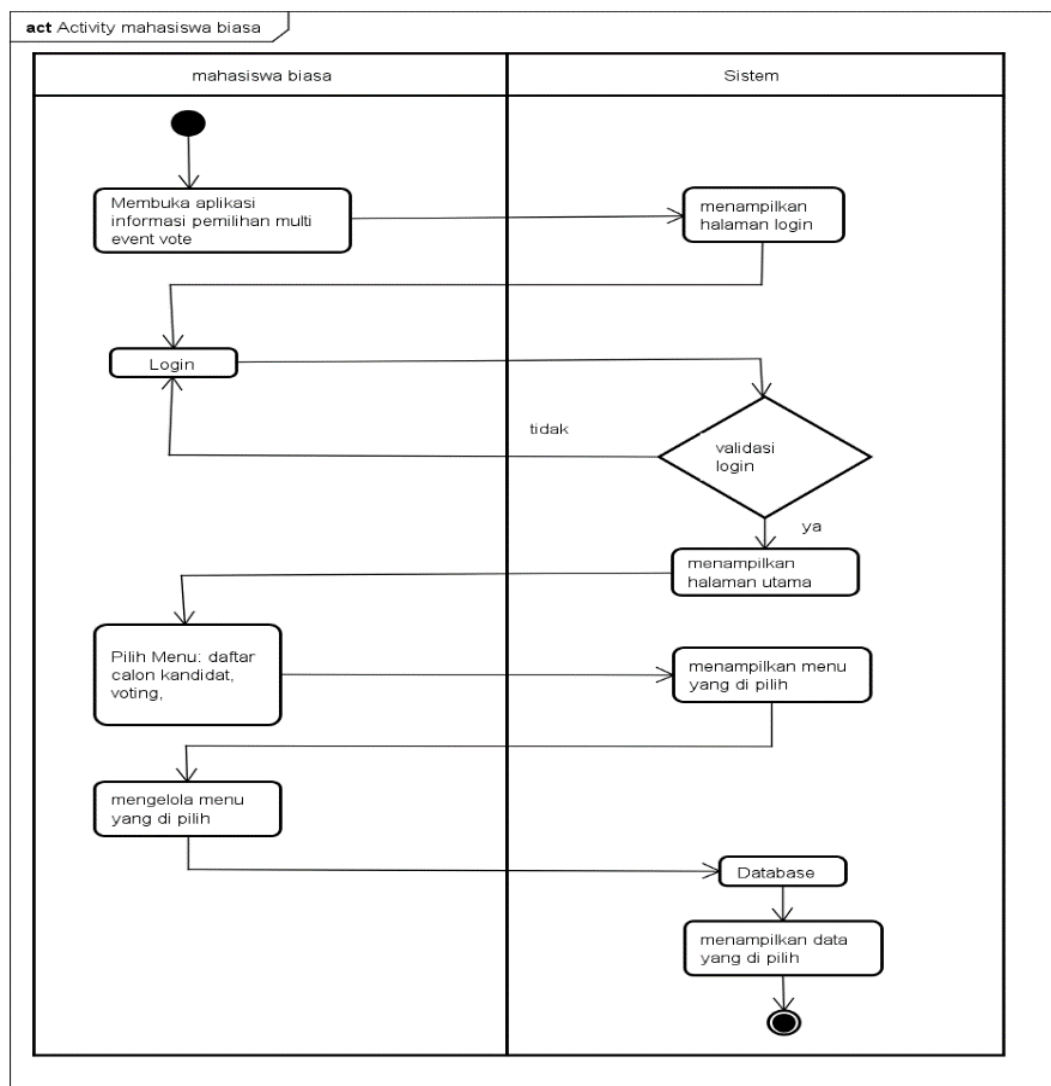
c. Activity Calon Kandidat

Proses *activity diagram* Calon Kandidat yang diusulkan menggambarkan aktivitas Calon Kandidat untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan Calon Kandidat membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya Calon Kandidat menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal Calon Kandidat harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu daftar calon kandidat (data periode, upload persyaratan calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), lihat calon kandidat, voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh calon kandidat sesuai dengan menu yang telah dipilih calon kandidat.



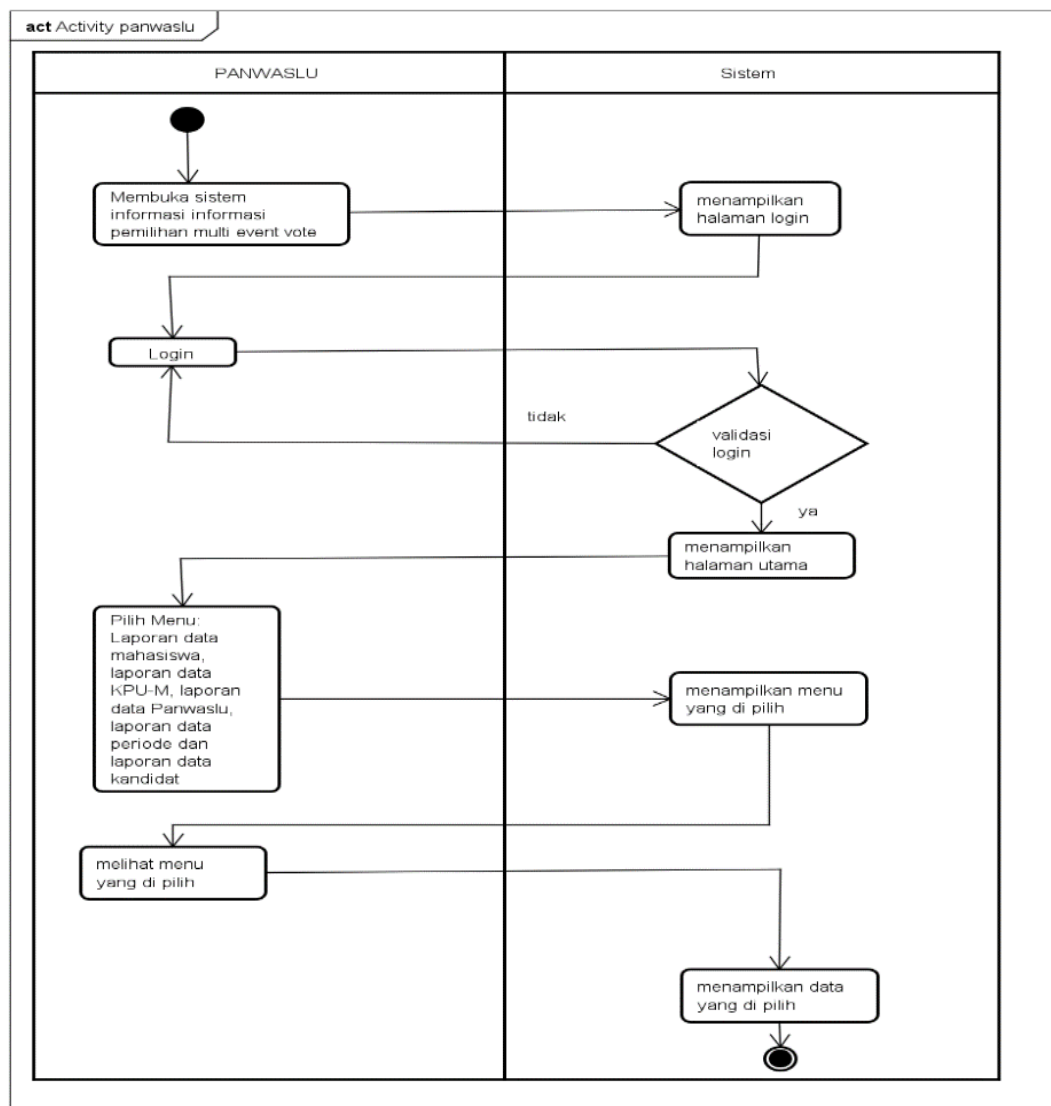
d. Activity Mahasiswa Biasa

Proses *activity diagram* mahasiswa biasa yang diusulkan menggambarkan aktivitas mahasiswa biasa untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan mahasiswa biasa membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya mahasiswa biasa menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal mahasiswa biasa harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu daftar periode (menampilkan data periode, voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh mahasiswa biasa sesuai dengan menu yang telah dipilih mahasiswa biasa.



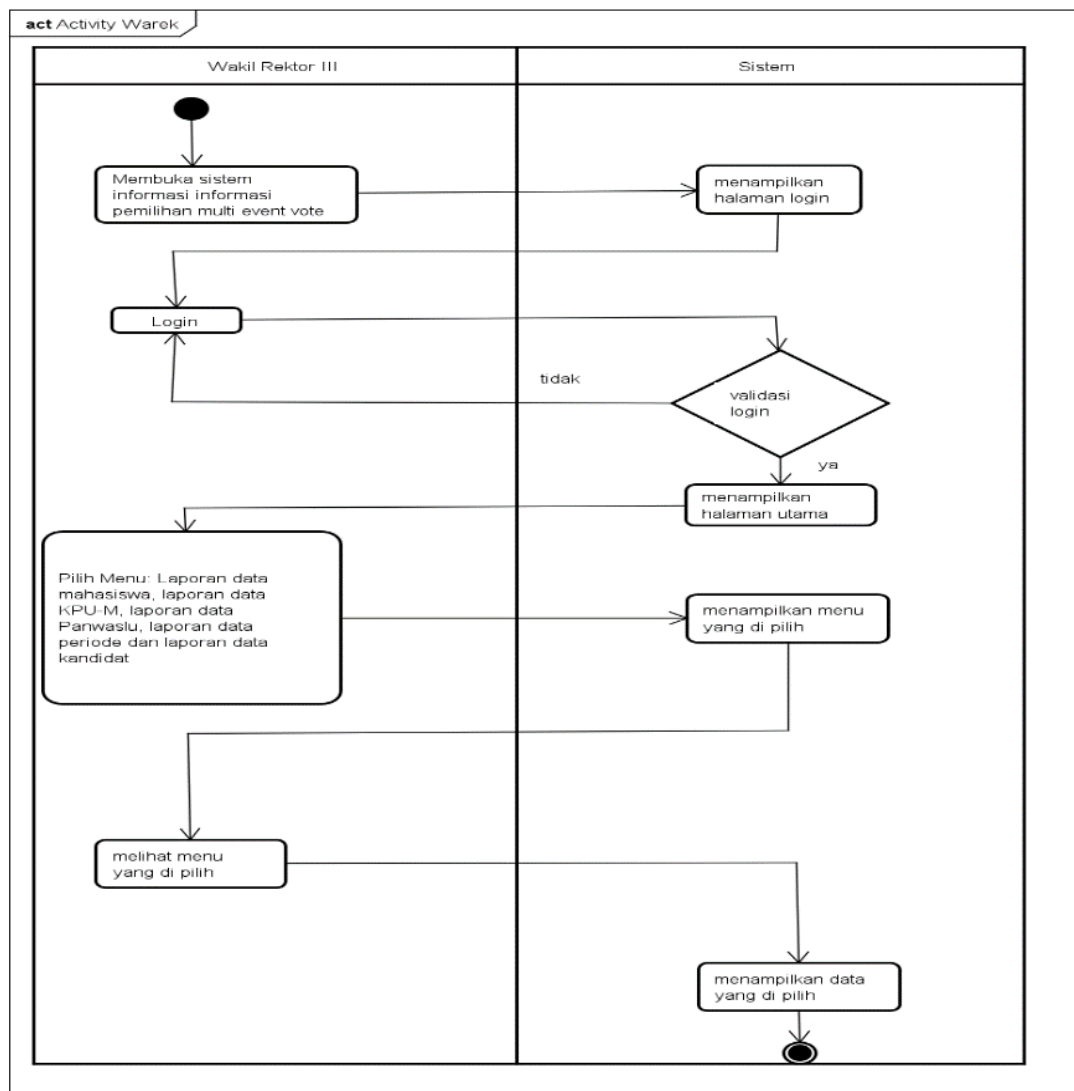
e. Activity PANWASLU

Proses *activity diagram* PANWASLU yang diusulkan menggambarkan aktivitas PANWASLU untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan PANWASLU membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya PANWASLU menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal PANWASLU harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu laporan (data KPU-M, data mahasiswa, data kandidat dan data periode), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh PANWASLU sesuai dengan menu yang telah dipilih PANWASLU.



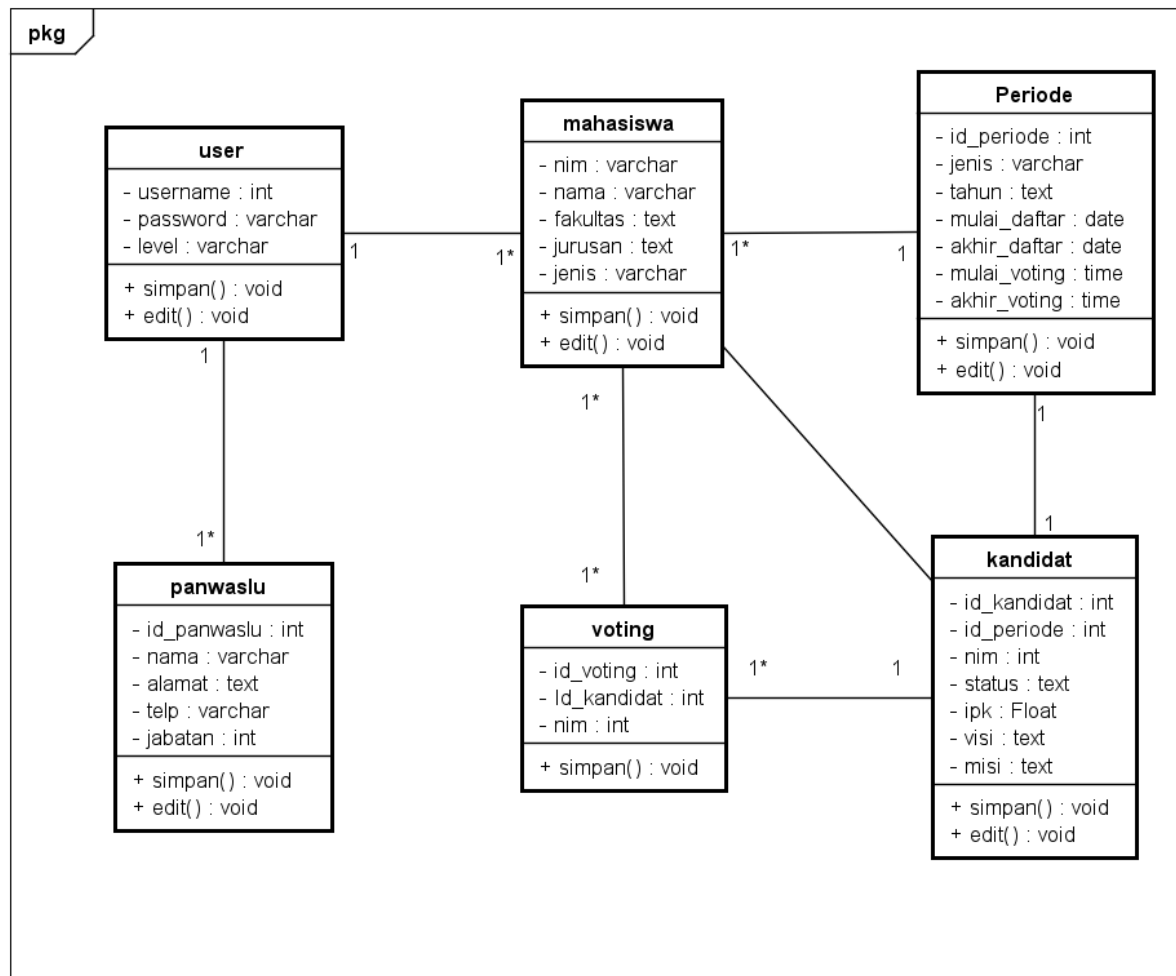
f. Activity WAREK

Proses *activity diagram* Wakil Rektor III yang diusulkan menggambarkan aktivitas Wakil Rektor III untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan Wakil Rektor III membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya Wakil Rektor III menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal Wakil Rektor III harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu laporan (data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat dan data periode), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh Wakil Rektor III sesuai dengan menu yang telah dipilih Wakil Rektor III.



- **Class diagram**

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek yang saling terhubung. *Class diagram* yang dijelaskan pada analisa ini adalah *class diagram* sistem yang terdapat pada sistem informasi pemilihan *multi event vote*.



5. Dampak dan manfaat yang didapat dari penelitian yang dilakukan dapat diuraikan antara lain yaitu:

- Mengurangi anggaran yang dikeluarkan untuk pengadaan *event* pemilihan di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
- Memudahkan pemilih dalam suatu *event* pemilihan untuk menggunakan hak pilihnya dengan menggunakan media elektronik dan Internet. Sebagai alat bantu untuk memudahkan mahasiswa melakukan pemilihan umum.

- c. Dengan adanya *Multi Event Vote* dengan menggunakan android *atau samartphone* diharapkan minat mahasiswa untuk berpartisipasi memberikan suara semakin banyak dan proses pengolahan suara semakin cepat.
- d. Mengurangi waktu penghitungan hasil suara
- e. Mengurangi kehilangan suara yang diakibatkan media kertas yang dilakukan secara konvensional
- f. Mengurangi campur tangan manusia yang dapat mempengaruhi hasil suara
- g. Berpotensi meningkatkan partisipasi dan jumlah suara.

UAS ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM

KELAS MTI-22A

1. Apa alasan utama pengembangan system dan tentukan sasaranannya (gunakan framework konsep bangunan KNOWLEDGE, PROCESS, dan COMMUNICATION).

Alasannya pada sistem yang lama hanya mengacu pada Persediaan barang saja meliputi :

- a) input barang masuk, barang keluar.
- b) Bila manajer ingin meminta laporan data barang dan laporan pemesanan barang harus minta hardcopy ke bagian karyawan.
- c) Distributor bila ingin memesan barang harus melalui via telpon dan pembayarannya secara cash langsung.
- d) Databasenya bersifat offline.

Oleh karena itu penulis menyarankan untuk dilakukannya pengembangan pada sistem tersebut sesuai dengan perkembangan sekarang yang semuanya lebih cepat, lebih aman, dan dapat diakses dimana saja(online)

2. Bagaimana kelayakan rencana pengembangannya secara rinci?

Oleh karena penulis ingin menuliskan secara rinci dari aplikasi yang lama tersebut dan ingin memberikan usulan dari sistem lama tersebut menjadi sistem persediaan dan penjualan barang secara online.

Dari sistem yang akan dikembangkan nantinya akan memudahkan para karyawan dan para pembeli serta nantinya manajer akan cepat mengetahui dari laporan-laporan yang ada karna laporan tersebut akan ditampilkan secara online.

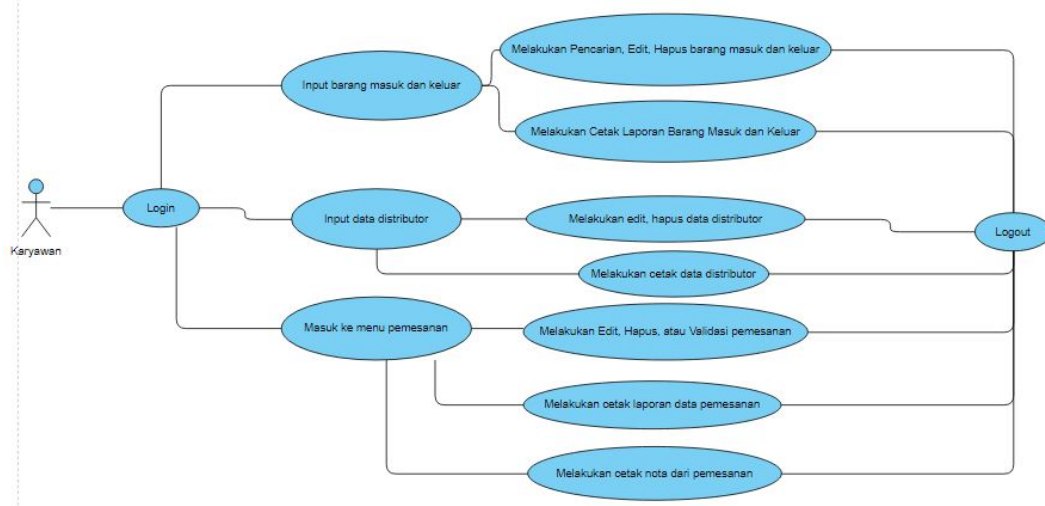
3. Pendekatan apa yang akan digunakan?

Penulis memutuskan menggunakan metode Agile Development Methods karena metodologi tersebut lebih mementingkan kepuasan klien, dalam pembuatan sistem yang berfungsi sangat penting daripada dokumentasi yang lengkap, sikap tanggap terhadap perubahan lebih penting daripada rencana, dan pada pembuatan sistem tersebut hanya memerlukan waktu 2 minggu – 2 bulan sesuai dengan sifat dari metodologi tersebut yaitu cepat, ringan, bebas bergerak, dan waspada.

4. Susun dokumen detail model sistem (contohnya meliputi logika proses, event modeling, sequence, data flow fisik, dsb)

Usecase Diagram

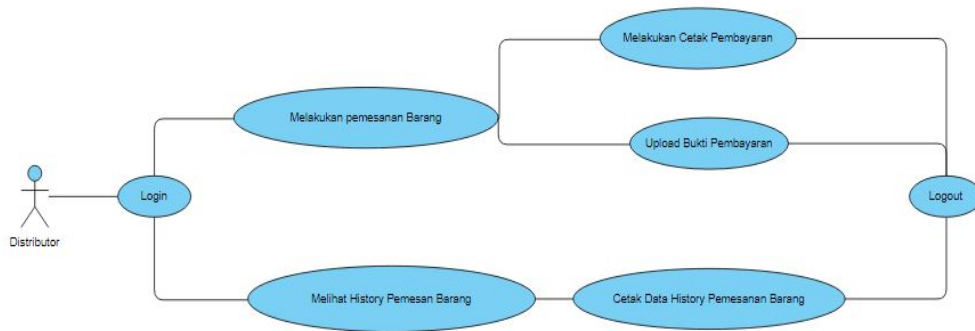
Karyawan



UAS ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM

KELAS MTI-22A

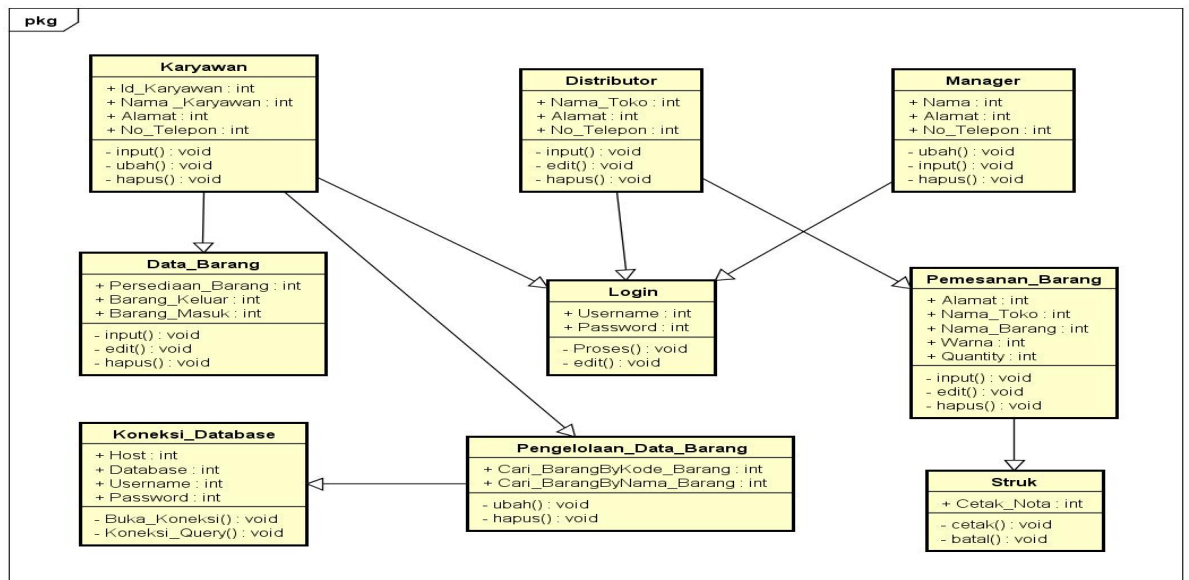
Distributor



Manajer



CLASS DIAGRAM

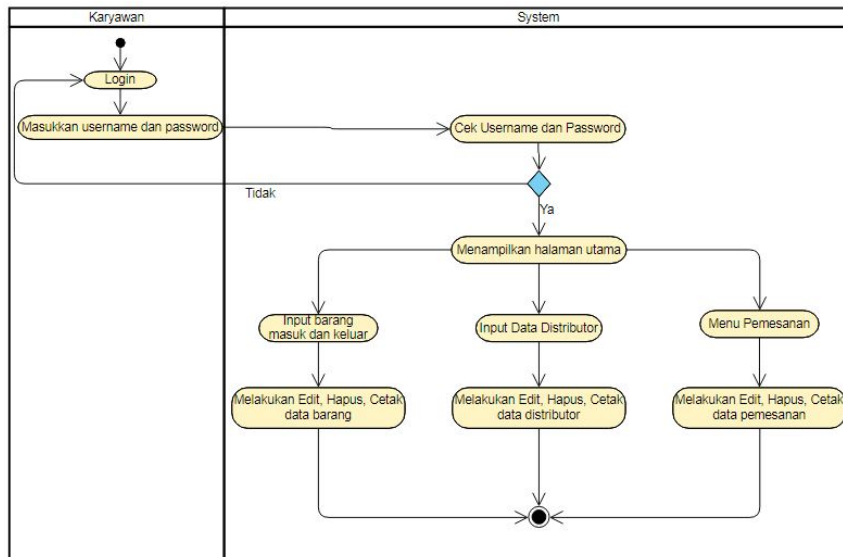


UAS ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM

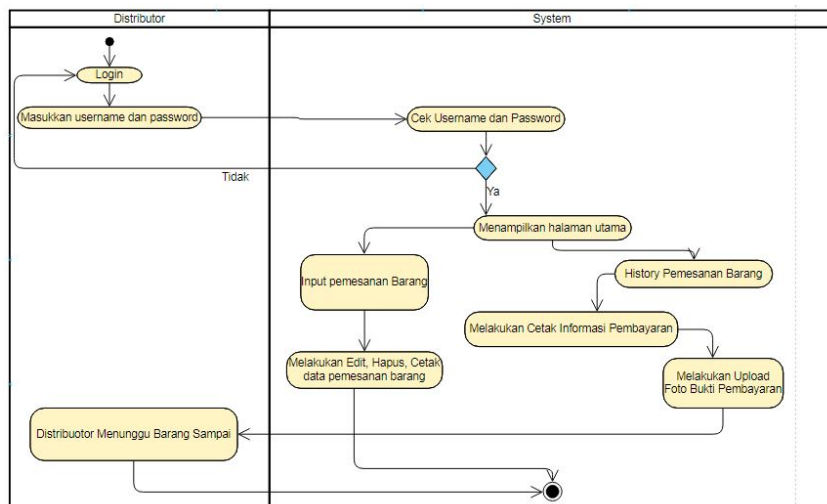
KELAS MTI-22A

ACTIVITY DIAGRAM

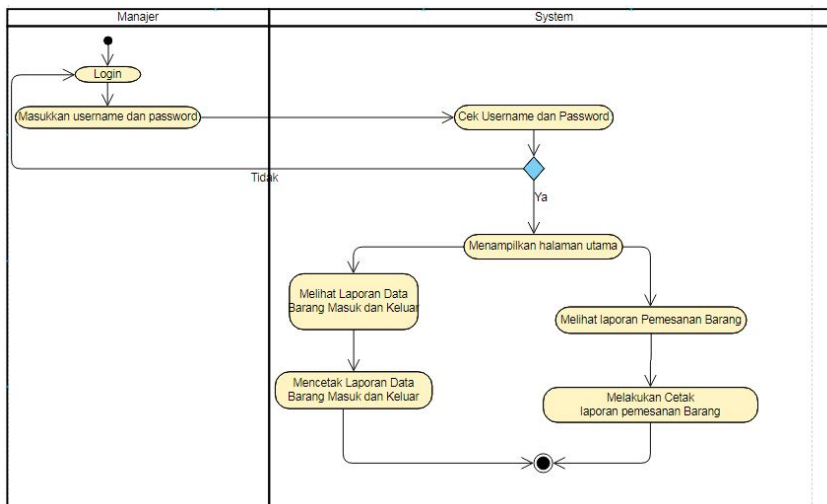
Karyawan



Distributor



Manajer



UAS ANALISIS & PERANCANGAN SISTEM

KELAS MTI-22A

5. Jelaskan bagaimana rencana pengembangan dimaksud berdampak pada peningkatan nilai tambah perusahaan/institusi.
 - a. Dengan dikembangkannya dari sistem persediaan barang menjadi sistem persediaan dan pemesanan barang, karyawan dapat mengelola data barang dan memproses surat jalan dari pemesanan barang yang dilakukan oleh distributor, serta pimpinan dapat melihat hasil dari laporan data barang dan data transaksi yang dilakukan antara karyawan dan distributor.
 - b. Pengembangan Sistem Informasi Persediaan dan Pemesanan Barang ini diharapkan dapat membantu karyawan, distributor, dan pihak pimpinan dalam hal mempercepat pekerjaan masing-masing untuk menyelesaikan pekerjaannya.

UAS ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN
SISTEM INFORMASI PEMILIHAN *MULTI EVENT VOTE*
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

DOSEN PENGAMPUH :

M. IZMAN HERDIANSYAH, M.M., Ph.D

KELOMPOK 5

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. Rani Okta Felani | (192420048) |
| 2. Suwani | (192420049) |
| 3. Elpina Sari | (192420050) |

SOAL :

1. Apa alasan utama pengembangan system dan tentukan sasarannya (gunakan framework konsep bangunan KNOWLEDGE, PROSES dan COMUNICATION)
2. Bagaimana kelayakan rencana pengembangannya secara rinci
3. Pendekatan apa yang akan digunakan
4. Susun dokumen detail model sistem (Contohnya meliputi logika proses, event modeling, equence, data flow fisik, dsb)
5. Jelaskan bagaimana rencana pengembangan dimaksud berdampak pada peningkatan nilai tambah perusahaan/institusi

JAWABAN :

1. **Sistem yang dibangun merupakan** sistem informasi pemilihan *multi event vote* yang ada di UIN Raden Fatah Palembang.

Alasan utama dalam Pengembangan Sistem dapat di simpulkan berdasarkan permasalahan yang ada :

- Pemilihan umum mahasiswa di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang di selenggarakan oleh Panitia Pengawasan Pemilu (PANWASLU) dan Komisi Pemilihan Umum (KPU-M).
- Pendaftaran administrasi calon kandidat dan pemilihan umum hingga saat ini masih secara manual. Pendaftaran dilakukan dengan pengumpulan data atau persyaratan ke kantor Komisi Pemilihan Umum (KPU-M), setelah data-data dan persyaratan dikumpulkan seluruh tim Komisi Pemilihan Umum (KPU-M) menverifikasi data-data dan persyaratan yang telah di kumpulkan. Kemudian Kepala Komisi Pemilihan Umum (KPU-M) memberikan informasi ke PUSTIPD peserta calon kandidat yang telah lulus dari hasil administrasi untuk di beritahukan melalui website PUSTIPD atau memberikan pengumuman dengan menempelkan nama dan nomor urut yang lulus menjadi calon kandidat di setiap Fakultas.
- Proses pemilihan umum dilakukan secara *voting* dengan kandidat yang memiliki suara terbanyak keluar sebagai pemenang. Data pemilih masih kurang maksimal hal ini ditunjukan dengan data pemilih masih sedikit dibanding jumlah mahasiswa aktif. Prosedur yang masih konvensional dengan mahasiswa harus ke kampus untuk memberikan suara.
- Proses perhitungan suara memakan waktu yang cukup lama hingga 8 sampai 10 jam. Permasalahan lainnya besarnya anggaran yang dikeluarkan Universitas Islam Negeri Raden Fatah dengan jumlah biaya kurang lebih 30 juta rupiah untuk pelaksanaan pemilihan umum mahasiswa.

Sasaran pengembangan sistem :

- Pemilihan ketua dan wakil Dewan Eksekutif Mahasiswa Universitas atau Presiden dan wakil Presiden Mahasiswa dengan peserta pemilihan adalah seluruh mahasiswa aktif di UIN Raden Fatah Palembang.

- Ketua dan wakil Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas atau Gubernur dan wakil Gubernur Mahasiswa dengan peserta pemilih adalah seluruh mahasiswa aktif dimasing-masing Fakultas UIN Raden Fatah Palembang.
- Ketua dan wakil Himpunan Mahasiswa Jurusan dengan peserta pemilih adalah seluruh mahasiswa aktif pada masing-masing program studi pada UIN Raden Fatah Palembang.
- Proses administrasi calon kandidat berbasis web dan voting mahasiswa menggunakan *android* atau *smartphone*.

Konsep bangun sistem berdasarkan :

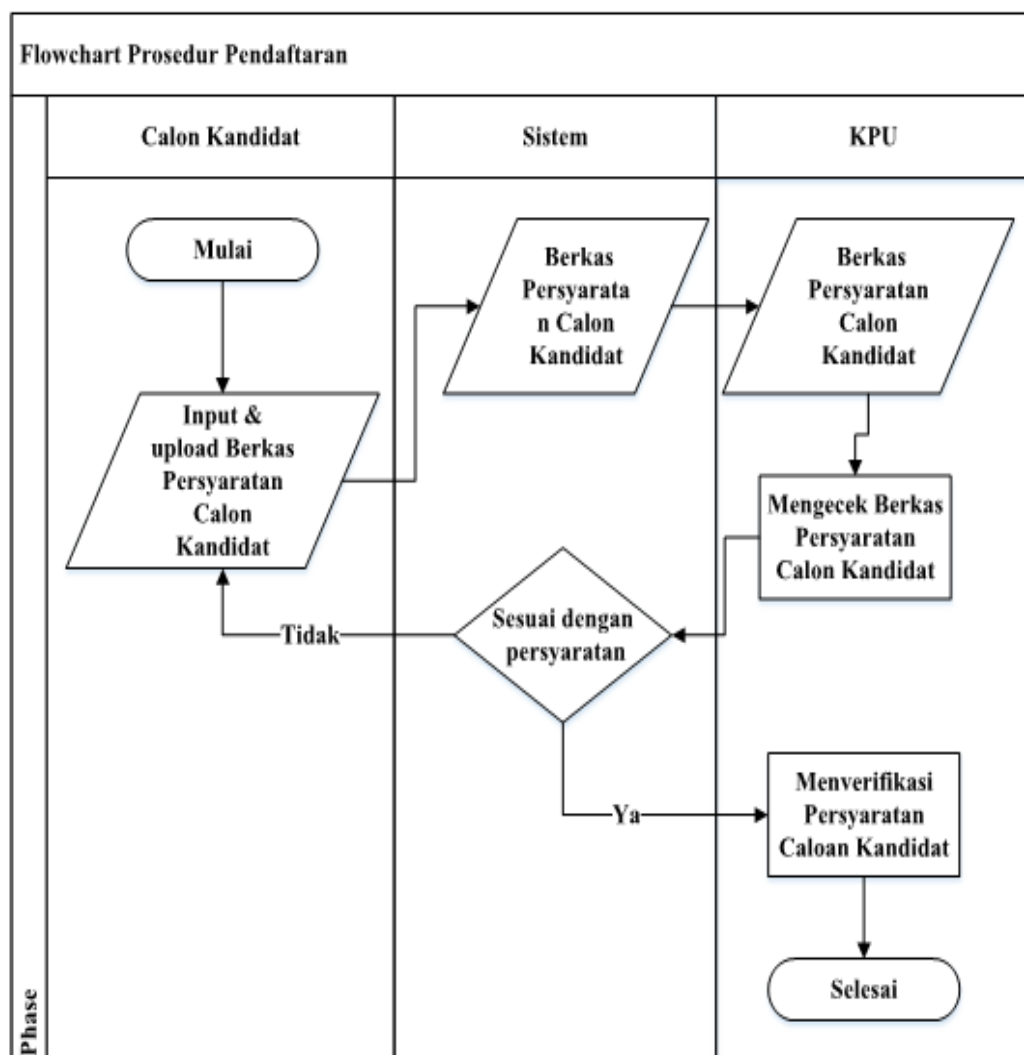
- Knowledge adalah penggabungan data dan informasi data adalah fakta mentah, sedangkan informasi adalah data yang dilihat dari sudut pandang tertentu. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara langsung ataupun tidak langsung dengan Wakil Rektor III, Ketua KPU-M dan pihak lainnya dengan tujuan dapat mengetahui untuk dijadikan bahan penelitian dalam membangun sistem informasi pemilihan *multi event vote* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Untuk mendapatkan data dan informasi ini dapat dilakukan Kegiatan wawancara dengan Wakil Rektor III, Panitia Pengawasan Pemilu (PANWASLU) dan Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa (KPU-M) Raden Fatah Palembang beserta pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan dan objek penelitian.
- Process yang dilakukan pada sistem yang akan dikembangkan ini yaitu, peneliti membangun sistem yang masih manual kemudian dikembangkan menjadi tersistem atau online, dengan dikembangkan secara tersistem maka dapat memudahkan melakukan pemilihan dengan menggunakan media elektronik dan Internet, mengurangi tingkat kecurangan dalam perhitungan suara dan mengoptimalkan waktu serta meningkatkan partisipasi mahasiswa dan jumlah suara.
- Communication pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada, yaitu mengidentifikasi masalah dari pengguna, masalah dari sistem, membatasi masalah dan mendapatkan data yang terkait, komunikasi dilakukan menggunakan metode wawancara terhadap kepengurusan KPU-M dan pihak yang terkait di UIN Raden Fatah Palembang agar mendapatkan gambaran umum dalam permasalahan dan pembuatan sistem.

2. Rencana pengembangan sistem

a. Proses pendaftaran calon kandidat

Berikut proses pendaftaran calon kandidat:

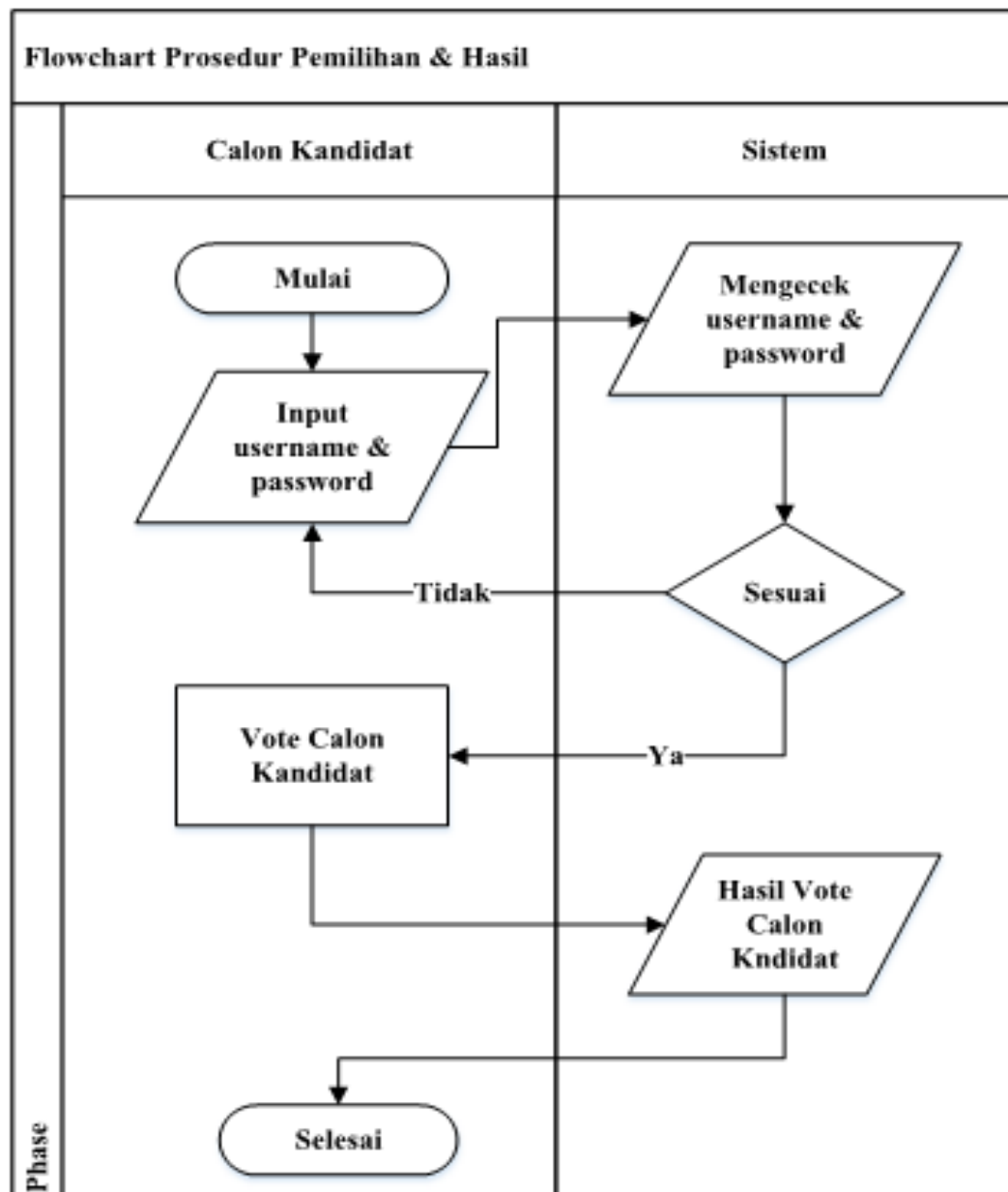
- Calon kandidat login dengan memasukkan username dan password pada sistem
- Calon kandidat menginput dan mengupload berkas persyaratan calon kandidat yang sudah ditentukan
- Kpu-m mengecek berkas yang di input dan di upload jika waktu pendaftaran masih berlaku sesuai dengan waktu
- Jika data atau persyaratan yang di input atau di upload sesuai maka kpu akan menverifikasi



b. Proses pemilihan dan hasil vote

Berikut proses mahasiswa untuk melakukan pemilihan & hasil vote:

- Mahasiswa melakukan login ke sistem dengan memasukkan username dan password yang sesuai dengan simak online
- Kemudian sistem akan mengecek username dan password secara otomatis
- Jika username dan password sesuai maka mahasiswa dapat melakukan vote calon kandidat
- Jika mahasiswa sudah melakukan vote maka hasil vote terhitung otomatis pada sistem secara *real time* tanpa harus melakukan perhitungan secara manual.



3. Pendekatan Pengembangan Sistem Prototyping

a. Komunikasi (*Communication*)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada, yaitu mengidentifikasi masalah dari pengguna, masalah dari sistem, membatasi masalah dan mendapatkan data yang terkait, komunikasi dilakukan menggunakan metode wawancara terhadap kepengurusan KPU-M, PANWASLU, Wakil Rektor III dan pihak yang terkait di UIN Raden Fatah Palembang agar mendapatkan gambaran umum dalam permasalahan dan pengembangan sistem.

b. Perencanaan

Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumber daya, spesifikasi untuk membangun sistem berdasarkan kebutuhan sistem sesuai dengan hasil wawancara terhadap KPU-M, PANWASLU, Wakil Rektor III dan tujuan berdasarkan sistem perencanaan sementara pada hasil komunikasi yang dilakukan terhadap KPU-M, PANWASLU dan Wakil Rektor III agar dapat membangun sistem sesuai dengan yang diharapkan atau masih dievaluasi kembali. Penjadwalan yang jelas diperlukan dalam perencanaan pengembangan sistem, sehingga tahapan proses pengembangan sistem yang dapat berjalan dengan baik dan lancar, tidak hanya itu penjadwalan juga mempengaruhi lamanya waktu proses pengerjaan dan kebutuhan biaya, penjadwalan disusun secara detail, mulai dari tahap komunikasi, tahap perencanaan, tahap pemodelan, tahap konstruksi, hingga tahap penyerahan

c. Pemodelan Secara tepat

Setelah melakukan tahapan perencanaan, tahap selanjutnya adalah tahapan permodelan. Adapun permodelan yang dipakai adalah *unified modeling language* (UML) dikarenakan bahasa pemrograman yang digunakan *object oriented programming* (OOP). Tahapan pemodelan atau desain sistem yang dibangun dibagi menjadi 4 bagian antara lain, *Use case diagram*, *Activity diagram*, dan *Sequence diagram* dan *Class diagram* namun dalam proses pengembangan digambarkan dalam 3 tahapan *Use case diagram*, *Activity diagram*, dan *Class diagram*. perancangan antarmuka (*interface*) serta perancangan *database*, yang nantinya diperlukan dalam pengembangan sistem

d. Konstruksi

Tahapan ini digunakan untuk membangun *prototype* dan menguji-coba sistem yang dikembangkan. Proses instalasi dan penyediaan *user* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai. Selanjutnya pengkodean program dan melakukan pengujian atau *testing* terhadap Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* untuk memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dan sesuai dengan hasil analisa dan desain pada tahapan sebelumnya. Ketika aplikasi telah berjalan dengan sesuai maka dapat diimplementasikan pada sistem yang sesungguhnya untuk Pemilihan *Multi Event Vote* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* yang dikembangkan terdiri dari beberapa menu seperti: data *user*, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat, data periode (jenis pemilihan, tahun periode, pendaftaran calon kandidat) dan data *voting* (calon kandidat, *voting* dan hasil *voting*). Pemilihan *Multi Event Vote* juga menyediakan pemilihan atau voting melalui *android* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Kontruksi Pemilihan *Multi Event Vote* diuraikan menjadi beberapa bagian antara lain: kontruksi *database*, antarmuka dan *output* Pemilihan *Multi Event Vote*.

Pada tahap ini pengujian yang digunakan yaitu *Real-Time*, penulis melakukan uji coba terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Adapun pengujian yang dilakukan antara lain, sebagai berikut :

- **Pengujian yang dilakukan oleh admin**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Admin diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Admin masuk ke halaman utama Admin	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu data <i>user</i> , data PANWASLU, data mahasiswa, data, data KPU-M dan data periode.	Berhasil
3.	Data User	Pilih menu data <i>user</i> lalu <i>klik</i> data <i>user</i>	Admin dapat menginputkan data <i>user</i> serta dapat melihat dan mengedit data <i>user</i> yang telah di inputkan admin.	Berhasil

4.	Data PANWASLU	Pilih menu data PANWASLU lalu <i>klik</i> data PANWASLU	Admin dapat menginputkan data PANWASLU serta dapat melihat dan mengedit data PANWASLU yang telah di inputkan admin.	Berhasil
5.	Data Mahasiswa	Pilih menu data mahasiswa lalu <i>klik</i> data mahasiswa	Admin dapat menginputkan data mahasiswa serta dapat melihat dan mengedit data mahasiswa yang telah di inputkan admin.	Berhasil
6.	Data KPU-M	Pilih menu data KPU-M lalu <i>klik</i> data KPU-M	Admin dapat menginputkan data KPU-M serta dapat melihat dan mengedit data KPU-M yang telah di inputkan admin.	Berhasil
7.	Data Periode	Pilih menu data periode lalu <i>klik</i> data periode	Admin dapat menginputkan data periode serta dapat melihat dan mengedit data periode yang telah di inputkan admin.	Berhasil
8.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Mahasiswa Calon Kandidat**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Mahasiswa diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Mahasiswa masuk ke halaman utama mahasiswa	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu daftar calon kandidat dan menu lihat calon kandidat	Berhasil
3.	Menu Daftar Calon Kandidat	Pilih menu daftar calon kandiati lalu <i>klik</i> daftar calon kandidat	Mahasiswa sebagai calon kandidat dapat melakukan pendaftaran calon kandidat dengan mengupload persyaratan yang telah ditentukan.	Berhasil
4.	Menu Lihat Calon Kandidat	Pilih menu lihat calon kandiati lalu <i>klik</i> lihat calon kandidat	Mahasiswa sebagai calon kandidat dapat melihat calon kandidat yang sudah di verifikasi oleh KPU-M dengan status valid atau tidak valid persyaratan yang sudah di upload.	Berhasil
5.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Mahasiswa Biasa**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Mahasiswa biasa diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Mahasiswa biasa masuk ke halaman utama mahasiswa biasa	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat profil mahasiswa yang akan melakukan voting dan calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMJ.	Berhasil
4.	Menu Voting	Pilih menu voting DEMA-U, DEMA-F dan HMJ	Mahasiswa dapat melakukan voting DEMA-U, DEMA-F dan HMJ.	Berhasil
5.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Ketua KPU-M**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	KPU-M diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	KPU-M masuk ke halaman utama KPUM	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu verifikasi calon kandidat	Berhasil
3.	Menu verifikasi Calon Kandidat	Pilih menu verifikasi calon kandidat lalu <i>klik</i> verifikasi calon kandidat	KPU-M dapat melakukan verifikasi calon kandidat yang sudah mengupload berkas sesuai atau tidak dengan persyaratan yang sudah ditentukan.	Berhasil
4.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Wakil Rektor III**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Wakil Rektor III diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Wakil Rektor III masuk ke halaman utama Wakil Rektor III	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu laporan data mahasiswa, laporan data KPU-M, laporan data PANWASLU, laporan data periode dan laporan data kandidat.	Berhasil
3.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

e. Penyerahan atau hasil evaluasi

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sistem pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* pada Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa (KPU-M) UIN Raden Fatah Palembang menghasilkan Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* dengan Menggunakan Metode *Prototype*. Proses pendaftaran calon kandidat berbasis web dan *voting* kandidat berbasis *android* dengan mengambil data mahasiswa pada *database* Sistem Informasi Akademik UIN Raden Fatah. Data mahasiswa seperti *username* dan *password* digunakan untuk proses *login* pada sistem informasi pemilihan *multi event vote*.

Tahap hasil dan sistem di serahkan kepada pihak terkait untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

4. Pemodelan sistem

Setelah melakukan tahapan perencanaan, tahap selanjutnya adalah tahapan permodelan. Adapun permodelan yang dipakai adalah *unified modeling language* (UML) dikarenakan bahasa pemrograman yang digunakan *object oriented programming* (OOP). Tahapan permodelan atau desain sistem yang dibangun dibagi menjadi 3 bagian antara lain, *Use case diagram*, *Activity diagram* dan *Class diagram* perancangan antarmuka (*interface*) pengguna sistem yang dibangun, serta perancangan *database*, yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem, berikut usulan sistem yang akan dibuat.

- Usecase diagram

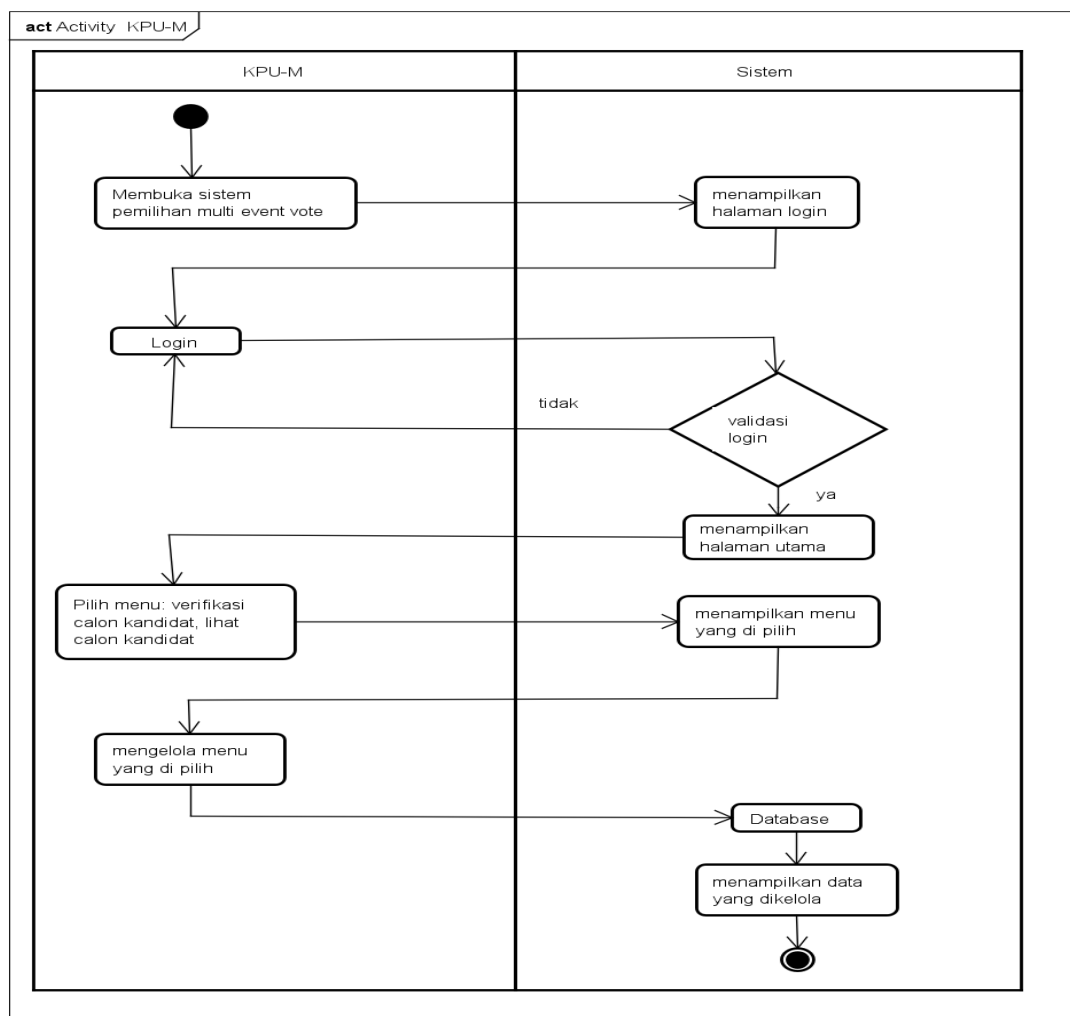


No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Petugas yang mengelola hak akses atas sistem yang bertugas mengelola data user, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat dan data periode sehingga dapat menjadi sebuah laporan
2.	KPU-M	Petugas yang dapat menentukan waktu persyaratan calon kandidat, verifikasi calon kandidat, melihat daftar calon kandidat, vote calon kandidat dan melihat hasil pemilihan
3.	Calon Kandidat	Petugas yang dapat mendaftarkan diri sebagai calon kandidat, mengelola persyaratan calon kandidat, melihat daftar calon kandidat, vote calon kandidat dan melihat hasil vote calon kadidat
4.	Mahasiswa Biasa	Petugas yang dapat melihat daftar calon kandidat, melihat data periode, vote calon kandidat dan melihat hasil vote calon kadidat
5.	Wakil Rektor III	Petugas yang hak akses atas sistem yang bertugas melihat laporan data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data periode, laporan kandidat dan melihat hasil vote calon kandidat
6.	PANWASLU	Petugas yang hak akses atas sistem yang bertugas melihat laporan data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data periode, laporan kandidat dan melihat hasil vote calon kandidat

- **Activity diagram**

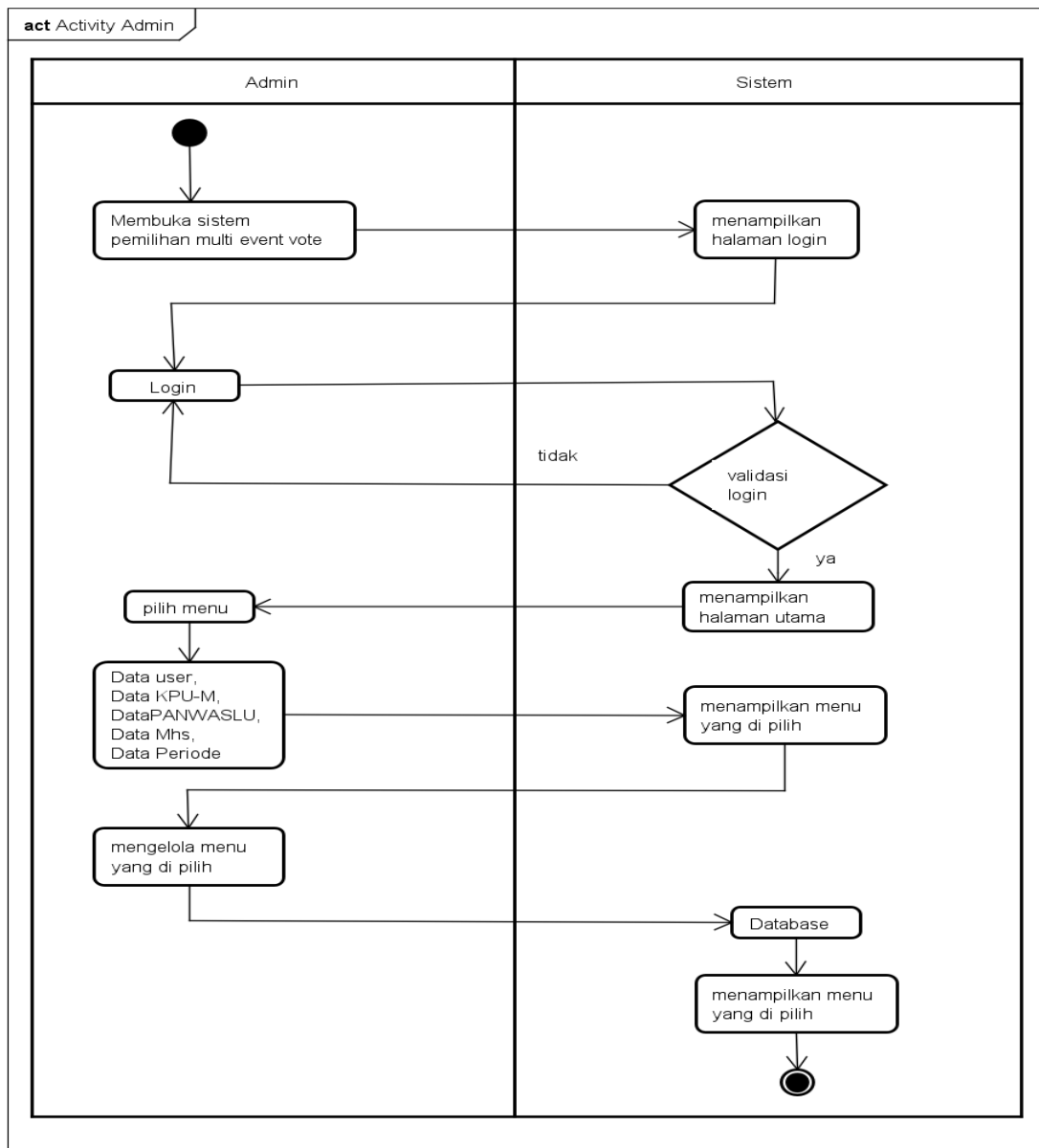
- a. **Activity KPUM**

Proses *activity diagram* KPU-M yang diusulkan menggambarkan aktivitas KPU-M untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan KPU-M membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya KPU-M menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal KPU-M harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu Verifikasi (Daftar dan Berkas calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) , voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh KPU-M sesuai dengan menu yang telah dipilih KPU-M.



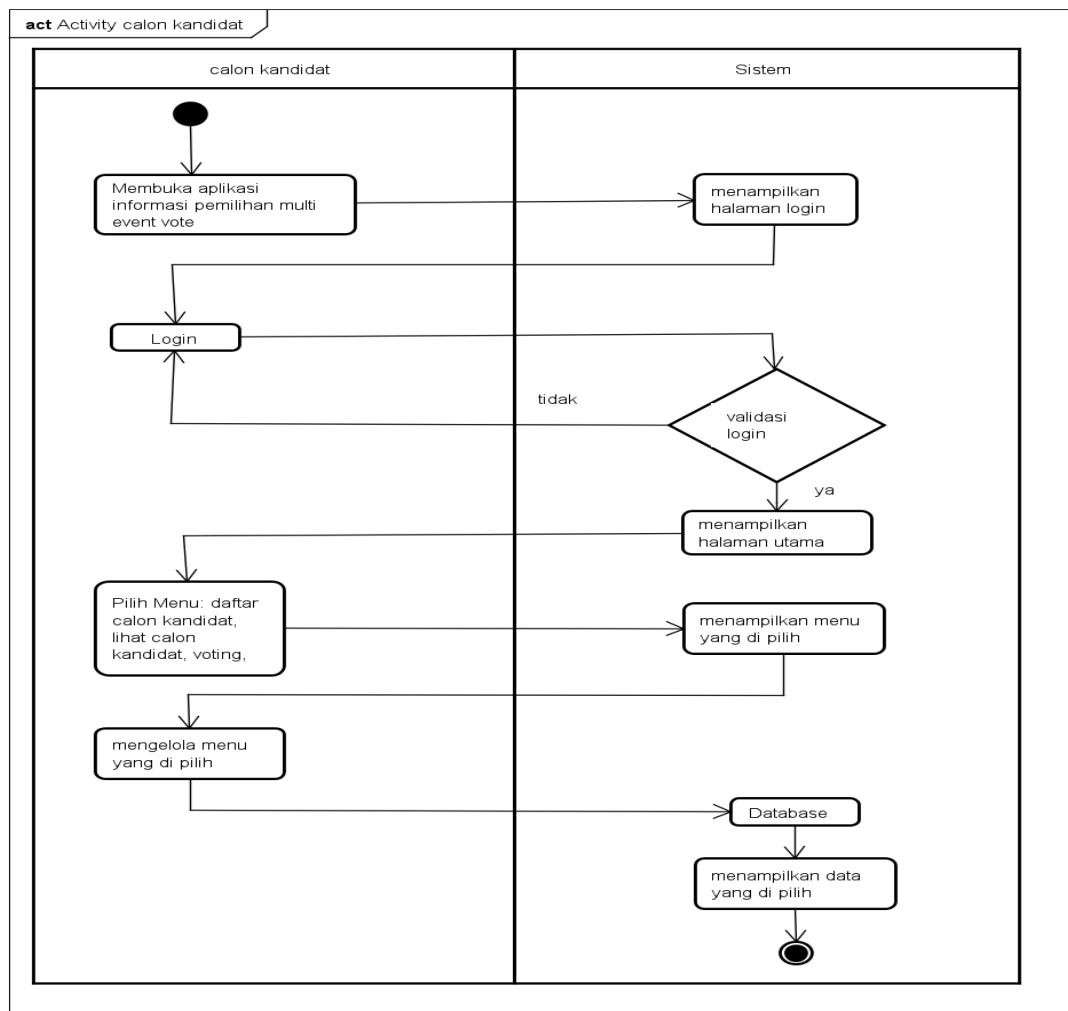
b. Activity Admin

Proses *activity diagram* admin yang diusulkan menggambarkan aktivitas *admin* untuk melakukan pengolahan sistem informasi pemilihan *multi event vote* dimulai dengan admin membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya *admin* memasukkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal *admin* harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu data user, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa dan data periode, dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh admin sesuai dengan menu yang telah dipilih admin.



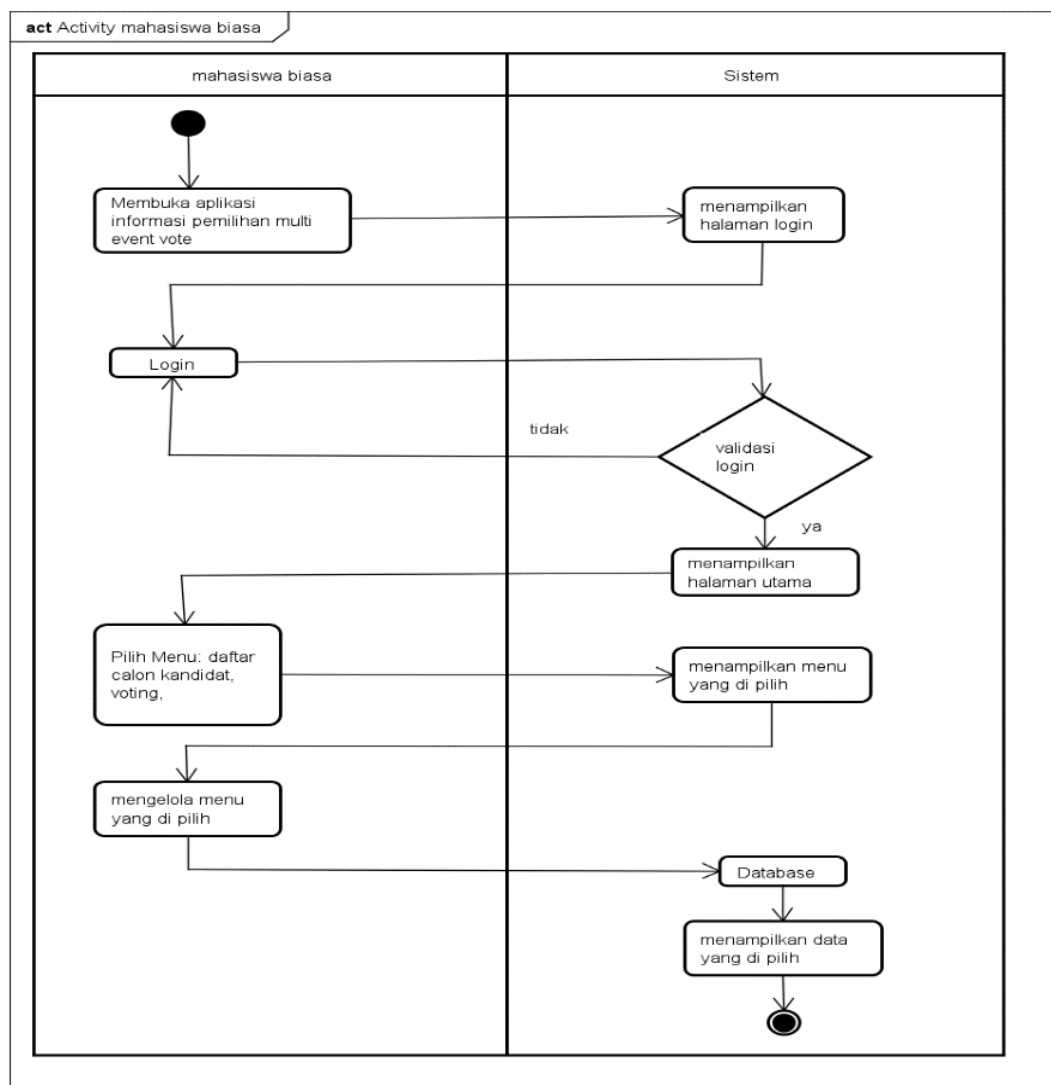
c. Activity Calon Kandidat

Proses *activity diagram* Calon Kandidat yang diusulkan menggambarkan aktivitas Calon Kandidat untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan Calon Kandidat membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya Calon Kandidat menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal Calon Kandidat harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu daftar calon kandidat (data periode, upload persyaratan calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), lihat calon kandidat, voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh calon kandidat sesuai dengan menu yang telah dipilih calon kandidat.



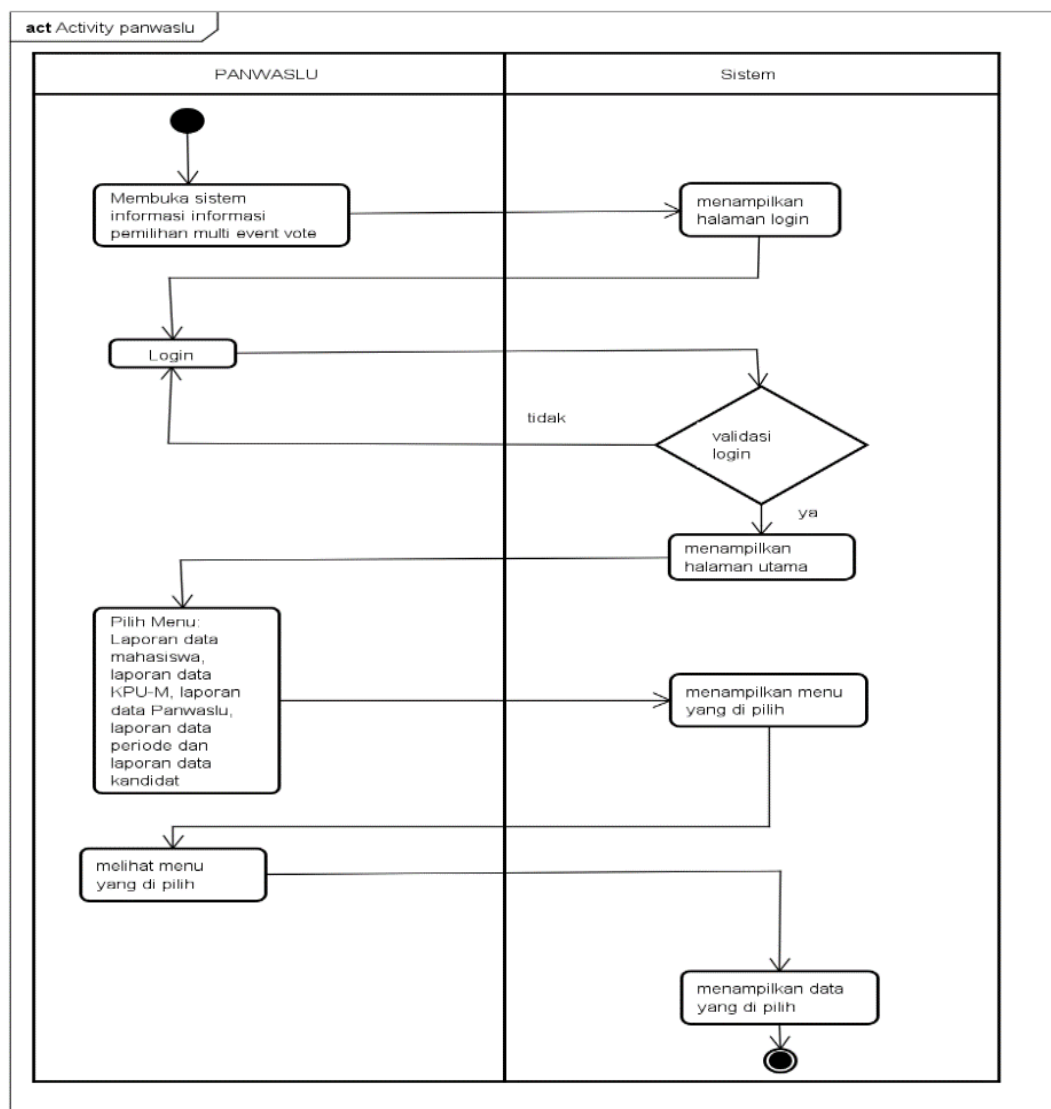
d. Activity Mahasiswa Biasa

Proses *activity diagram* mahasiswa biasa yang diusulkan menggambarkan aktivitas mahasiswa biasa untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan mahasiswa biasa membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya mahasiswa biasa menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal mahasiswa biasa harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu daftar periode (menampilkan data periode, voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh mahasiswa biasa sesuai dengan menu yang telah dipilih mahasiswa biasa.



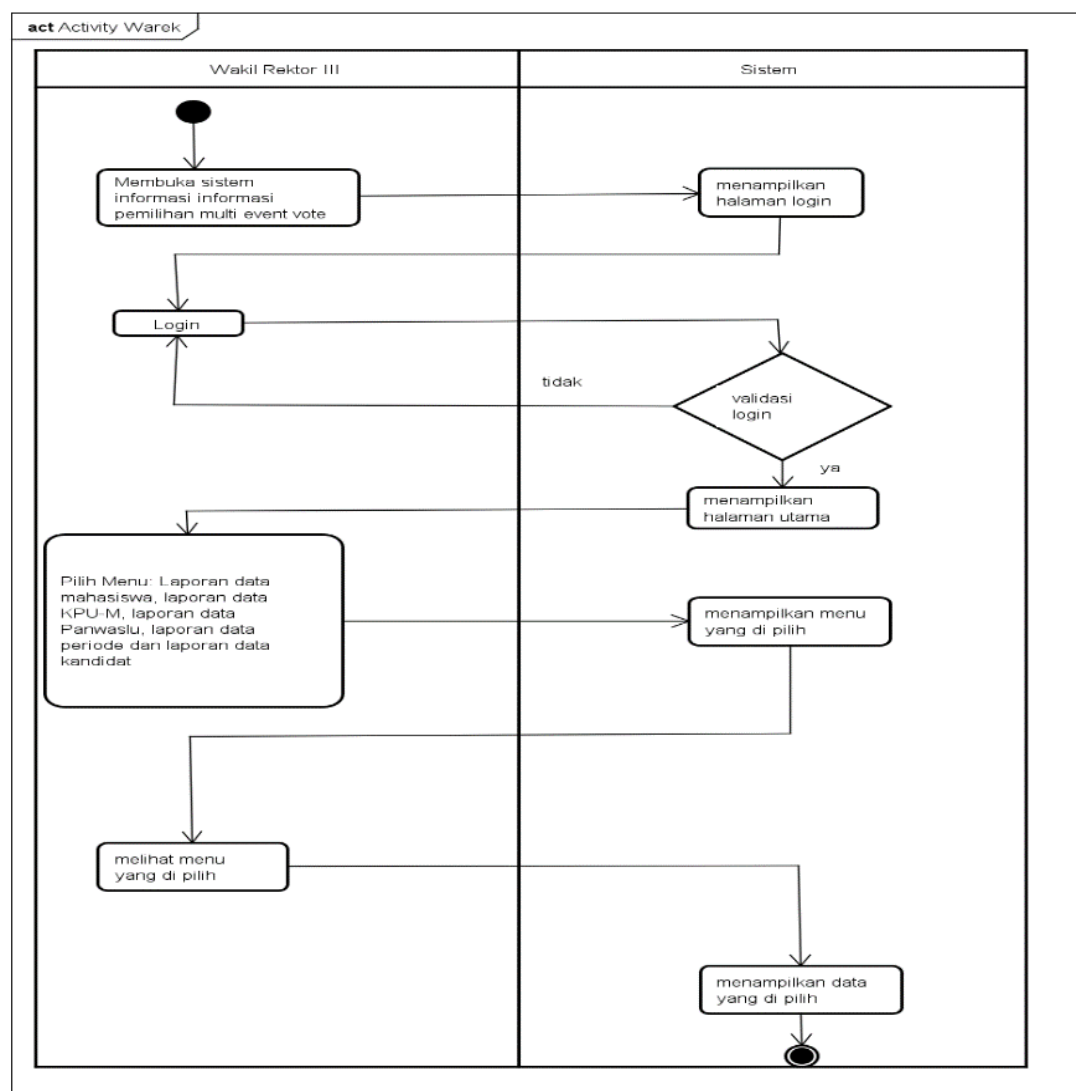
e. Activity PANWASLU

Proses *activity diagram* PANWASLU yang diusulkan menggambarkan aktivitas PANWASLU untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan PANWASLU membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya PANWASLU menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal PANWASLU harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu laporan (data KPU-M, data mahasiswa, data kandidat dan data periode), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh PANWASLU sesuai dengan menu yang telah dipilih PANWASLU.



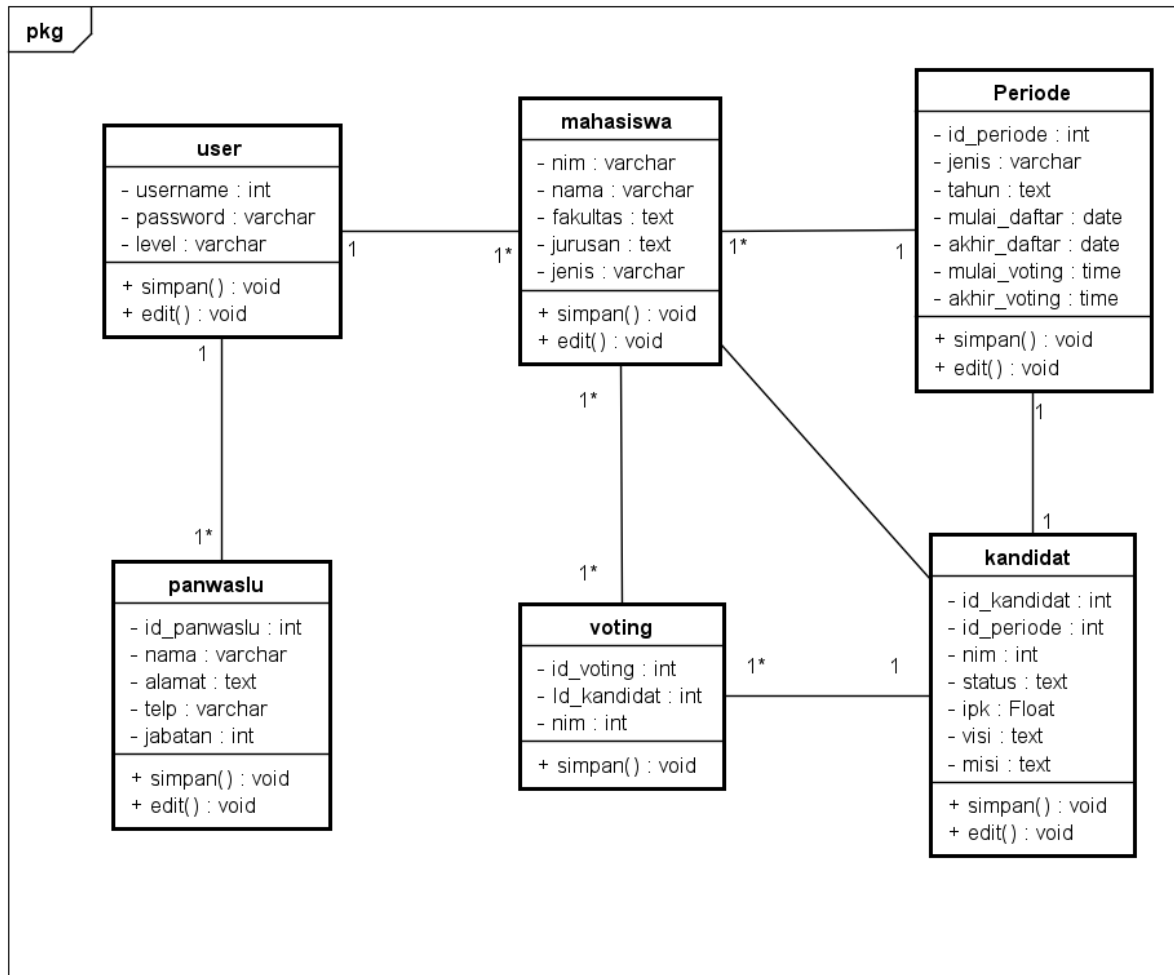
f. Activity WAREK

Proses *activity diagram* Wakil Rektor III yang diusulkan menggambarkan aktivitas Wakil Rektor III untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan Wakil Rektor III membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya Wakil Rektor III menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal Wakil Rektor III harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu laporan (data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat dan data periode), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh Wakil Rektor III sesuai dengan menu yang telah dipilih Wakil Rektor III.



- **Class diagram**

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek yang saling terhubung. *Class diagram* yang dijelaskan pada analisa ini adalah *class diagram* sistem yang terdapat pada sistem informasi pemilihan *multi event vote*.



5. Dampak dan manfaat yang didapat dari penelitian yang dilakukan dapat diuraikan antara lain yaitu:

- Mengurangi anggaran yang dikeluarkan untuk pengadaan *event* pemilihan di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
- Memudahkan pemilih dalam suatu *event* pemilihan untuk menggunakan hak pilihnya dengan menggunakan media elektronik dan Internet. Sebagai alat bantu untuk memudahkan mahasiswa melakukan pemilihan umum.

- c. Dengan adanya *Multi Event Vote* dengan menggunakan android *atau samartphone* diharapkan minat mahasiswa untuk berpartisipasi memberikan suara semakin banyak dan proses pengolahan suara semakin cepat.
- d. Mengurangi waktu penghitungan hasil suara
- e. Mengurangi kehilangan suara yang diakibatkan media kertas yang dilakukan secara konvensional
- f. Mengurangi campur tangan manusia yang dapat mempengaruhi hasil suara
- g. Berpotensi meningkatkan partisipasi dan jumlah suara.

Kelompok 2

Anggota Kelompok :

- 1. Yayan**
- 2. Theo Vhaldino**
- 3. Sigit Pamungkas**
- 4. M. Aldri**

Tugas UAS Advanced is Analysis and Design

Pengembangan Sistem Informasi Persediaan dan Penjualan Barang pada PT. Cahaya Murni Sriwindo Menggunakan Metode Agile

● Jawab Soal 1, 2, & 3 :

Pengembangan Sistem Informasi pada Perusahaan pada PT. Cahaya Murni Sriwindo harus dilakukan karena acuan pada permasalahan yang terdiri sebagai berikut :

1. Persediaan barang saja meliputi input barang masuk dan barang keluar
2. Jika manager ingin meminta laporan data barang dan pemesanan barang dilakukan dengan meminta hardcopy ke bagian karyawan
3. Distributor bila ingin memesan barang harus melalui via telepon dan pembayarannya secara cash langsung

Dengan penjelasan permasalahan diatas maka dilakukan pengembangan pada aplikasi sebelumnya menjadi efektif dan efisien dan metodologi dilakukan menggunakan metode Agile Development. Metode Agile dapat melakukan integrasi berbagai pendekatan analisis dan desain sistem untuk aplikasi yang dianggap sesuai dengan masalah yang sedang dipecahkan dan sistem yang sedang dikembangkan.

Adapun batasan-batasan masalah yang terdapat pada pengembangan sistem informasi yang terdiri sebagai berikut :

1. *System Inventory* hanya menampilkan persediaan barang secara online
2. Pada sistem ini karyawan, distributor dan manager yang hanya dapat melakukan login ke dalam sistem

3. Sistem hanya dapat melakukan pemesanan barang yang dilakukan oleh distributor ke karyawan yang bersangkutan
4. Pimpinan hanya dapat langsung melihat persediaan barang dan laporan transaksi yang terjadi diperusahaannya secara online.

Untuk memastikan usulan tersebut bisa diteruskan / tidak menjadi sistem informasi, maka di analisis dengan salah satu kelayakan operational menggunakan PIECES.

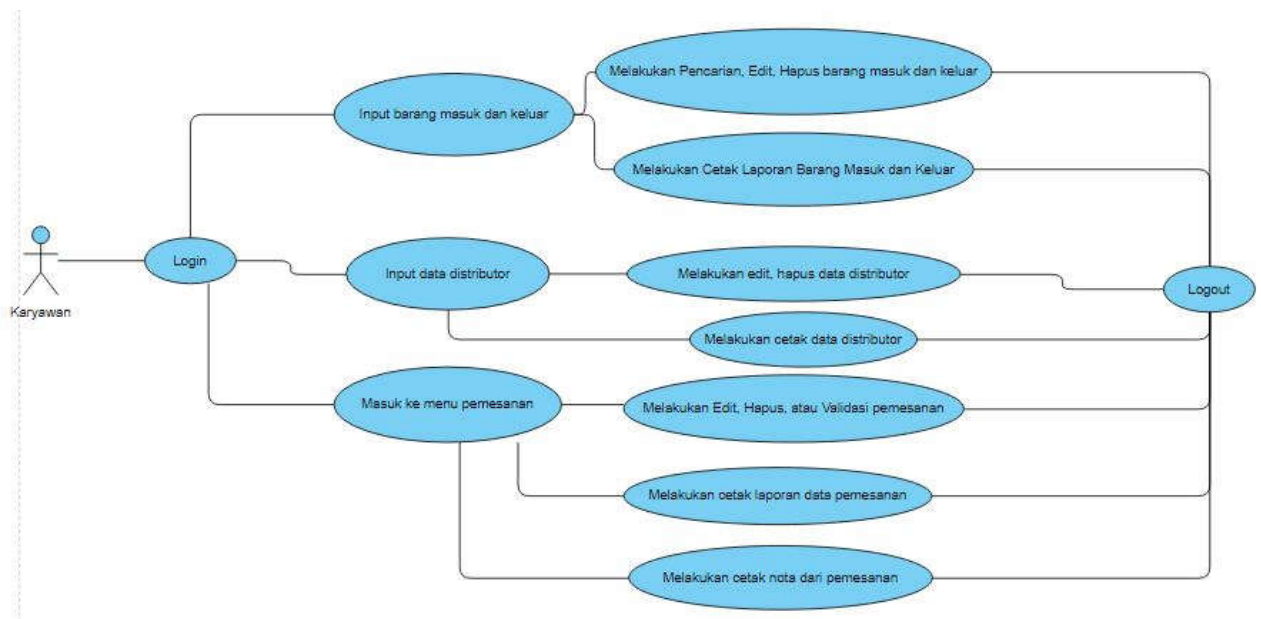
ASPEK	Sistem Lama	Sistem Baru
Performance	● Hasil yang disajikan terbatas	● Hasil yang disajikan dapat ditingkatkan dan lebih luas
Information	Informasi yang disajikan tidak terlalu terinci	Informasi yang disajikan sangat terinci sehingga scope nya lebih luas
Economic	Biaya yang dikeluarkan lebih rendah karena tidak ada tambahan	Biaya yang dikeluarkan lebih tinggi karena dibutuhkan biaya tambahan seperti server baru
Control	● Kurang dapat membantu dalam pengambilan keputusan ● Kurang dapat dikontrol dengan baik	● Dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan cepat dan tepat ● Mudah dikontrol ● Dokumentasi kontrol baik
Efficiency	● Hemat biaya dan waktu	● Butuh extra biaya dan waktu
Services	● Menghasilkan informasi yang kurang akurat ● Sulit untuk menerapkan strategi	● Menghasilkan informasi yang akurat ● Dapat menerapkan strategi

● Jawab Soal 4 :

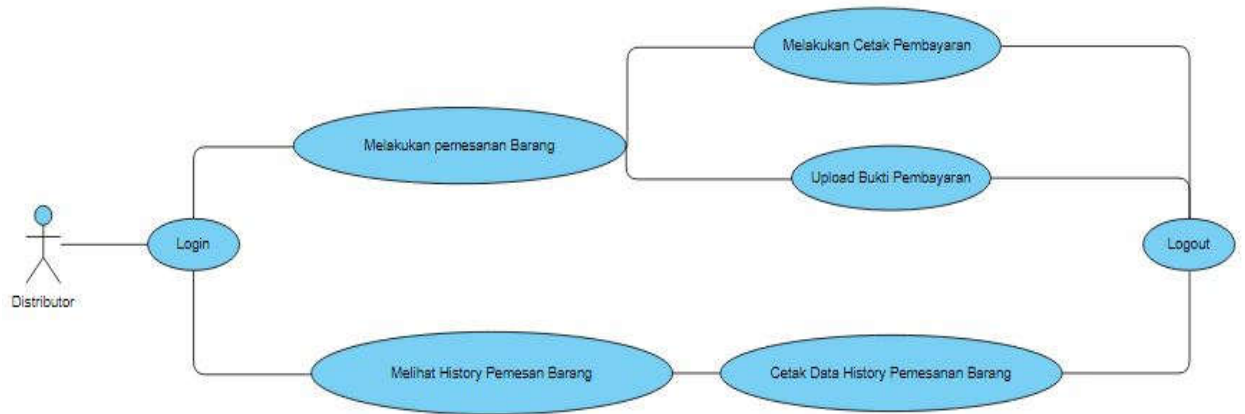
1. Use Case Diagram Sistem Lama



2. UseCase Diagram Sistem Baru dan Class Diagram



UseCase Diagram Karyawan

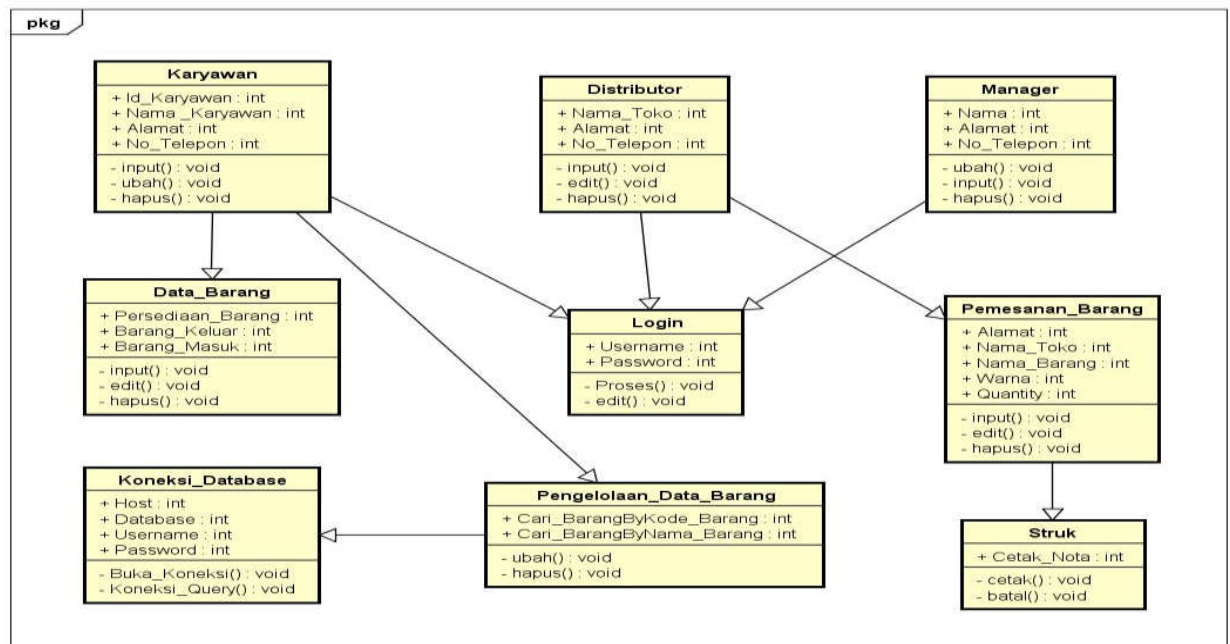


UseCase Diagram Distributor

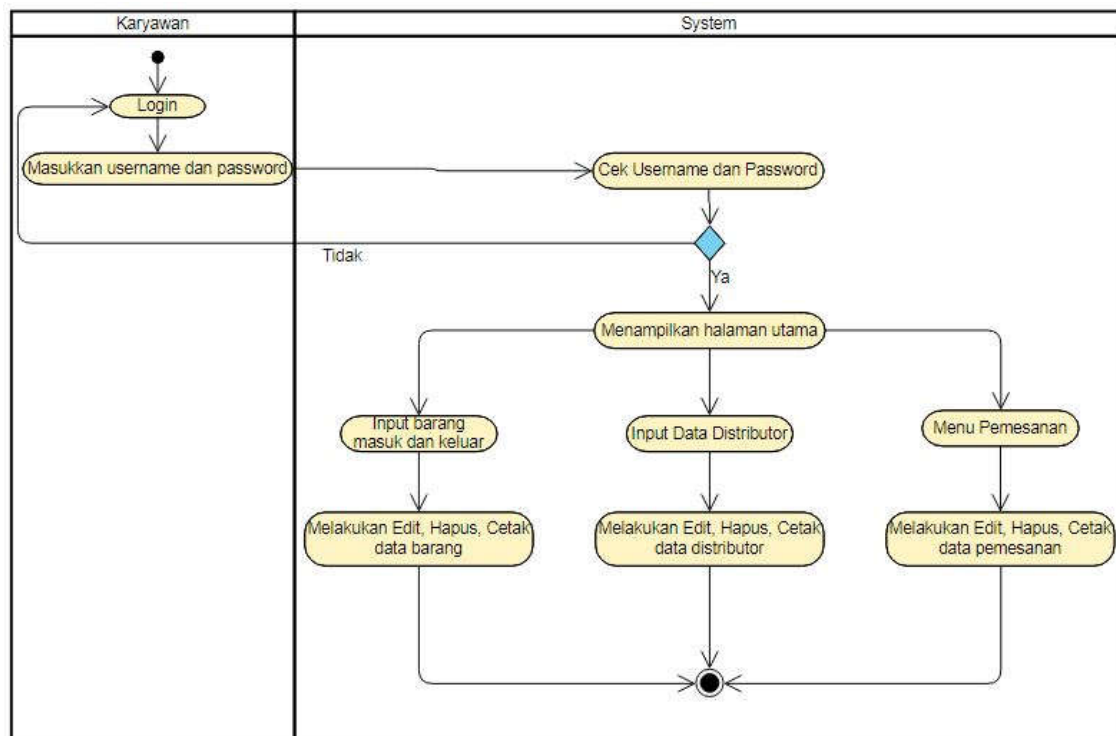


UseCase Diagram Manager

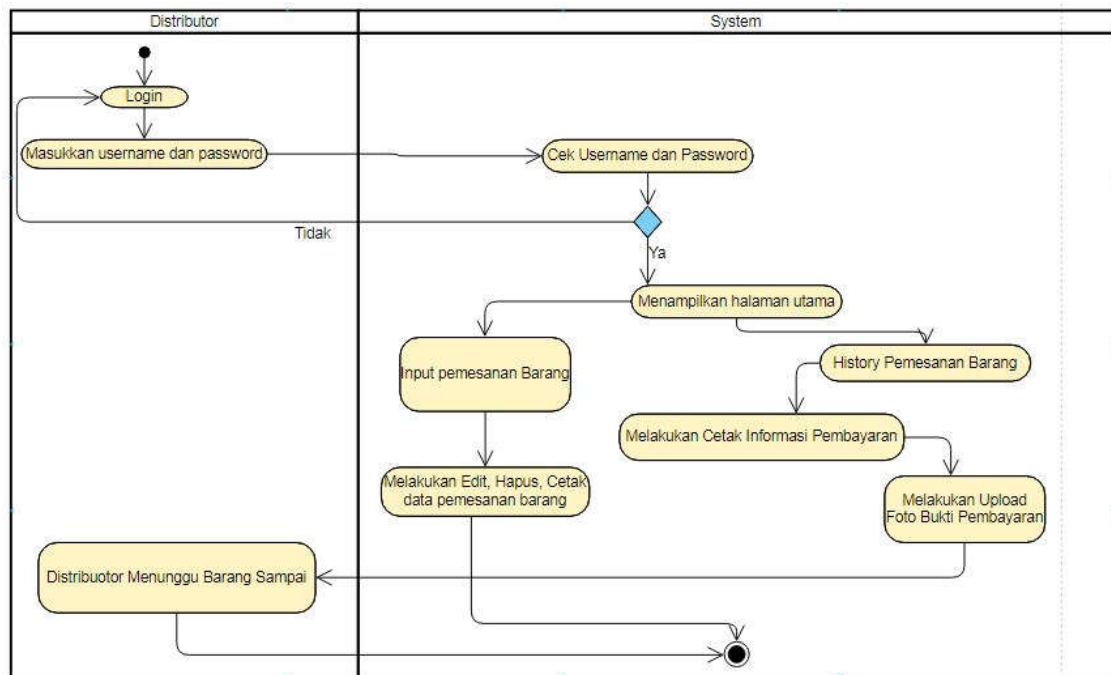
3. Class Diagram



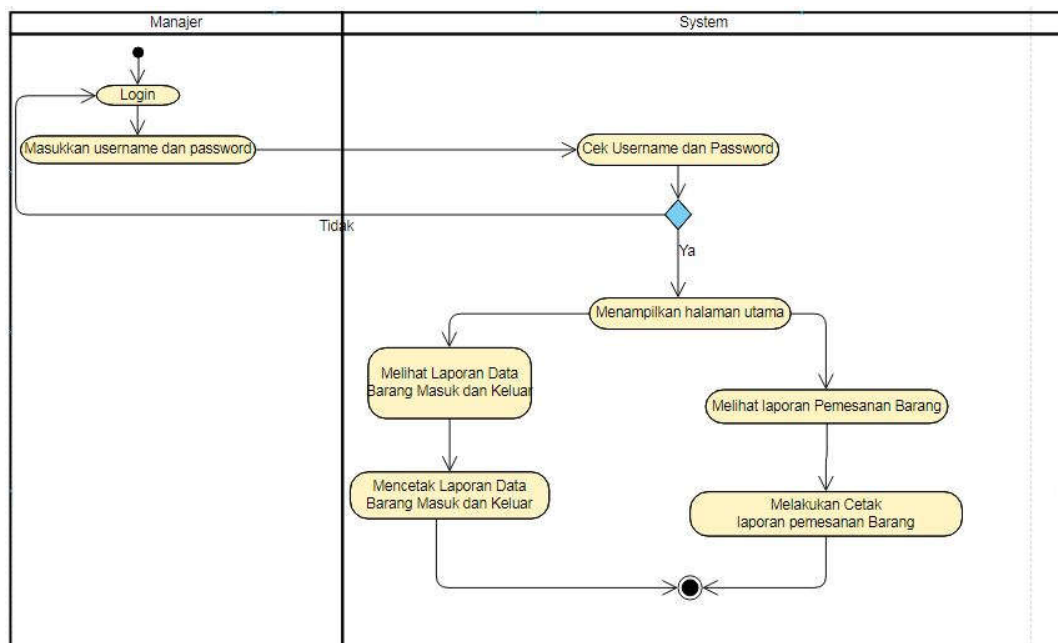
4. Activity Diagram



Activity Diagram Karyawan



Activity Diagram Distributor



Activity Diagram Manager

● Jawab Soal 5 :

Dari penjelasan pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4, maka pengembangan sistem informasi pada PT. Cahaya Murni Sriwindo dapat manfaat sebagai berikut :

1. Dengan dikembangkannya dari sistem persediaan barang menjadi sistem persediaan dan pemesanan barang, karyawan dapat mengelola data barang dan memproses surat jalan dari pemesanan barang yang dilakukan oleh distributor, serta pimpinan dapat melihat hasil dari laporan data barang dan data transaksi yang dilakukan antara karyawan dan distributor.
2. Pengembangan Sistem Informasi Persediaan dan Pemesanan Barang ini diharapkan dapat membantu karyawan, distributor, dan pihak pimpinan dalam hal mempercepat pekerjaan masing-masing untuk menyelesaikan pekerjaannya



Pengembangan Sistem Informasi Persediaan dan Penjualan Barang Pada PT Cahaya Murni Sriwindo Menggunakan Metode Agile

KELOMPOK 2 (DUA) :

- 1. SIGIT**
- 2. THEO VHALDINO**
- 3. AL ADRI NOFA GUSANDI**
- 4. YAYAN CANDRA SUBIDIN**



Pengembangan Sistem Informasi pada perusahaan tersebut harus dilakukan karna pada sistem yang lama hanya menyediakan mengacu pada format

1. Persediaan barang saja meliputi : input barang masuk, barang keluar.
2. Bila manajer ingin meminta laporan data barang dan laporan pemesanan barang harus minta hardcopy ke bagian karyawan.
3. Distributor bila ingin memesan barang harus melalui via telpon dan pembayarannya secara cash langsung.
4. Databasenya bersifat offline.



Batasan Masalah

- *System* inventory ini menampilkan persediaan barang secara online.
 - Pada *system* ini karyawan, *distributor*, dan manager dapat melakukan *login* kedalam *system*
 - Pada *system* ini dapat melakukan pemesanan barang yang dilakukan oleh *distributor* ke karyawan yang bersangkutan
 - Pimpinan dapat langsung melihat persediaan barang dan laporan-laporan transaksi yang terjadi diperusahaannya secara *online*.
- 



Dari penjelasan diatas maka penulis memutuskan menggunakan metode Agile Development Methods karena metodologi tersebut lebih mementingkan kepuasan klien, dalam pembuatan sistem yang berfungsi sangat penting daripada dokumentasi yang lengkap, sikap tanggap terhadap perubahan lebih penting daripada rencana, dan pada pembuatan sistem tersebut hanya memerlukan waktu 2 minggu – 2 bulan sesuai dengan sifat dari metodologi tersebut yaitu cepat, ringan, bebas bergerak, dan waspada.



Oleh karena itu penulis ingin menuliskan secara rinci dari aplikasi yang lama tersebut dan ingin menambahkan menjadi sistem persediaan dan penjualan barang secara online.

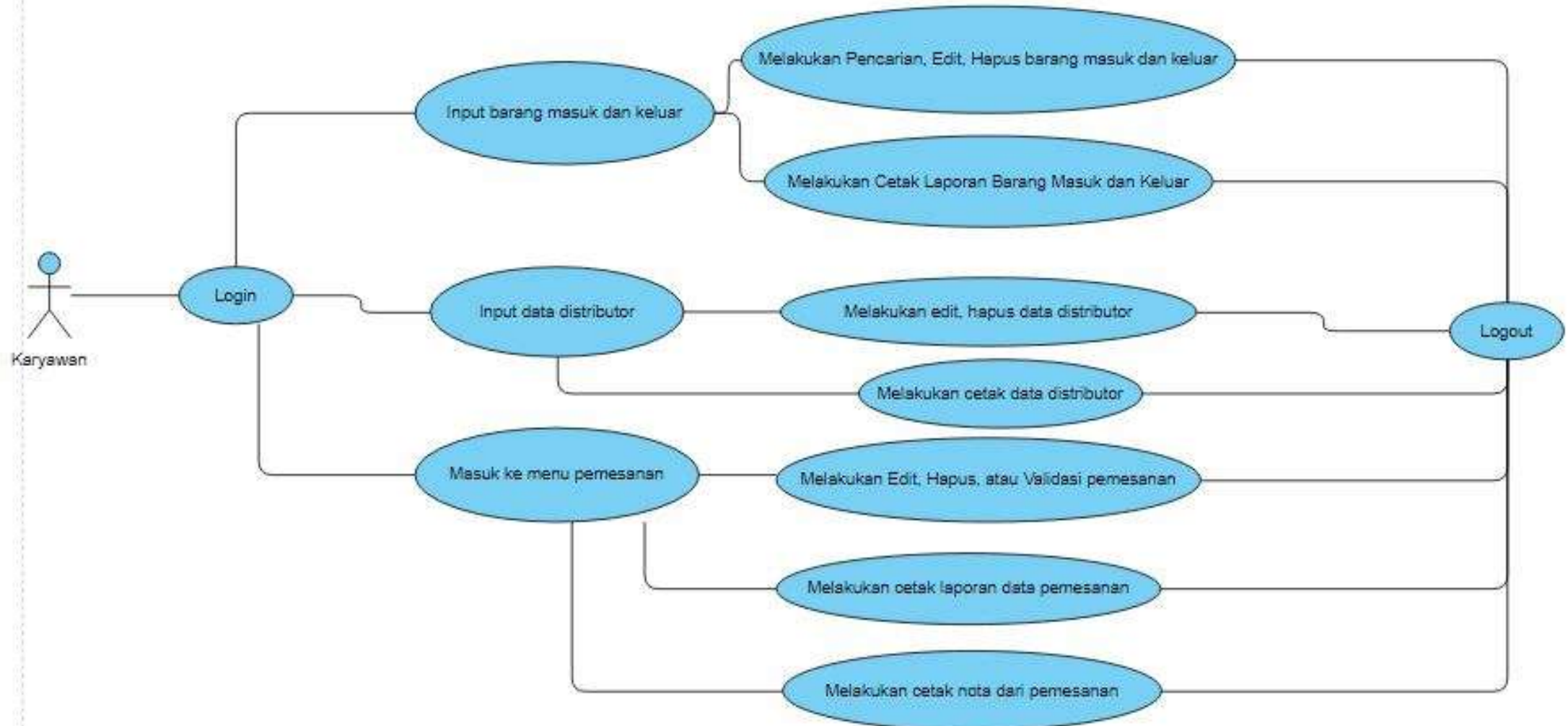
Dari sistem yang akan dikembangkan nantinya akan memudahkan para karyawan dan para pembeli serta nantinya manajer akan cepat mengetahui dari laporan-laporan yang ada karna laporan tersebut akan ditampilkan secara online.

USECASE DIAGRAM SISTEM SEBELUMNYA “SISTEM PERSEDIAAN BARANG”



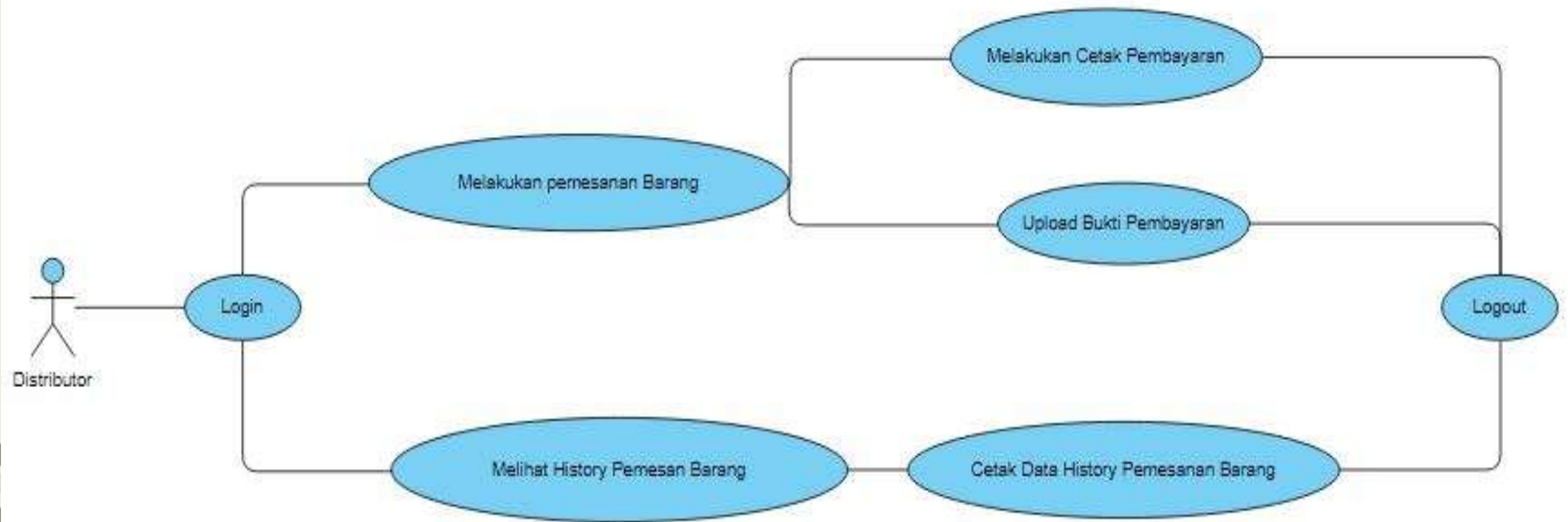
USECASE DIAGRAM SISTEM YANG AKAN DIBANGUN

“USECASE DIAGRAM KARYAWAN”



USECASE DIAGRAM SISTEM YANG AKAN DIBANGUN

“USECASE DIAGRAM DISTRIBUTOR”

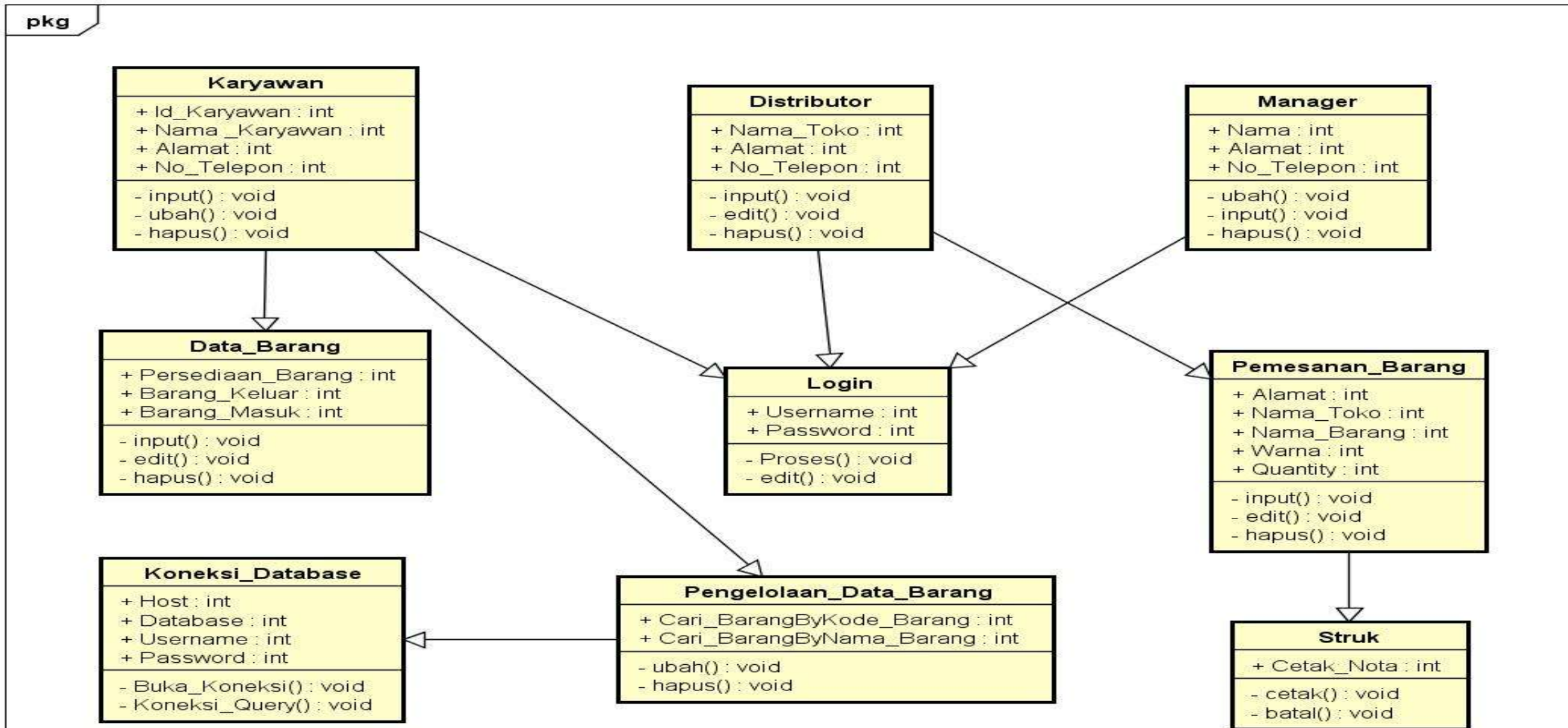


USECASE DIAGRAM SISTEM YANG AKAN DIBANGUN

“USECASE DIAGRAM MANAJER”

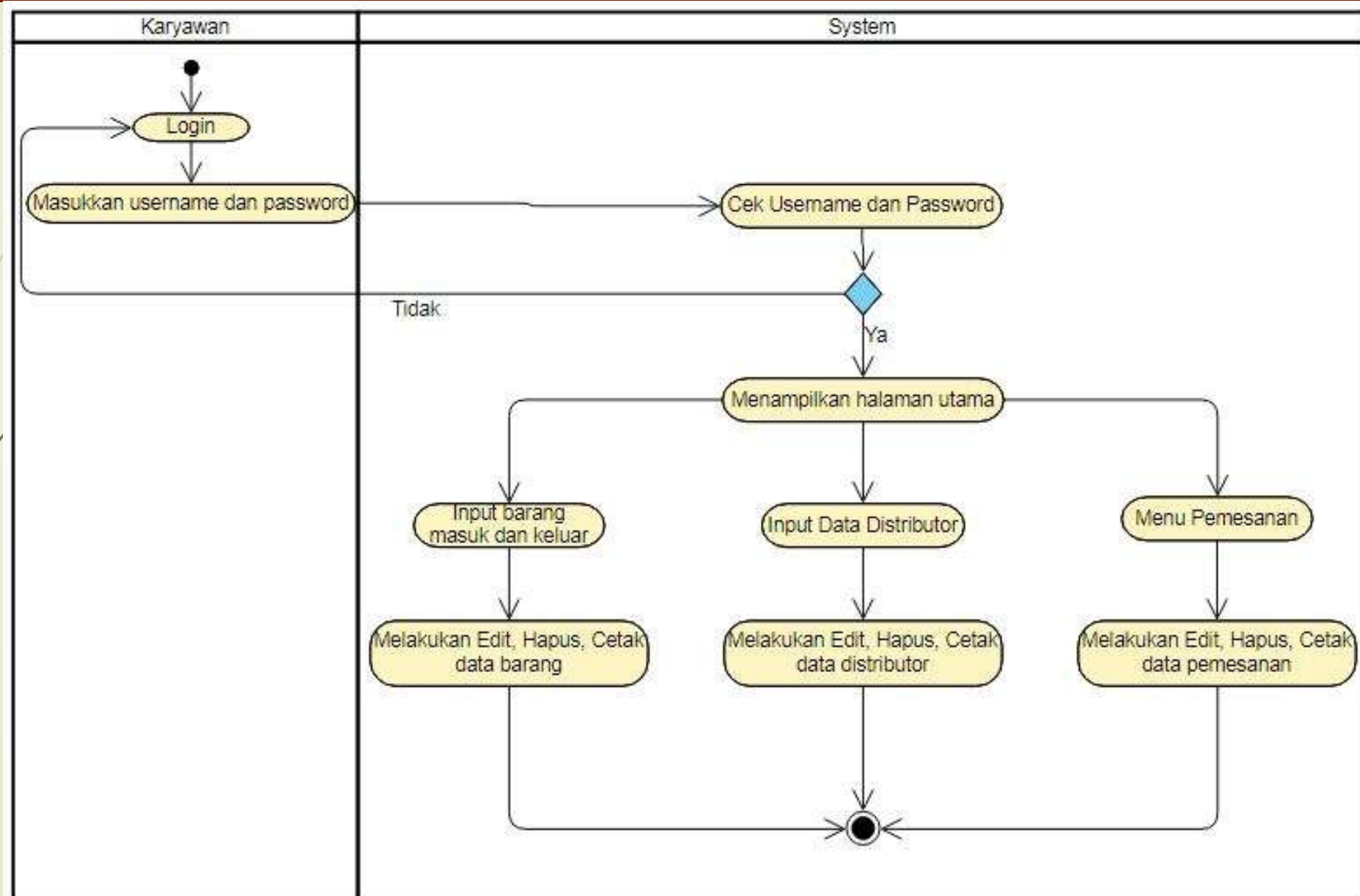


CLASS DIAGRAM



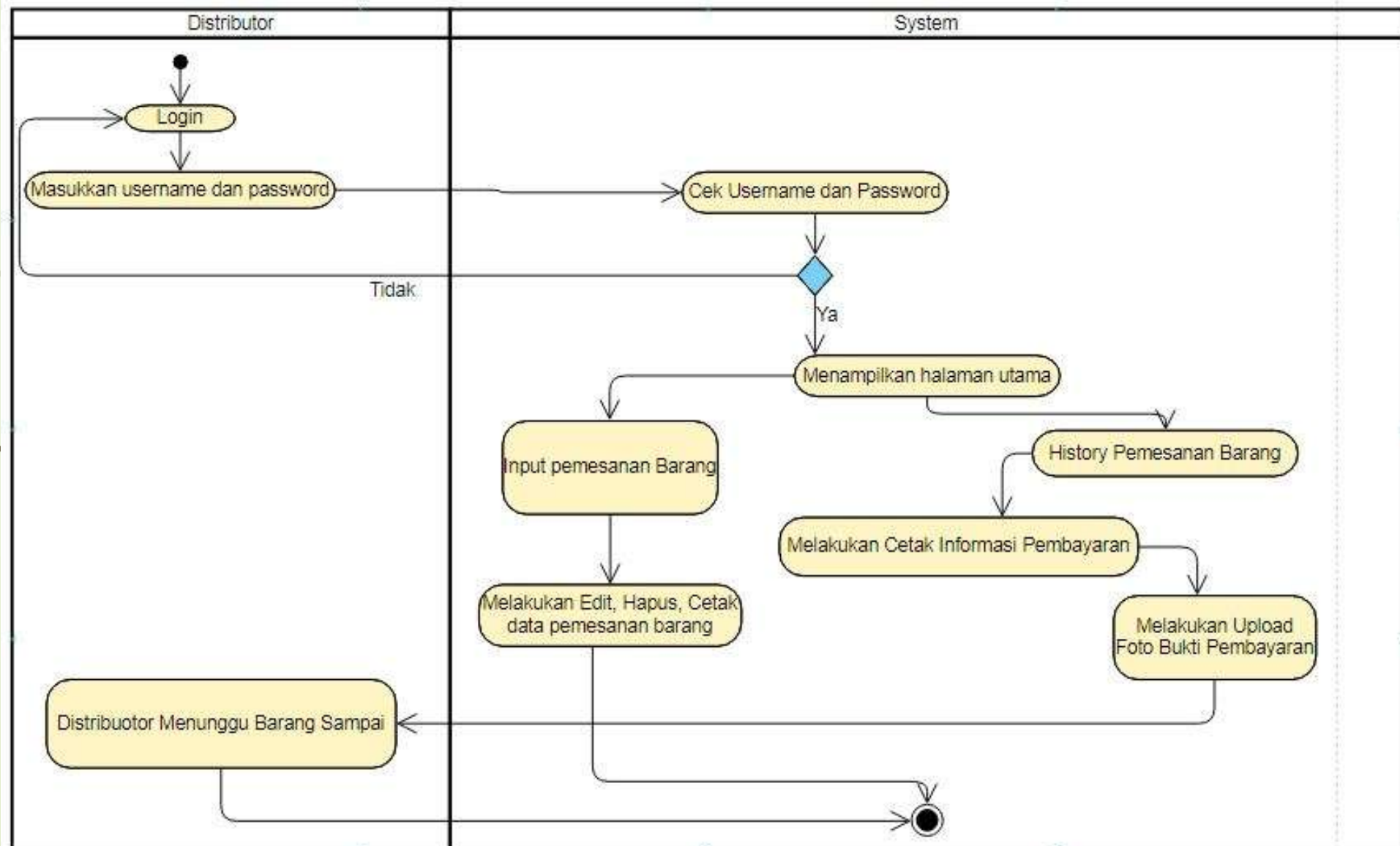
ACTIVITY DIAGRAM SISTEM YANG AKAN DIBANGUN

“ACTIVITY DIAGRAM KARYAWAN”



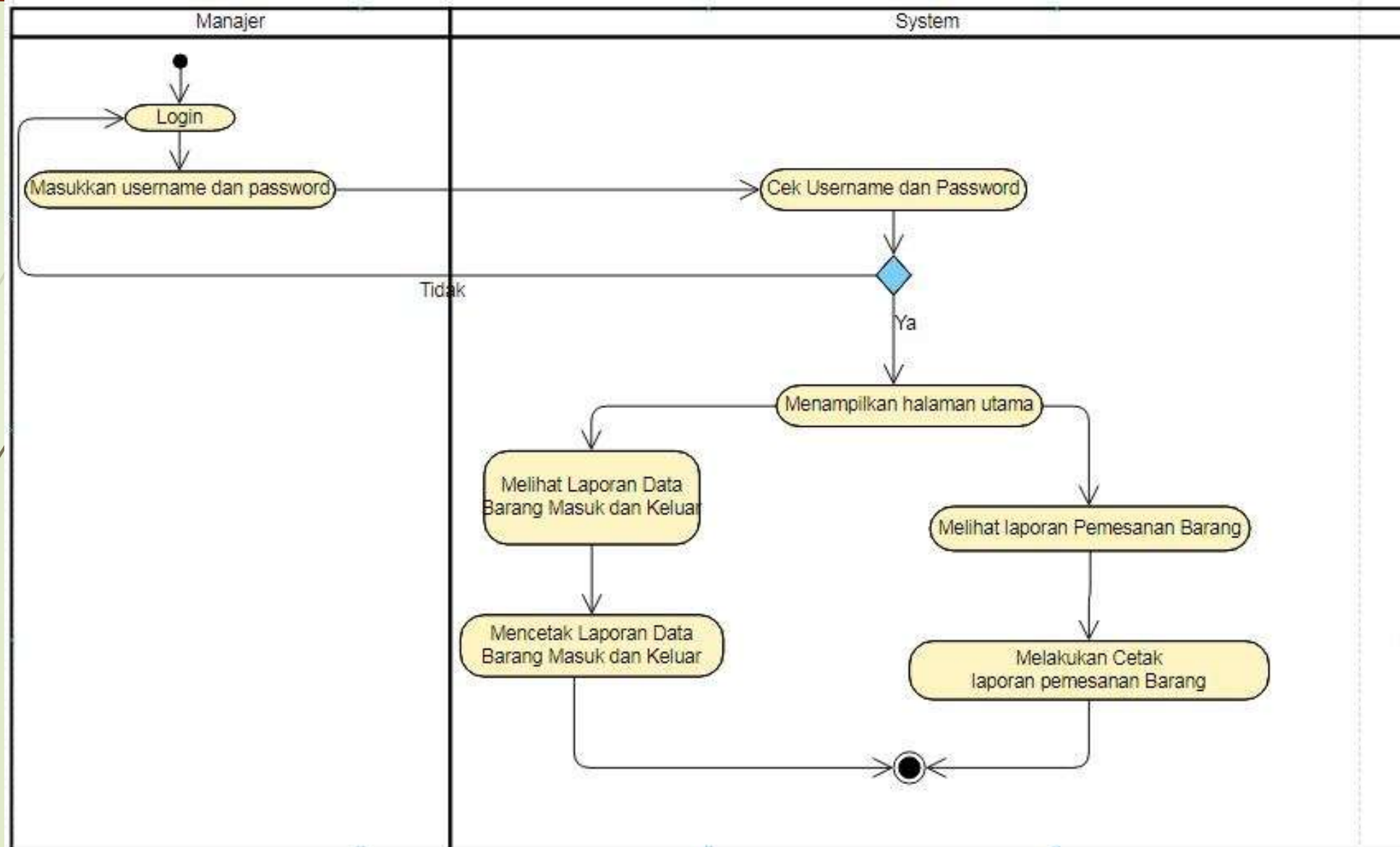
ACTIVITY DIAGRAM SISTEM YANG AKAN DIBANGUN

“ACTIVITY DIAGRAM DISTRIBUTOR”



ACTIVITY DIAGRAM SISTEM YANG AKAN DIBANGUN

“ACTIVITY DIAGRAM MANAJER”



Dari penjelasan diatas maka dapat manfaat sebagai berikut :

- a. Dengan dikembangkannya dari sistem persediaan barang menjadi sistem persediaan dan pemesanan barang, karyawan dapat mengelola data barang dan memproses surat jalan dari pemesanan barang yang dilakukan oleh distributor, serta pimpinan dapat melihat hasil dari laporan data barang dan data transaksi yang dilakukan antara karyawan dan distributor.
- B. Pengembangan Sistem Informasi Persediaan dan Pemesanan Barang ini diharapkan dapat membantu karyawan, distributor, dan pihak pimpinan dalam hal mempercepat pekerjaan masing-masing untuk menyelesaikan pekerjaannya.



Tentu saja untuk menggunakan sistem ini harus memerlukan internet untuk melakukan aksi secara langsung dengan sistem karena sistem ini nantinya akan dipublish secara online sehingga dimanapun dan kapanpun kalian akan dengan mudah untuk mengaksesnya. Tentu saja harus melalui proses login terlebih dahulu demi keamanan database.

DAFTAR PUSTAKA / REFERENSI

- Al-Fatah. (2007). *"Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Persahaan & Organisasi Modern"*. Yogyakarta : Penerbit ANDI.
- Jogiyanto. (2009). *Perancangan Sistem Informasi Pengenalan Komputer*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ladjamudin, Al-Bahra Bin. (2005). "Pengertian Perancangan Sistem Informasi". (<http://www.noficahyono.com/2015/07/perancangan-sistem-informasi-13.html?m=0>), diakses tanggal 9 Mei 2020
- Setiawati, Lilis (2010). *"Pembuatan Aplikasi Stok Barang Berbasis Web di Gudang Spare Parts Pada PT. Arwana Citra Mulia Tbk Tangerang"*. Skripsi Ilmu Komputer
- Suardana, W. G. (2015, 11 24). *PENGERTIAN WEBSITE, WEB HOSTING DAN DOMAIN NAME*. Retrieved from BOC Indonesia (Worldwide Communication for people) (<http://www.boc.web.id/pengertian-website-webhosting-domainname/>), diakses tanggal 10 Mei 2020).

UAS

ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN

Kelompok : 1

Nama Kelompok : Arpa Pauzia

M. Iqbal Rivana

Nanda S. Prawira

SOAL:

Berdasarkan hasil Group Case Project masing-masing kelompok, anda diminta untuk melengkapi dokumen analisis dan perancangan sistem dengan menjawab berbagai aspek sebagai berikut:

1. Apa alasan utama pengembangan system dan tentukan sasarannya (gunakan framework konsep bangunan KNOWLEDGE, PROCESS, dan COMMUNICATION).
2. Bagaimana kelayakan rencana pengembangannya secara rinci?
3. Pendekatan apa yang akan digunakan?
4. Susun dokumen detail model sistem (contohnya meliputi logika proses, event modeling, sequence, data flow fisik, dsb)
5. Jelaskan bagaimana rencana pengembangan

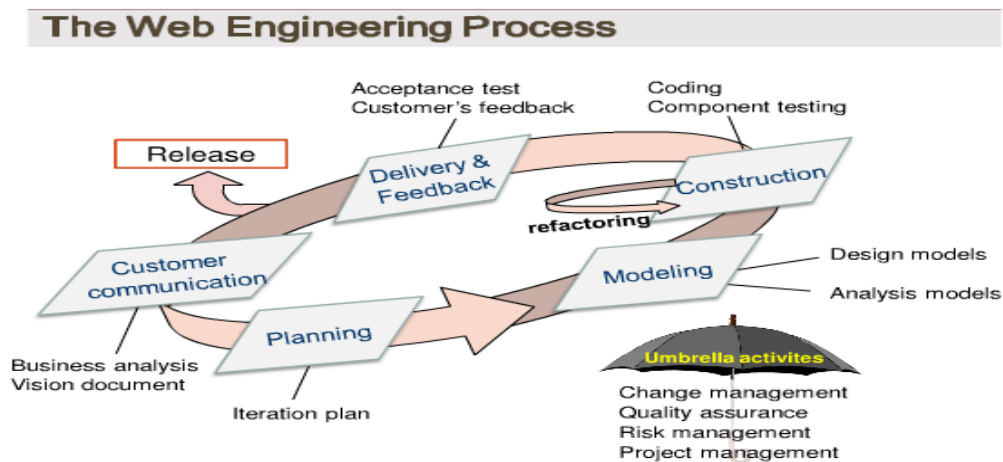
Judul Pengembangan sistem : Pengembangan Sistem Informasi Samsat Kota Pagaralam

1. Alasan utama pengembangan system yang dilakukan karena di dalam system yang sudah ada di samsat ini hanya menampilkan informasi mengenai samsat pagaralam, jadi kami merencanakan pengembangan system tersebut supaya terdapat timbal balik antara system dan juga pengguna sehingga kinerja system bisa lebih optimal. Kemudian sasaran dari sistem yang kami kembangkan ini adalah masyarakat.
2. Rencana sistem akan berjalan dalam versi website, di mana dalam website tersebut akan di tampilkan tatacara masyarakat untuk membayar pajak kendaraan bermotor, juga akan di tampilkan bagaimana masyarakat dapat mengambil no antrian secara digital, sehingga apabila masyarakat bermaksud untuk membayar pajak tidak perlu lagi dalam mengantri manual di kantor Samsat pagaralam, apabila masyarakat sudah dapat mengambil no antrian

secara digital melalui website maka langsung ke kantor Samsat untuk membayar total pajak kendaraan bermotor.

- Menurut kami pendekatan dalam system ini yang cocok adalah menggunakan pendekatan Pendekatan Sepotong (*piecerneal approach*) yaitu pendekatan yang memfokuskan untuk suatau kegiatan tertentu dan juga pendekatan Sistem (*systems approach*) yaitu pendekatan yang menekankan pada suatu aplikasi ataupun system informasi supaya lebih terintegrasi

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *web engineering* prosedur dari metode *web engineering* adalah mengerjakan secara bertahap tidak ada loncatan dari satu tahap ke tahap yang lain.



Tahapan tersebut antara lain:

1. Customer Communication

Komunikasi yang mengutamakan konsentrasi pada 2 hal, analisa dan perumusan. Analisis adalah proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*, misalnya fungsi yang dibutuhkan, *user Interface* dan sebagainya. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan *software*) harus didokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan. Sedangkan perumusan adalah pengumpulan informasi tentang hal-hal yang akan dibuat dalam *web* yang melibatkan semua calon pengguna.

2. Planning

Perencanaan proyek pengembangan aplikasi *web* kemudian ditentukan, perencanaan akan terdiri dari pendefinisian pekerjaan dan target waktu atas pekerjaan maupun sub pekerjaan yang ditentukan tersebut.

3. Modelling

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk menjelaskan hal-hal apa saja yang memang diperlukan atau dibutuhkan pada aplikasi yang akan dibangun dan solusi yang ditawarkan yang diharapkan dapat menjawab apa yang tersirat dari hasil analisa dan pengumpulan data.

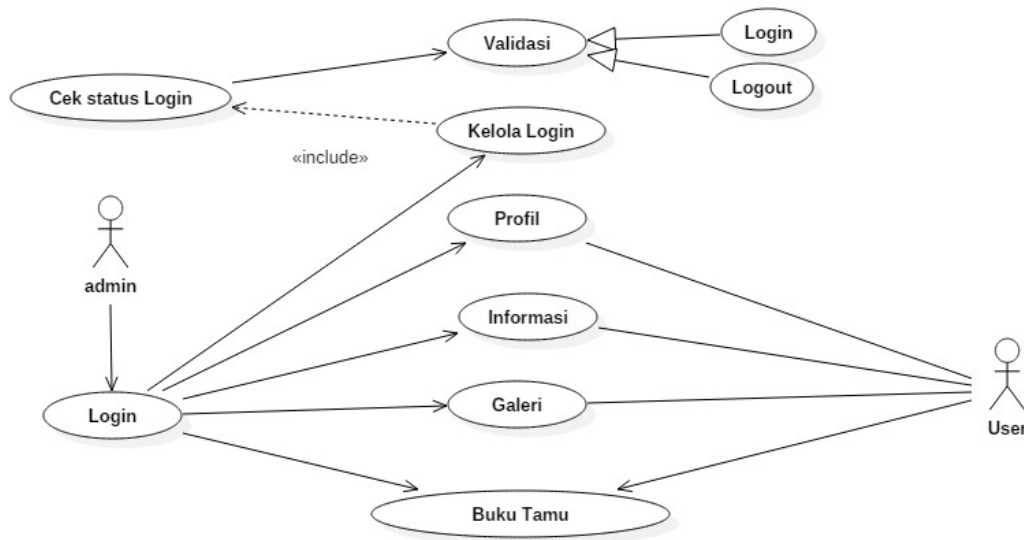
4. Construction

Pembangunan aplikasi *web* memadukan antara perkembangan teknologi dengan *tools* pengembangan *web* yang telah ada, artinya memilih *tools* yang efektif namun tetap dapat menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang saat ini.

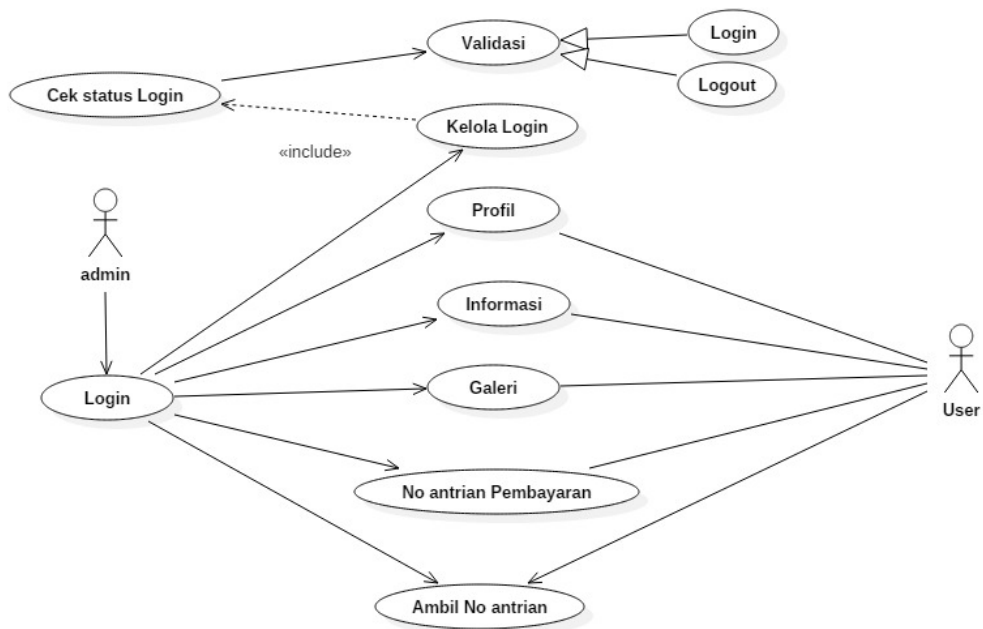
5. Deployment

Aplikasi *web* diciptakan untuk dapat berguna bagi kebutuhan pekerjaan, dapat dioperasikan dan kemudian dilakukan evaluasi secara berkala, memberi masukan-masukan kepada team pengembang dan apabila diperlukan akan dilakukan modifikasi pada aplikasi *web* tersebut.

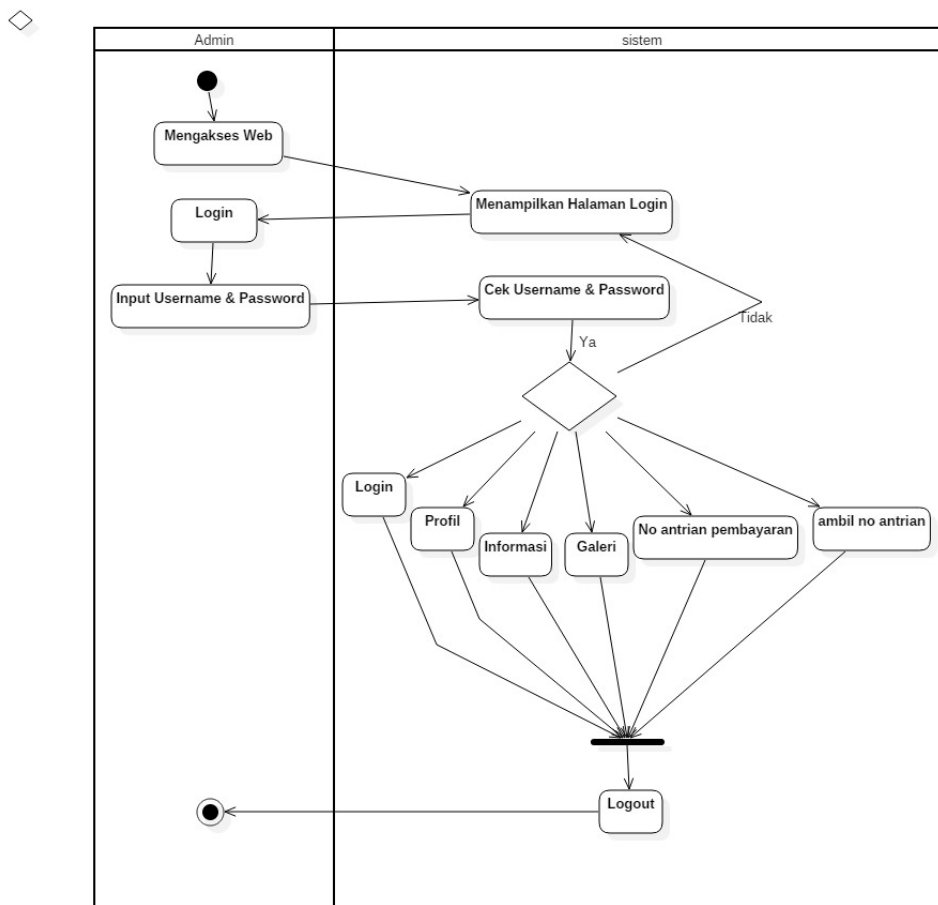
4. a. Sistem yang sedang berjalan



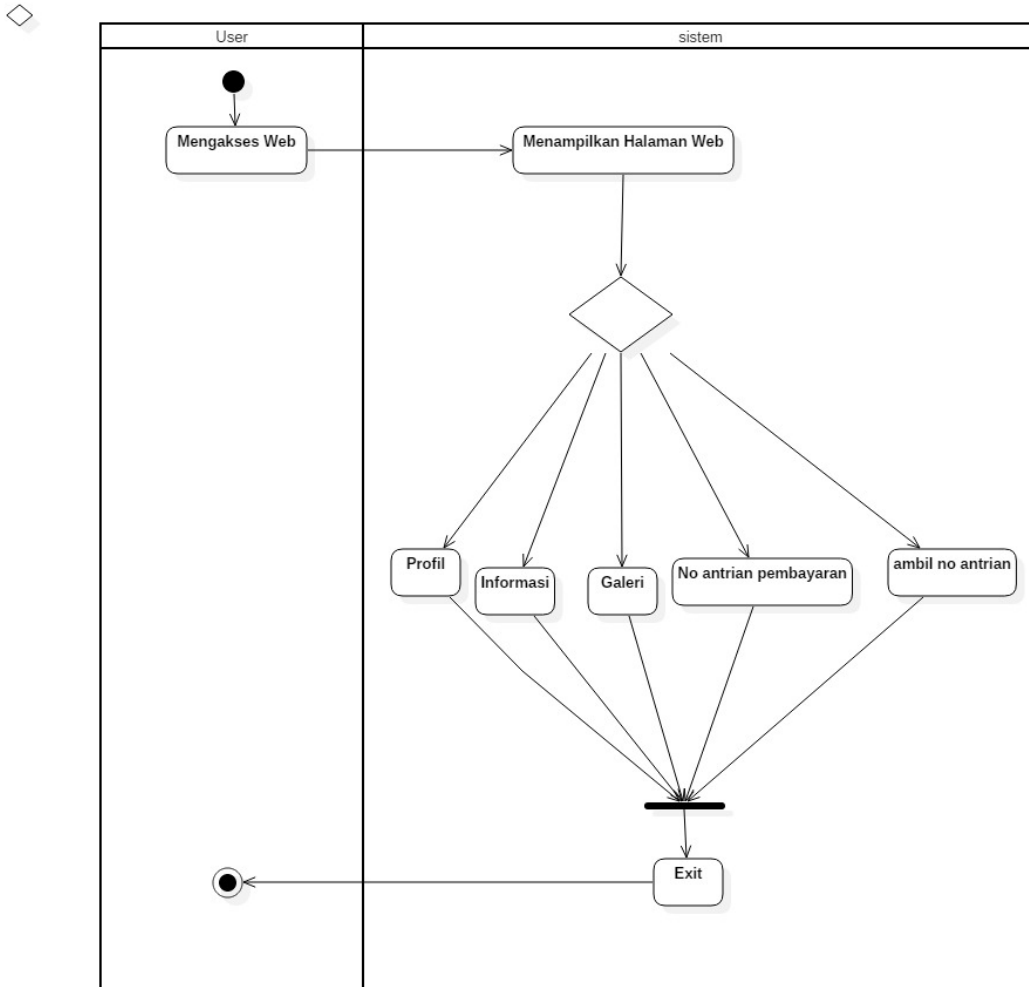
b. Sistem yang di usulkan



c. activity diagram admin yang di usulkan



d. activity diagram user yang diusulkan



5. Jadi yang semula system tersebut user hanya bisa melihat informasi mengenai samsat pagaram dan juga hanya bisa mengisi buku tamu, dengan dilakukannya pengembangan system ini nantinya user bukan hanya bisa melihat informasi tentang samsat pagaram, melainkan user juga bisa mengambil no antrian pembayaran pajak di system ini, sehingga ini mempermudah dalam pembayaran system karena sudah ada no antrian yang sudah di ambil sebelumnya. No antrian digital tersebut baru di bawa ke kantor Samsat tanpa perlu mengantri seperti biasa, dengan adanya sistim antrian digital tersebut dapat membuat rencana kantor Samsat secara teratur dalam menghadapi masyarakat umum setiap hari nya, terdata berapa orang setiap hari, juga meminimalkan dalam antrian, karena masyarakat dalam datang ke kantor Samsat secara periodik berdasarkan no antrian, tidak menumpuk apabila di lakukan secara manual.

UJIAN AKHIR SEMESTER

SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS

RUMAH SAKIT KHUSUS GIGI DAN MULUT

SUMATERA SELATAN

**MENGGUNAKAN METODE TOTAL ARCHITECTURE SYNTHESIS
(TAS)**

Oleh

- 1. NANDA AFTAA AULIA**
- 2. MUHAMMAD BITRAYOGA**
- 3. EKA RETNAWIYATI**

1.1 Latar Belakang

Menurut WHO (*World Health Organization*) Rumah sakit adalah bagian integral dari suatu organisasi sosial dan kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna (*komprehensif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*) dan pencegahan penyakit (*preventif*) kepada masyarakat. Rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan bagi tenaga kesehatan dan pusat penelitian medik. Pada setiap Rumah Sakit memiliki Rekam Medis dalam pelaksanaan sistem perawatannya.

Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM) Sumatera Selatan adalah Rumah Sakit yang berfokus pada penyakit Gigi dan Mulut, RSKGM SumSel sudah menerapkan alur rekam medis yang cukup baik, namun pada proses rekam medis tersebut masih menggunakan *paper based* dan banyak terjadi keterlambatan dalam pengolahan data rekam medis sehingga proses rekam medis yang berjalan sering terhambat.

Pada proses rekam medis, pelayanan yang diberikan oleh RSKGM SumSel kepada pasien hanya pada alur rawat jalan. Alur rawat jalan yang berjalan di RSKGM SumSel sudah berjalan dengan baik, namun pada proses berjalannya rekam medis tersebut, data yang diolah setiap bagian dalam proses rekam medis dibuat secara terpisah atau belum terintegrasi. Sehingga sering terjadi keterlambatan dalam proses rekam medis pada alur rawat jalan.

Alur Rekam Medis di RSKGM SumSel diawali dengan pasien datang ke bagian pendaftaran dan memilih poli umum atau poli *VIP*, kemudian petugas rekam medis mencatat data pasien tersebut pada buku data pasien, kartu indek utama pasien, kartu kunjungan, serta dicatat pada suatu aplikasi *office*. Catatan rekam medis tersebut di simpan pada lemarnya masing-masing. Apabila pasien tersebut datang kembali, data yang disimpan akan diambil kembali dengan cara pasien memperlihatkan kartu kunjungannya. Pasien yang telah mendaftar, akan menunggu di poli masing-masing sampai petugas poli memanggilnya ke ruangan poli. Dokter yang ada pada poli akan melakukan tindakan dan mengarahkan pasien ke bagian penunjang pelayanan, seperti radiologi, laboratorium gigi, laboratorium darah, apotik, dan gizi. Setelah itu pasien tersebut melakukan pembayaran di kasir sesuai dengan tindakan yang dilakukan oleh dokter. Apabila pasien hanya mendapat tindakan konsultasi dengan dokter tersebut, pasien akan langsung ke bagian kasir untuk melakukan pembayaran.

Pada proses pelaporan pada Direktur RSKGM SumSel yang dilakukan

1(satu) bulan, 3(tiga) bulan dan 1(satu) tahun, bagian rekam medis melaporkan kunjungan pasien yang datang dengan merekap data pasien melalui aplikasi perkantoran yaitu *microsoft excel* kemudian diberikan kepada pegawai bagian *Information Technology* (IT) menggunakan media *flash disk*. Proses tersebut memberikan waktu yang cukup lama dalam pembuatan laporan serta menjadi salah satu faktor terhambatnya penerimaan laporan kepada Direktur RSKGM SumSel.

1.2 Tujuan

1. Membuat sistem informasi rekam medis yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan proses data alur rekam medis pada Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.
2. Menganalisis masalah dan kelemahan pada suatu alur rekam medis di Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.
3. Menerapkan metode TAS dalam perancangan untuk mempermudah saat terjadinya perubahan dalam mekanisme alur rekam medis.
4. Pelaporan data rekam medis dan kunjungan pasien berbasis *Online Analytical Processing* (OLAP).

1.3 Manfaat

1. Memberikan kemudahan bagi petugas rekam medis RSKGM SumSel dalam merekap data pasien yang berkunjung.
2. Membantu petugas rekam medis RSKGM SumSel ketika mencari data pasien lama yang datang, ketika pasien tersebut kehilangan kartu berobatnya.
3. Memberikan kemudahan Pimpinan RSKGM SumSel dalam mendapatkan laporan data rekam medis dan data kunjungan pasien.
4. Mempermudah RSKGM SumSel dalam mencari catatan fisik rekam medis.
5. Membantu RSKGM SumSel dalam memberikan pelayanan rekam medis yang cepat dan baik.

1.4 Batasan Masalah

Secara rinci batasan masalah adalah sebagai berikut :

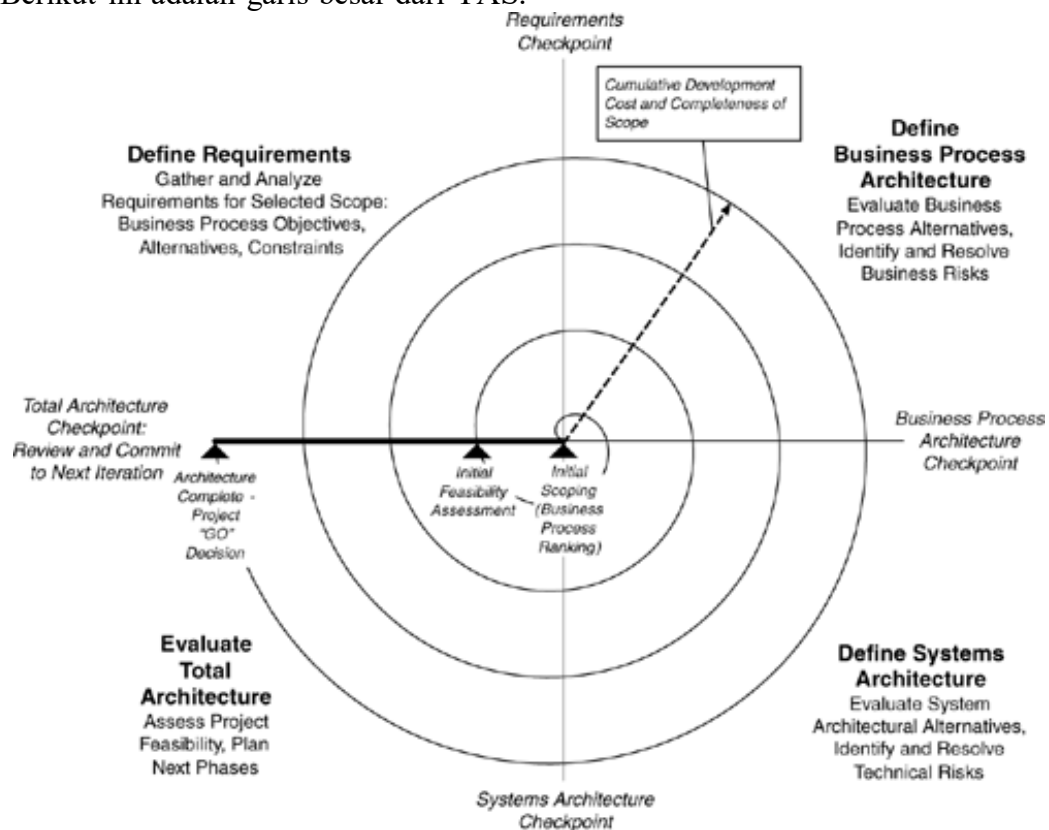
1. Objek penelitian adalah bagian rekam medis RSKGM SumSel.
2. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Rekam Medis fokus pada bagian Rekam Medis RSKGM SumSel.
3. *User*, terdiri dari administartor, pimpinan, petugas rekam medis, dan petugas kasir;
4. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis memberikan informasi data pasien, mengintegrasikan data rekam medis, dan mempermudah dalam pencarian data pasien.

2. Metodologi Pengembangan Sistem

2.1 Total Architecture Synthesis

Prinsip dasar dari TAS adalah apapun arsitektur yang dipilih untuk memenuhi kebutuhan yang ada, sifat *extentionable* dari setiap *services* untuk mendukung munculnya kebutuhan, bahkan kebutuhan yang paling tidak terduga sekalipun tetap harus dipersiapkan.

TAS adalah sebuah metode perancangan yang menggunakan pendekatan iteratif dalam mengumpulkan kebutuhan, mendefinisikan proses bisnis, dan mendefinisikan arsitektur dari sebuah sistem. Pendekatan TAS merupakan variasi dari pendekatan *Barry Boehm's spiral development*. Perbedaannya adalah pendekatan TAS hanya fokus terhadap proses bisnis dan arsitektur sistem, sedangkan pendekatan *Barry Boehm's spiral development* menangani seluruh siklus hidup dari pengembangan sistem yang dilakukan. Berikut ini adalah garis besar dari TAS.



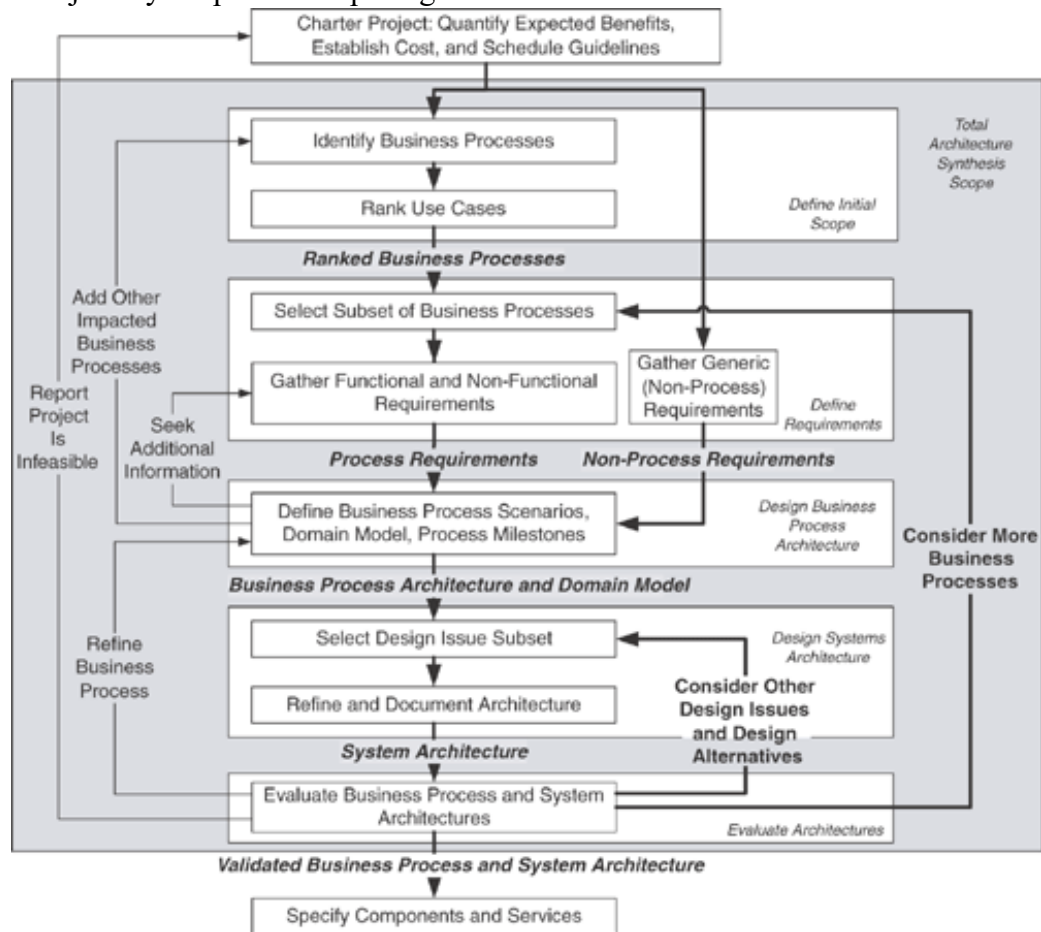
Gambaran Umum dari TAS

(Brown, 2008, page 127)

Metode ini berawal dari inisiasi semua proses bisnis yang terpengaruh oleh perkembangan proyek ini. Proses bisnis ini kemudian diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan dan kepentingan bisnisnya. Setelah proses ini selesai dilakukan, kemudian iterasi untuk proyek ini dimulai. Iterasi pertama diawali dengan proses bisnis yang paling sulit dan banyak mengalami perubahan. Setiap iterasi terdiri dari pengumpulan kebutuhan, pendefinisian proses bisnis, pendefinisian arsitektur sistem, dan evaluasi.

Dalam penelitian ini penulis merumuskan metodologi yang akan penulis gunakan dalam proses penelitian. Tahap-tahapan yang penulis gunakan sesuai dengan metode *Total Architecture Synthesis* (TAS) yaitu menentukan ruang

lingkup (*Defining the Initial Scope*), Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirements*), Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Business Process Architecture*), Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the Systems Architecture*), dan Mengevaluasi Arsitektur (*Evaluating Architectures*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut :



Gambar 3.4 Total Architecture Synthesis Scope

Sumber : (Brown, 2008)

Detail dari pendekatan TAS :

a. Menentukan *Initial Scope* (*defining the Initial Scope*)

TAS bermula dari menentukan *initial scope* dari proyek yang berhubungan dengan proses bisnis yang sedang berjalan. Begitu proses bisnis ini selesai diidentifikasi, sedikit informasi mengenai setiap proses bisa didapatkan. Selanjutnya *stakeholder* yang berhubungan dengan proses bisnis akan ditentukan. Dari *stakeholder* ini, *level* dari automasi dari proses yang telah ada akan ditentukan, dan *level* automasi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan bisnis akan diidentifikasi.

Tahap ini adalah tahap permulaan proyek, Dalam tahap ini penulis melakukan pengumpulan informasi melalui wawancara kepada Kepala bagian Rekam Medis setelah itu melakukan observasi mengenai mekanisme dan proses yang terjadi pada Rekam Medis di Rumah Sakit tersebut dan melakukan observasi dengan mengamati tahap-tahap yang dikerjakan setiap proses bisnis yang berjalan pada Rumah Sakit. Hal tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi proses bisnis yang ada sehingga entitas pengguna dapat teridentifikasi. Kemudian dari proses yang telah teridentifikasi, penulis dapat menentukan tingkat proses bisnis dari yang terpenting sampai yang tidak terlalu penting dan dari yang tersulit sampai yang termudah menentukannya. Dari proses bisnis yang ada penulis menganalisa permasalahan – permasalahan yang dihadapi oleh perangkat kerja Rumah Sakit terkait pada bagian Rekam Medis dan mendokumentasikan hasil penelitian tahap ini. Penulis membatasi untuk melakukan penelitian pada bagian Rekam Medis di Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.

b. Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*)

Untuk mengawali setiap iterasi, harus ada proses bisnis yang dipilih dari daftar proses bisnis yang telah diurutkan. Proses yang dipilih ini akan menjadi fokus dari iterasi yang sedang berjalan. Ketika sebuah proses dipilih, maka pengumpulan kebutuhan (*requirement gathering*) terhadap *stakeholder* yang bersangkutan akan dilakukan. Pada tahap ini hasil yang diharapkan adalah penglihatan dari sisi "*black box*" dari proses bisnis tersebut, yang berfokus pada *input*, hasil, *milestone*, dan *constraint*.

Hal terpenting yang harus dilakukan adalah menghubungkan kebutuhan dari proses bisnis dengan objektif dari bisnis yang sedang ditangani. Kebutuhan atau perubahan kebutuhan yang akan memungkinkan proses yang sedang berjalan untuk memenuhi tujuan bisnis yang diharapkan, perlu ditetapkan.

Dalam tahap ini penulis akan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang sesuai dengan ruang lingkup yang telah dianalisa sebelumnya. Tahap ini juga akan dilakukan pengurutan prioritas dan kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada. Dari tahap ini penulis dapat mengumpulkan kebutuhan *input*, kebutuhan *output*, masalah serta batasan masalah termasuk input proses bisnis yang lain. Tujuan dari tahap ini adalah mengidentifikasi data, proses, dan antarmuka yang diinginkan pengguna dari sistem yang baru. Penulis mendefinisikan apa saja yang perlu dilakukan oleh sistem yang nantinya akan dikembangkan, serta apa saja yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna dari sistem baru. Tahap ini memerlukan perhatian yang besar agar dapat ditemukan solusi tepat dari permasalahan yang ada.

c. Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Bussiness Process*

Architecture

Pada tahap ini desain proses bisnis berfokus pada pengidentifikasian terhadap partisipan (orang dan sistem) dalam proses tersebut, aktivitas yang dilakukan oleh para partisipan, dan dialog antar partisipan yang dibutuhkan untuk menjalankan proses bisnis tersebut.

Ketika proses bisnis sedang diidentifikasi, pada saat yang bersamaan hubungan dan konsep utama yang tergabung dalam proses dalam model domain turut ditentukan. Model domain ini menekankan pada banyaknya variasi hubungan yang dapat muncul dalam actual application domain dan segala sesuatu yang tidak sesuai dengan struktur data yang diajukan, dan tidak sesuai dengan skema representasi dapat dievaluasi.

Setelah mendapatkan kebutuhan sistem, pada tahap ini penulis menganalisa interaksi sistem atau analisis kebutuhan dengan pengguna menggunakan diagram *use case*. Untuk memperjelas proses bisnis penulis juga menganalisis menggunakan diagram aktivitas. Kemudian Menganalisis konten sistem penulis menggunakan *class diagram*.

d. Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the System Architecture*)

Pada tahap ini berbagai macam alternatif desain sistem yang dapat mendukung proses bisnis yang telah dipilih akan dieksplorasi. Saat mendesain arsitektur, akan didapatkan beberapa perubahan dalam desain. Pendekatan iterasi akan diambil untuk menyelesaikan semua permasalahan yang muncul.

Pada tahap ini penulis akan membangun sistem yang dikembangkan. Pembuatan dan penulisan program dilakukan setelah tahap desain proses bisnis.

e. Mengevaluasi Arsitektur (*Evaluating Architecture*)

Selama proses di atas berjalan, akan muncul beberapa pertanyaan. Pertanyaan ini kemudian akan dikumpulkan dan diurutkan, dimana pertanyaan yang sifatnya dapat menghentikan proses pengerjaan proyek (showstopper), misalnya pertanyaan mengenai performance feasibility diletakkan di urutan atas dari daftar pertanyaan yang ada. Dengan demikian maka pertanyaan evaluasi yang bersifat fundamental akan semakin berkurang (Brown, 2008:126-132).

ANALISIS SISTEM

Pada analisis sistem akan dibahas mengenai masalah-masalah dan kebutuhan-kebutuhan yang mendasari pengembangan sistem. Selain itu didefinisikan persyaratan dan harapan bisnis akan sistem yang dikembangkan. Prioritas bisnis juga ditentukan agar dapat diperkirakan apabila jadwal dan anggaran pengembangan tidak mencukupi untuk mencapai tujuan.

Dalam menganalisis sistem informasi Rekam Medis, digunakan metode Perancangan *Total Architecture Synthesis* (TAS). Pada bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa metode TAS terdiri dari 5 (lima) tahapan, akan tetapi pada bab ini hanya akan membahas tahapan yang berkaitan dengan analisis sistem. Tahapan yang akan dibahas pada bab ini meliputi tahap menentukan *Initial Scope (defining the Initial Scope)*, menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*), Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Bussiness Process Architecture*).

1 Menentukan Initial Scope (*defining the Initial Scope*)

1.1 Tujuan Pengembangan Sistem

Tujuan utama dari pengembangan proyek ini adalah menciptakan layanan informasi Rekam Medis yang dapat membantu pihak di RSKGM SumSel dalam melakukan penyimpanan data, pencarian data, penyimpanan riwayat kesehatandan resep obat yang diberikan dokter kepada pasien, serta pelaporan data Rekam Medis dan kunjungan pasien kepada pihak yang berwenang. Melalui sistem tersebut diharapkan proses-proses yang terjadi pada sistem informasi Rekam Medis di RSKGM SumSel ini menjadi lebih efektif dan efisien guna menunjang peningkatan mutu dan layanan di RSKGM SumSel.

Tabel 1 Tujuan Proyek

<i>Business Goal</i>	<i>Project Goal</i>
1. Sistem informasi rekam medis RSKGM SumSel lebih efisien dan efektif dalam mengelola datanya.	1. Memberikan kemudahan dalam penyimpanan data yang terstruktur, 2. Membantu dalam pencarian data pasien yang akan melakukan pemeriksaan dengan dokter. 3. Membantu dokter dalam menangani penyakit pasien dengan bantuan penyimpanan data rekam medik pasien dan membantu menjaga keakuratannya dan penyimpanannya. 4. Rekam Medis dalam pengarsipan laporan dengan baik. 5. Membuat aplikasi sistem dengan mengedepankan aspek IMK (Interaksi Manusia dan Komputer).
2. Sistem Informasi rekam medis RSKGM SumSel yang dapat memberikan laporan berbasis OLAP	1. Sistem menggunakan teknologi data yang terintegrasi. 2. Sistem dapat diakses tanpa batas waktu untuk mendapatkan laporan saat aplikasi dijalankan.
3. Sistem Informasi rekam medis RSKGM dengan keamanan yang terjaga.	1. Menggunakan RDBMS yang terjaga keamanannya. 2. Adanya form login untuk proses autentikasi pengguna ke dalam sistem. 3. Membedakan pengguna sistem sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing.

1.2 Analisa Masalah

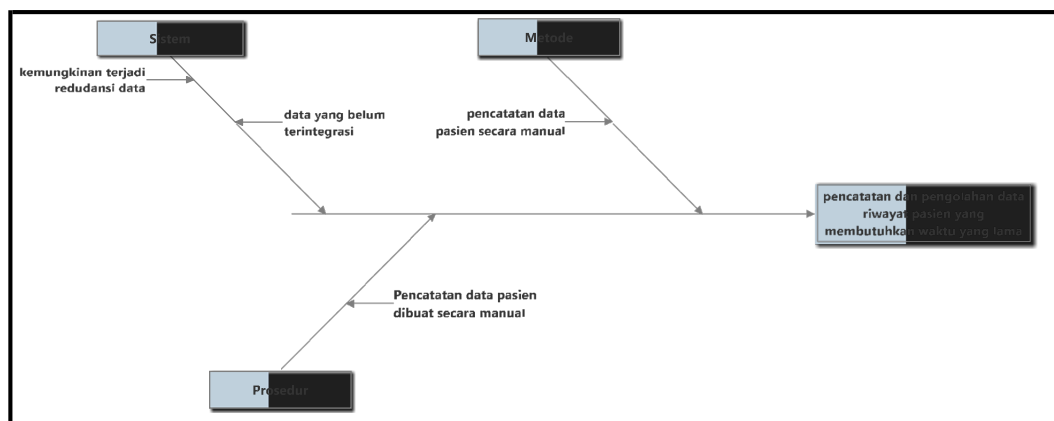
Adapun permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan selama ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang ada selama ini masih menggunakan Microsoft Office seperti Microsoft Word dan Excel dan belum menggunakan program khusus untuk mengelola data rekam medis, dengan cara membangun sistem baru yang berbasis data yang dirancang sesuai dengan kebutuhan khusus, maka perlu diadakan perubahan pada sistem rekam medis tersebut.
2. Sistem selama ini mempunyai kendala dalam pencarian data riwayat pasien yang disimpan pada suatu rungan khusus rekam medis, akibatnya pencarian rekam medis data pasien membutuhkan waktu yang cukup lama. Sehingga dibutuhkan suatu penyimpanan data menggunakan database agar data rekam medis dapat disimpan secara akurat.
3. Laporan data kunjungan yang diberikan setiap satu bulan sekali kepada pimpinan serta pimpinan yang harus melihat langsung data rekam medis setiap pasien di rungan khusus rekma medis membuat terjadi kesulitan dan keterlambatan pimpinan dalam mendapat laporan tersebut. Maka dari itu dibutuhkan laporan kunjungan pasien dan data rekam medis pasien berbasis Online Analytical Processing.

1.3. Annalisa Permasalahan dan Peluang

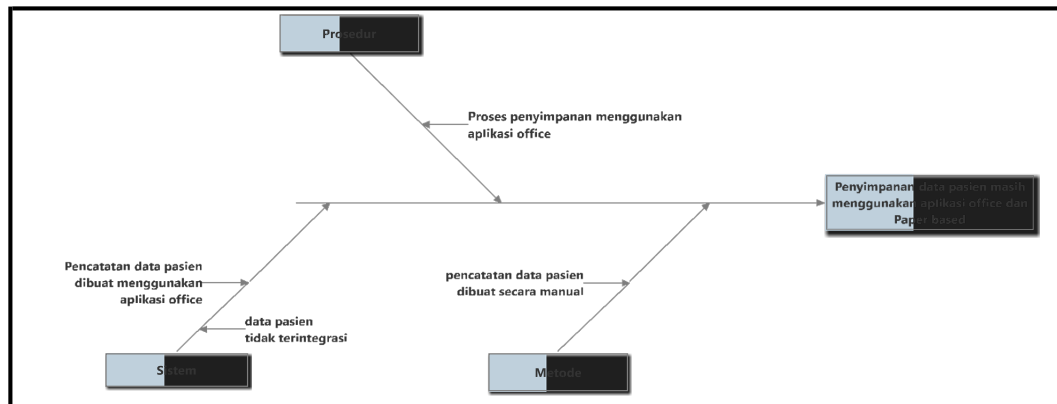
Analisis permasalahan dan peluang diperlukan guna mempelajari dan memahami sistem yang berjalan. Berikut ini permasalahan yang ada pada sistem Rekam Medis pada Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM) Sumatera Selatan yang digambarkan menggunakan *ishikawa diagram*:

1. *Ishikawa* pencatatan dan pengolahan data riwayat pasien yang membutuhkan waktu yang lama



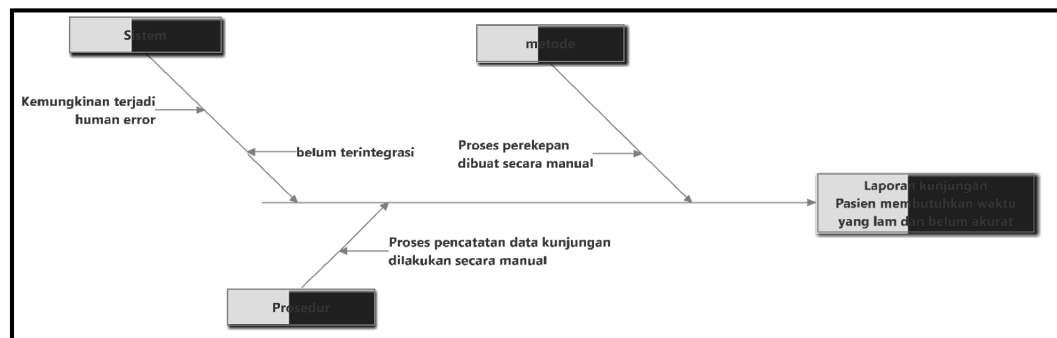
Gambar 1 *Ishikawa Diagram* pencatatan dan pengolahan data riwayat pasien yang membutuhkan waktu yang lama

2. *Ishikawa* penyimpanan data pasien masih menggunakan aplikasi *Office* dan *Paper based*



Gambar 2 *Ishikawa Diagram* penyimpanan data pasien masih menggunakan aplikasi *Office* dan *Paper based*

3. *Ishikawa* laporan kunjungan pasien membutuhkan waktu yang lama dan belum akurat

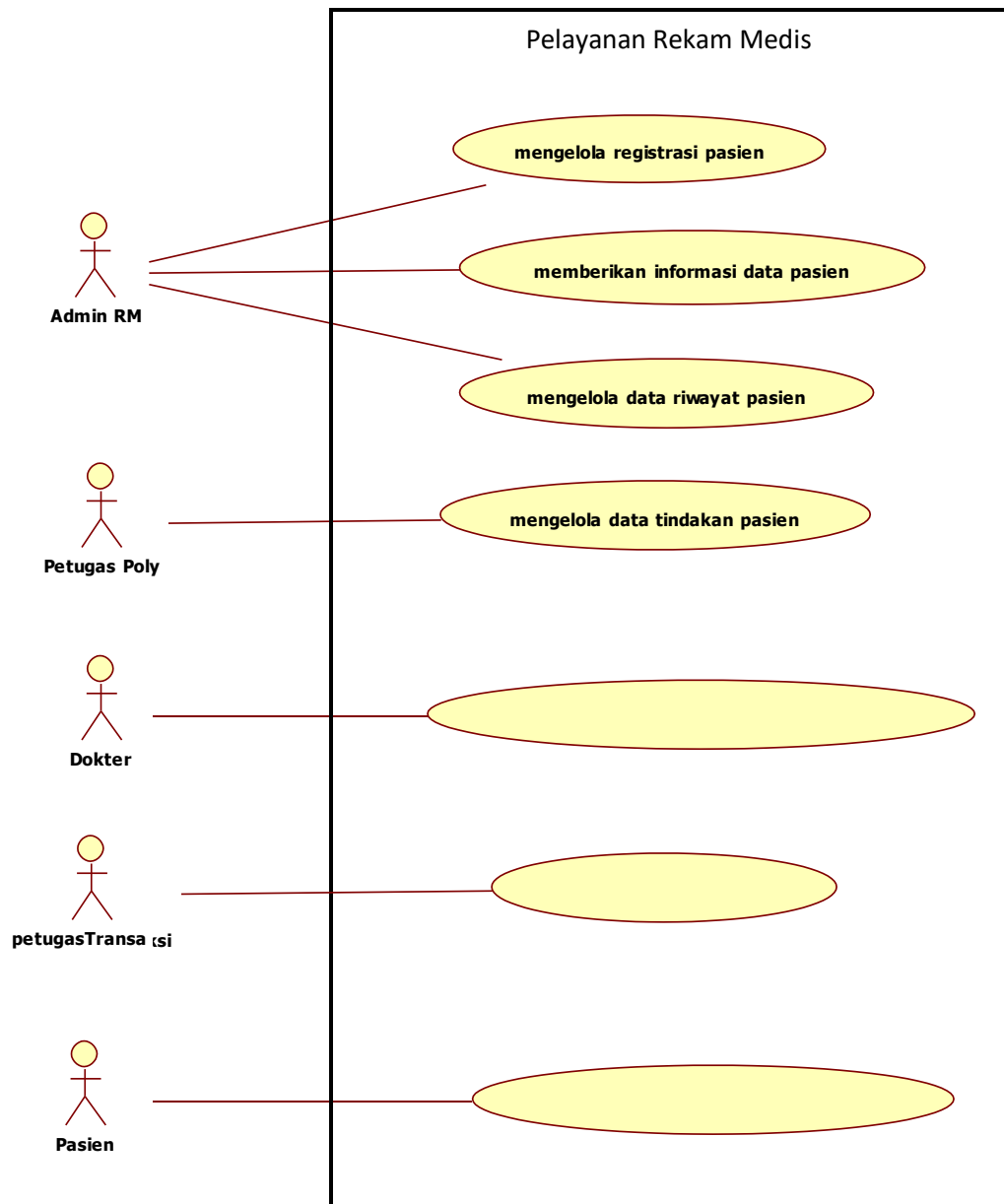


Gambar 3

Ishikawa Diagram laporan kunjungan pasien membutuhkan waktu yang lama dan belum akurat

1.4 Analisa Proses Bisnis Bisnis (*Bussiness Process*)

Dalam menganalisis proses bisnis dari sistem yang berjalan dapat dilakukan dengan melakukan pemodelan proses bisnis dengan menggunakan *business use case*. Berikut *business use case* hasil pengamatan yang diperoleh dari sistem Rekam Medis yang sedang berlangsung di Rumah Sakit Khusus Gigi dan mulut (RSKGM) SumSel:



Gambar 4.4 *business use case* Sistem Lama

1.5 Model Use Case Bisnis

Model Use Case Business merupakan model yang menggambarkan proses proses bisnis dari sebuah bisnis. Model ini dibuat untuk memperjelas konteks bisnis dari sistem software yang akan dibuat. Model use case bisnis diilustrasikan dalam beberapa use case diagram yang menjelaskan bagaimana business actor dan business use case berhubungan.

1. Aktor Bisnis/Business Aktor

Tabel 3 Business Aktor

Business Aktor	Deskripsi
Admin	Individu yang mengelola data dan terlibat langsung dengan sistem
Pegawai	Individu yang mengelola data yang sesuai dengan ketentuan kebutuhan dibidangnya.
Pasien	Individu yang dapat melihat sistem tanpa mengelolanya dan mempunyai hak akses terhadap sistem

Use case Bisnis merupakan skenario bisnis yang memberikan hasil tertentu bagi aktor bisnisnya. Berikut ini tabel 4.4 yang menjelaskan business use case.

2. Use Case Bisnis/ Business Use case

Tabel 4 Business Use Case

Nama Use case Bisnis	Deskripsi Use Case Bisnis
Mengelola data pegawai	Mendeskripsikan data pegawai yang bekerja di RSKGM SumSel
Mengelola data pasien	Mendeskripsikan data pasien yang RSKGM SumSel
Registrasi	Mendeskripsikan aktifitas yang dilakukan ketika admin mengelola registrasi.

Rekam Medis	Mendeskripsikan aktifitas yang dilakukan dokter ketika pasien sedang berkonsultasi.
Mengelola Transaksi	Mendeskripsikan data pembayaran pasien RSKGM SumSel
Laporan Pasien	Mendeskripsikan aktifitas untuk mencetak laporan pasien
Laporan Registrasi	Mendeskripsikan aktifitas untuk mencetak laporan registrasi
Ubah Password	Mendeskripsikan aktifitas perubahan password yang dilakukan oleh admin,dokter dan pasien
Cetak Kartu Berobat	Mendeskripsikan aktifitas pencetakan kartu tanda pengenalan untuk pasien

1.6 Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*)

Dari hasil analisis masalah di atas, maka penulis melakukan analisis kebutuhan kepada beberapa pemakai sistem melalui wawancara. Analisis kebutuhan dilakukan dengan memandang 2 (dua) kategori, yaitu kebutuhan fungsional (*functional requirement*) dan kebutuhan non-fungsional (*nonfunctional requirement*) serta prioritas kebutuhan fungsional.

Kebutuhan fungsional adalah aktivitas kebutuhan deskripsi dan pelayanan dari sistem harus terpenuhi. Sedangkan kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan lain dari deskripsi fitur, karakteristik, dan beberapa solusi untuk perbaikan sistem (Whitten, 2004).

Tabel 4 Prioritas Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional	Prioritas
1	Sistem harus dapat mengelola data pasien	1
2	Sistem harus dapat mengelola data rekam medis pasien	1
3	Sistem harus dapat mengelola data pegawai (pimpinan, dokter, dan perawat)	1
4	Sistem harus dapat mengelola data registrasi pasien	1
5	Sistem dapat memberikan hasil transaksi pasien	1
6	Sistem harus dapat membuat laporan rekam medis pasien	1
7	Sistem harus dapat membuat laporan kunjungan pasien untuk pimpinan	1

8	Sistem harus dapat membuat laporan registrasi pasien sebagai arsip	2
9	Sistem dapat menginformasikan a. Data pasien serta rekam medis pasien yang berkunjung b. Daftar registrasi pasien per harinya c. Grafik kunjungan pasien berbasis OLAP d. Hasil transaksi pasien	2

Keterangan tabel:

- Prioritas 1 merupakan kebutuhan sistem yang dianggap paling esensial sehingga merupakan syarat minimal sistem
- Prioritas 2 merupakan kebutuhan sistem yang masih dianggap esensial tetapi bukan merupakan syarat minimal sistem.
- Prioritas 3 merupakan kebutuhan sistem yang dianggap kurang esensial akan tetapi masih dianggap akan mendukung sistem.

1.7 Kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang tidak memiliki input, proses, dan output. Kebutuhan non-fungsional ini sebaiknya dipenuhi karena akan sangat menentukan apakah sistem ini akan digunakan pengguna atau tidak. Kebutuhan non-fungsional pada sistem informasi layanan Rekam Medis yang diusulkan sendiri dapat dikategorikan dengan *PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service) framework*. Hasil dari analisis kebutuhan nonfungsional akan sistem yang diusulkan dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 5 Kebutuhan non-fungsional berdasarkan kategori PIECES

Jenis Kebutuhan <i>Non-fungsional</i>	Penjelasan
Kinerja <i>(Performance)</i>	Pekerjaan diharapkan selesai dengan cepat dan tepat waktu, sehingga meningkatkan kinerja pegawai dan nilai pada RSKGM SumSel
Informasi <i>(Information)</i>	a. Mencegah terjadinya <i>redundancy</i> data b. Data harus akurat, yaitu meminimalisasi kesalahan pencatatan data c. Data harus konsisten
Ekonomi <i>(economic)</i>	Sistem dapat meminimalisir biaya penggunaan kertas yang digunakan pada pengolahan data.
Pengontrolan sistem <i>(control)</i>	a. User yang akan menggunakan sistem adalah admin dan pegawai
	b. Memiliki backup data, sehingga sistem lebih reliable.
Efisiensi sistem <i>(efficiency)</i>	Mempermudah admin dalam mengelola data
Pelayanan sistem	a. Memberikan data-data yang akurat dan lengkap untuk pengambilan kebijakan manajemen

Use Case

Use case akan memberikan hasil tertentu bagi aktor, hal ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan informasi yang diperlukan oleh pengguna. Suatu use case mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap use case yang diusulkan dapat dilihat pada tabel sehingga dapat mempermudah identifikasi pada implementasi dan penyusunan dokumen. Berikut daftar kebutuhan fungsional sistem yang diusulkan dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Definisi Use Case

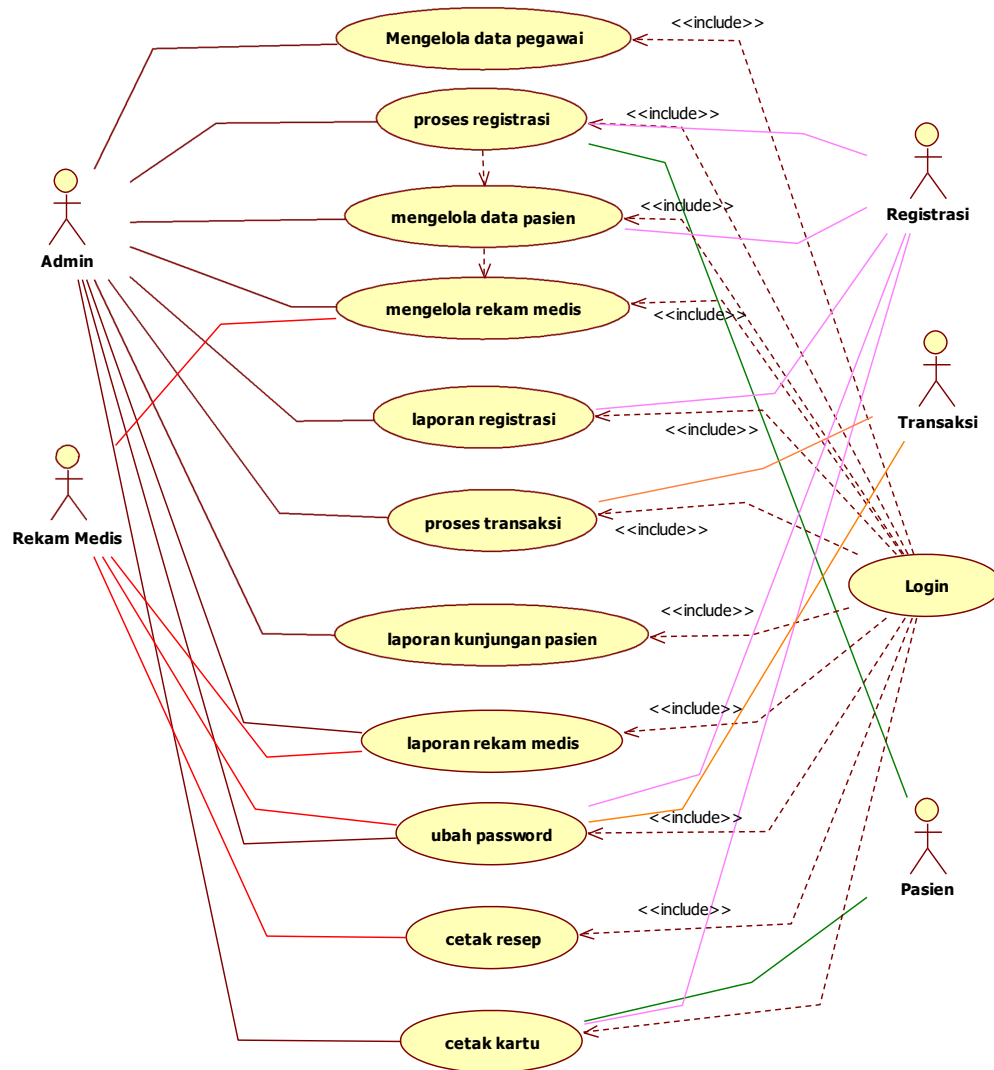
No	Usa Case	Deskripsi	Pelaku yang berpartisipasi
1.	Login	Mendapat hak akses	Admin, Petugas RM, Poly dan Transaksi
2.	Mengelola data pegawai	Menambah, mengubah, mencari data pegawai	Admin
3.	Mengelola data pasien	Menambah, mengubah, mencari data pasien	Admin dan registrasi
4.	Mengelola Registrasi	Menambah, mengubah, mencari data registrasi	Admin dan registrasi
5.	Rekam Medis	Menambah, mengubah, menghapus data berita, dan mencari rekam medis	Admin dan Petugas RM
6.	transaksi	Menambah dan melihat data transaksi	Admin dan transaksi

7.	Laporan kunjungan pasien	Cetak laporan kunjungan pasien	Admin dan registrasi
8.	Laporan rekam medis pasien	Melihat dan mencetak laporan rekam medis pasien	Admin, rekam medis
9.	Laporan registrasi	Cetak laporan registrasi	Admin dan registrasi
10.	Ubah Password	Mengubah password dan menyimpan password yang baru	Admin
11.	Cetak kartu berobat	Cetak kartu berobat	Admin dan Pasien

Diagram Use case

Setelah aktor dan use case teridentifikasi, diagram use case dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis interaksi aktor dan use case yang terlihat pada gambar 4.8. Use case dibawah ini terdapat 3 aktor yaitu admin, pegawai dan pasien dimana masing-masing aktor ini mempunyai ketentuan menu atau hak dalam menggunakan sistem. Admin mempunyai menu akses mengelola data pegawai, mengelola data pasien, registrasi pasien, rekam medis, transaksi, laporan kunjungan pasien, laporan pendaftaran, laporan rekam medis dan ubah password. Dokter dapat mengakses rekam medis dan laporan rekam medis serta ubah password. Sedangkan pasien dapat mengakses pendaftaran, dan kartu berobat. Aktor - aktor ini dapat menggunakan sistem jika melakukan login terlebih dahulu, kecuali aktor pasien.

Use Case Diagram Rekam Medis RSKGM SumSel



UAS

ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN

SISTEM INFORMASI PEMILIHAN *MULTI EVENT VOTE*

(*STUDI KASUS : UIN RADEN FATAH PALEMBANG*)



DOSEN PENGAMPUH :

M. IZMAN HERDIANSYAH, M.M., Ph.D

Nama : Elpina Sari

Nim : 192420050

TAHUN AJARAN 2019/2020

UNIVERSITAS BINADARMA PALEMBANG

SOAL :

1. Apa alasan utama pengembangan system dan tentukan sasarannya (gunakan framework konsep bangunan KNOWLEDGE, PROSES dan COMUNICATION)
2. Bagaimana kelayakan rencana pengembangannya secara rinci
3. Pendekatan apa yang akan digunakan
4. Susun dokumen detail model sistem (Contohnya meliputi logika proses, event modeling, equence, data flow fisik, dsb)
5. Jelaskan bagaimana rencana pengembangan dimaksud berdampak pada peningkatan nilai tambah perusahaan/institusi

JAWABAN :

1. **Sistem yang dibangun merupakan** sistem informasi pemilihan *multi event vote* yang ada di UIN Raden Fatah Palembang.

Alasan utama dalam Pengembangan Sistem dapat di simpulkan berdasarkan permasalahan yang ada :

- Pemilihan umum mahasiswa di Universitaas Islam Negeri Raden Fatah Palembang di selenggarakan oleh Panitia Pengawasan Pemilu (PANWASLU) dan Komisi Pemilihan Umum (KPU-M).
- Pendaftaran administrasi calon kandidat dan pemilihan umum hingga saat ini masih secara manual. Pendaftaran dilakukan dengan pengumpulan data atau persyaratan ke kantor Komisi Pemilihan Umum (KPU-M), setelah data-data dan persyaratan dikumpulkan seluruh tim Komisi Pemilihan Umum (KPU-M) menverifikasi data-data dan persyaratan yang telah di kumpulkan. Kemudian Kepala Komisi Pemilihan Umum (KPU-M) memberikan informasi ke PUSTIPD peserta calon kandidat yang telah lulus dari hasil administrasi untuk di beritahukan melalui website PUSTIPD atau memberikan pengumuman dengan menempelkan nama dan nomor urut yang lulus menjadi calon kandidat di setiap Fakultas.
- Proses pemilihan umum dilakukan secara *voting* dengan kandidat yang memiliki suara terbanyak keluar sebagai pemenang. Data pemilih masih kurang maksimal hal ini

ditunjukkan dengan data pemilih masih sedikit dibanding jumlah mahasiswa aktif. Prosedur yang masih konvensional dengan mahasiswa harus ke kampus untuk memberikan suara.

- Proses perhitungan suara memakan waktu yang cukup lama hingga 8 sampai 10 jam. Permasalahan lainnya besarnya anggaran yang dikeluarkan Universitas Islam Negeri Raden Fatah dengan jumlah biaya kurang lebih 30 juta rupiah untuk pelaksanaan pemilihan umum mahasiswa.

Sasaran pengembangan sistem :

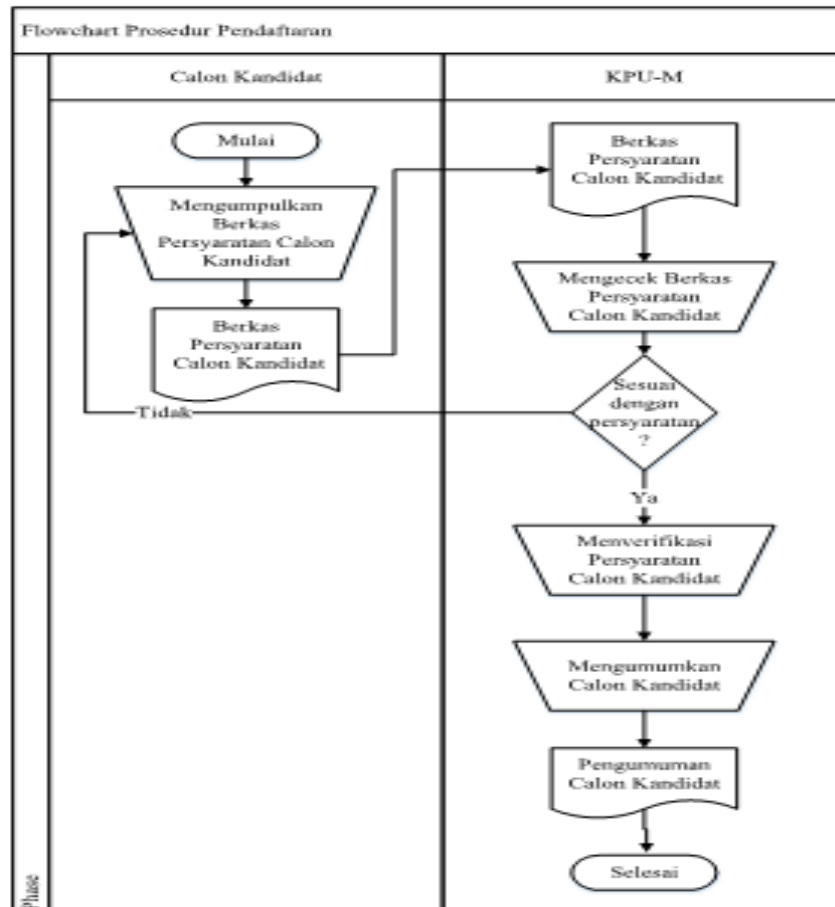
- Pemilihan ketua dan wakil Dewan Eksekutif Mahasiswa Universitas atau Presiden dan wakil Presiden Mahasiswa dengan peserta pemilihan adalah seluruh mahasiswa aktif di UIN Raden Fatah Palembang.
- Ketua dan wakil Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas atau Gubernur dan wakil Gubernur Mahasiswa dengan peserta pemilih adalah seluruh mahasiswa aktif dimasing-masing Fakultas UIN Raden Fatah Palembang.
- Ketua dan wakil Himpunan Mahasiswa Jurusan dengan peserta pemilih adalah seluruh mahasiswa aktif pada masing-masing program studi pada UIN Raden Fatah Palembang.
- Proses administrasi calon kandidat berbasis web dan voting mahasiswa menggunakan *android* atau *smartphone*.

Analisis sistem yang berjalan :

Proses pendaftaran calon kandidat

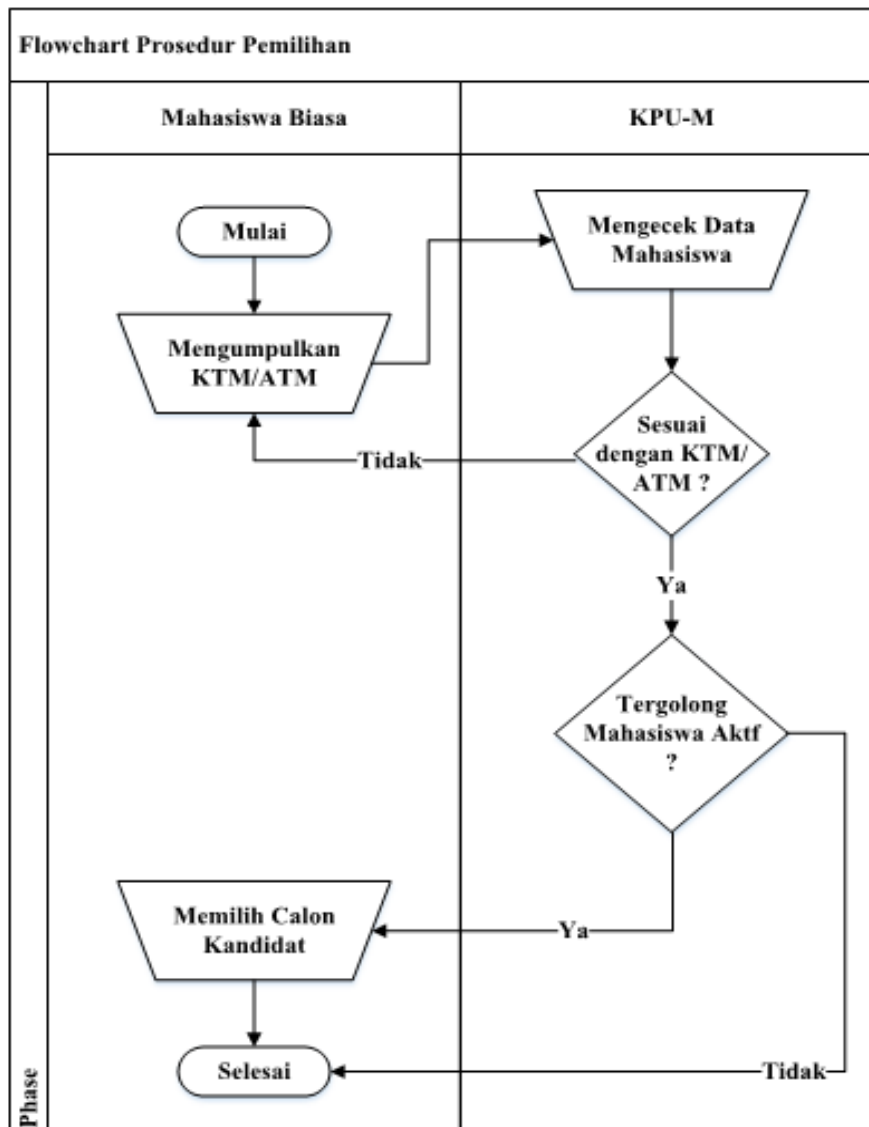
- Calon kandidat datang langsung ke kantor KPU-M untuk mendaftarkan diri dengan melengkapi persyaratan atau berkas sesuai dengan waktu pendaftaran yang sudah ditentukan.
- Panitia KPU-M memeriksa data atau persyaratan calon kandidat jika waktu pendaftaran masih berlaku.
- Jika data atau persyaratan sesuai dengan ketentuan maka data akan di terima
- Calon kandidat diminta untuk menunggu dalam beberapa hari untuk mendapatkan informasi lulus atau tidaknya menjadi calon kandidat

- Jika waktu pendaftaran calon kandidat sudah di tutup maka panitia KPU-M akan melakukan verifikasi calon kandidat.
- Setelah panitia KPU-M melakukan verifikasi calon kandidat, hasil dari verifikasi akan di umumkan melalui PUSTIPD atau penempelan kertas disetiap Fakultas.



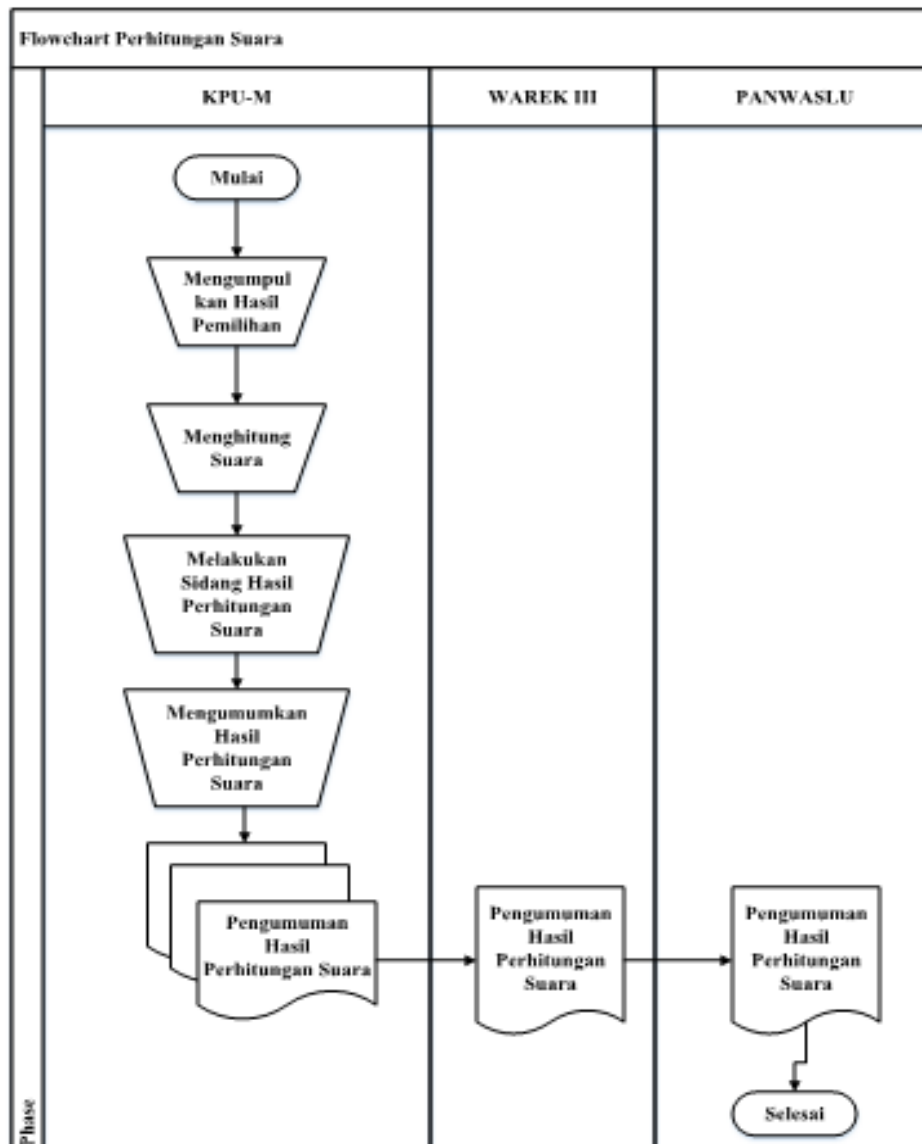
Proses mahasiswa untuk melakukan pemilihan

- Mahasiswa datang ke kampus dengan mengumpulkan KTM atau ATM di TPS kepada panitia KPU-M
- Kemudian panitia KPU-M mengecek KTM atau ATM sesuai dengan data mahasiswa
- Jika KTM atau ATM sesuai dengan data mahasiswa yang ada dan tergolong dalam mahasiswa aktif, maka mahasiswa dapat memilih calon kandidat
- Jika mahasiswa tersebut tidak tergolong dalam mahasiswa tidak aktif maka mahasiswa tidak dapat melakukan pemilihan



Proses perhitungan suara

- KPU-M mengumpulkan hasil pemilihan dari setiap TPS ke kantor KPU-M
- KPU-M melakukan perhitungan suara
- KPU-M, PANWASLU dan Wakil Rektor III melakukan sidang hasil perhitungan suara
- KPU-M mengumpulkan hasil perhitungan suara kepada mahasiswa



Konsep bangun sistem berdasarkan :

- Knowledge** adalah penggabungan data dan informasi data adalah fakta mentah, sedangkan informasi adalah data yang dilihat dari sudut pandang tertentu. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara langsung ataupun tidak langsung dengan Wakil Rektor III, Ketua KPU-M dan pihak lainnya dengan tujuan dapat mengetahui untuk dijadikan bahan penelitian dalam pengembangan sistem informasi pemilihan *multi event vote* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Untuk mendapatkan data dan informasi ini dapat dilakukan Kegiatan wawancara dengan Wakil Rektor III, Panitia Pengawasan Pemilu (PANWASLU) dan Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa (KPU-M) Raden Fatah Palembang beserta pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan dan objek penelitian.

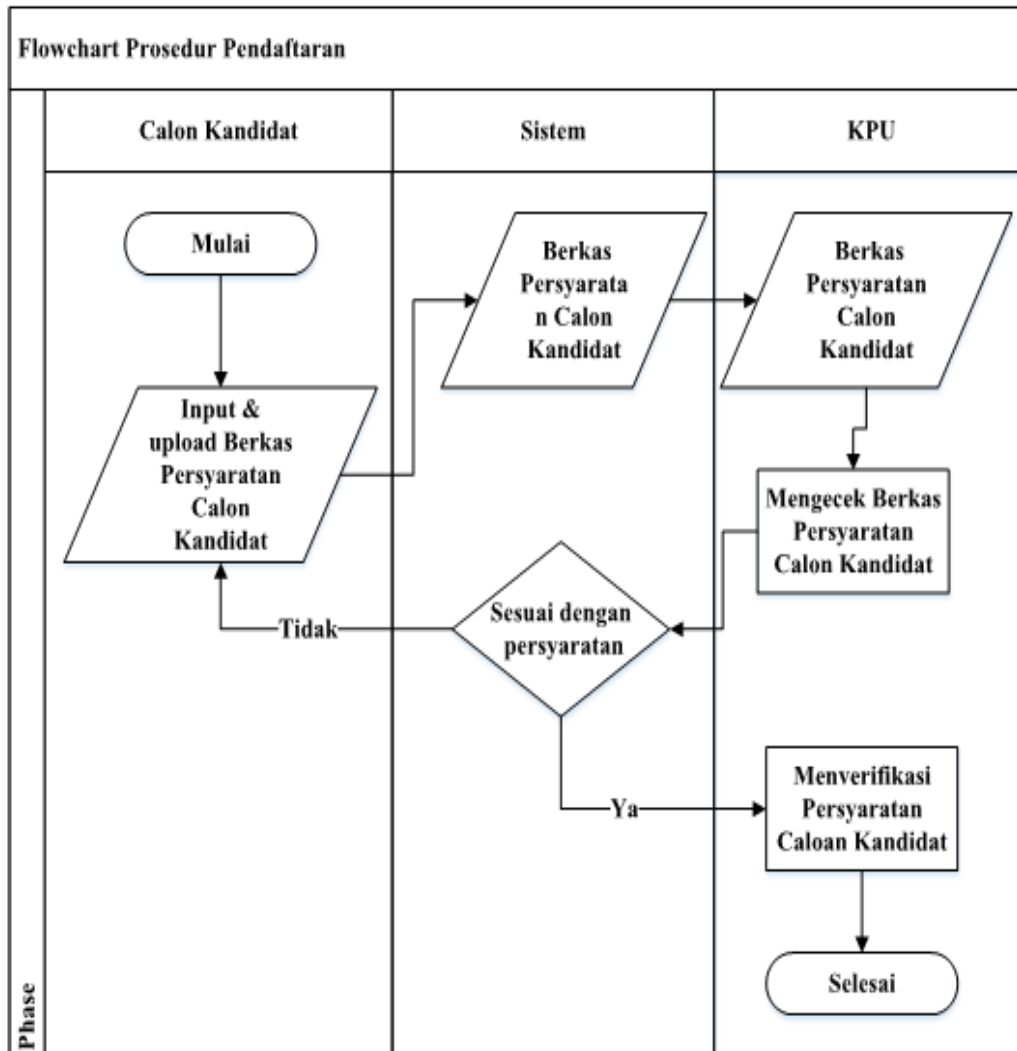
- **Process** yang dilakukan pada sistem yang akan di kembangkan ini yaitu, sistem yang masih manual kemudian di kembangkan menjadi tersistem atau online, dengan di kembangkannya secara tersistem maka dapat memudahkan melakukan pemilihan dengan menggunakan media elektronik dan Internet, mengurangi tingkat kecurangan dalam perhitungan suara dan mengefesiensi waktu serta meningkatkan partisipasi mahasiswa dan jumlah suara.
- **Comunication** pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada, yaitu mengidentifikasi masalah dari pengguna, masalah dari sistem, membatasi masalah dan mendapatkan data yang terkait, komunikasi dilakukan menggunakan metode wawancara terhadap kepengurusan KPU-M dan pihak yang terkait di UIN Raden Fatah Palembang agar mendapatkan gambaran umum dalam permasalahan dan pembuatan sistem.

2. Rencana pengembangan sistem (Analisis sisten yang di usulkan)

Proses pendaftaran calon kandidat

Berikut proses pendaftaran calon kandidat:

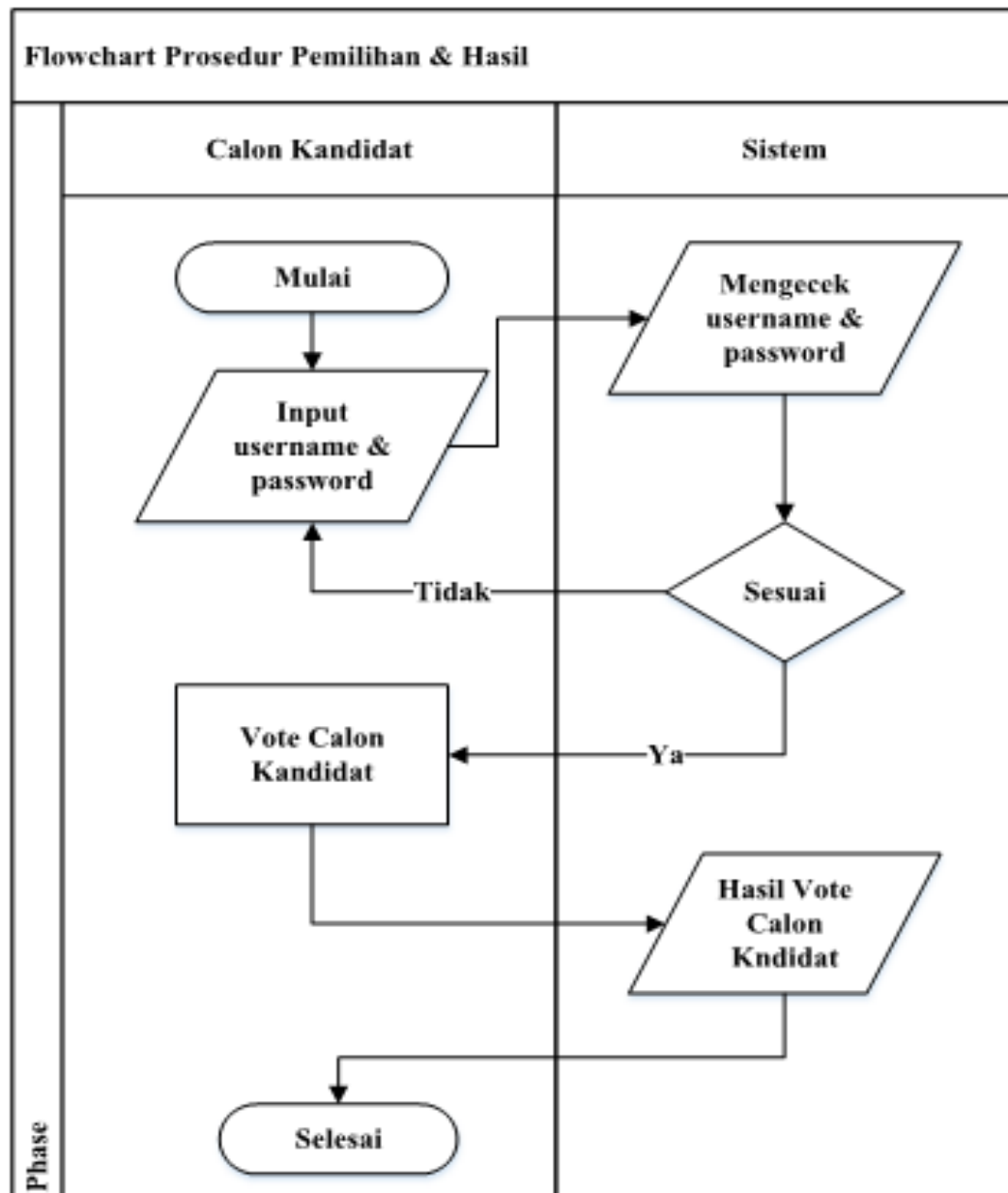
- Calon kandidat login dengan memasukkan username dan password pada sistem
- Calon kandidat menginput dan mengupload berkas persyaratan calon kandidat yang sudah di tentukan
- Kpu-m mengecek berkas yang di input dan di upload jika waktu pendaftaran masih berlaku sesuai dengan waktu
- Jika data atau persyaratan yang di input atau di upload sesuai maka kpu akan menverifikasi



Proses pemilihan dan hasil vote

Berikut proses mahasiswa untuk melakukan pemilihan & hasil vote:

- Mahasiswa melakukan login ke sistem dengan memasukkan username dan password yang sesuai dengan simak online
- Kemudian sistem akan mengecek username dan password secara otomatis
- Jika username dan password sesuai maka mahasiswa dapat melakukan vote calon kandidat
- Jika mahasiswa sudah melakukan vote maka hasil vote terhitung otomatis pada sistem secara *real time* tanpa harus melakukan perhitungan secara manual.



3. Pendekatan Pengembangan Sistem Prototyping

a. Komunikasi (*Communication*)

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada, yaitu mengidentifikasi masalah dari pengguna, masalah dari sistem, membatasi masalah dan mendapatkan data yang terkait, komunikasi dilakukan menggunakan metode wawancara terhadap kepengurusan KPU-M, PANWASLU, Wakil Rektor III dan pihak yang terkait di UIN Raden Fatah Palembang agar mendapatkan gambaran umum dalam permasalahan dan pengembangan sistem.

b. Perencanaan

Tahapan ini dikerjakan dengan kegiatan penentuan sumber daya, spesifikasi untuk membangun sistem berdasarkan kebutuhan sistem sesuai dengan hasil wawancara terhadap KPU-M, PANWASLU, Wakil Rektor III dan tujuan berdasarkan sistem perencanaan sementara pada hasil komunikasi yang dilakukan terhadap KPU-M, PANWASLU dan Wakil Rektor III agar dapat membangun sistem sesuai dengan yang diharapkan atau masih dievaluasi kembali. Penjadwalan yang jelas diperlukan dalam perencanaan pengembangan sistem, sehingga tahapan proses pengembangan sistem yang dapat berjalan dengan baik dan lancar, tidak hanya itu penjadwalan juga mempengaruhi lamanya waktu proses pengerjaan dan kebutuhan biaya, penjadwalan disusun secara detail, mulai dari tahap komunikasi, tahap perencanaan, tahap pemodelan, tahap konstruksi, hingga tahap penyerahan

c. Pemodelan Secara tepat

Setelah melakukan tahapan perencanaan, tahap selanjutnya adalah tahapan permodelan. Adapun permodelan yang dipakai adalah *unified modeling language* (UML) dikarenakan bahasa pemrograman yang digunakan *object oriented programming* (OOP). Tahapan pemodelan atau desain sistem yang dibangun dibagi menjadi 4 bagian antara lain, *Use case diagram*, *Activity diagram*, dan *Sequence diagram* dan *Class diagram* namun dalam proses pengembangan digambarkan dalam 3 tahapan *Use case diagram*, *Activity diagram*, dan *Class diagram*. perancangan antarmuka (*interface*) serta perancangan *database*, yang nantinya diperlukan dalam pengembangan sistem

d. Konstruksi

Tahapan ini digunakan untuk membangun *prototype* dan menguji-coba sistem yang dikembangkan. Proses instalasi dan penyediaan *user* juga dilakukan agar sistem dapat berjalan dengan sesuai. Selanjutnya pengkodean program dan melakukan pengujian atau *testing* terhadap Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* untuk memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dan sesuai dengan hasil analisa dan desain pada tahapan sebelumnya. Ketika aplikasi telah berjalan dengan sesuai maka dapat diimplementasikan pada sistem yang sesungguhnya untuk Pemilihan *Multi Event Vote* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* yang

dikembangkan terdiri dari beberapa menu seperti: data *user*, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat, data periode (jenis pemilihan, tahun periode, pendaftaran calon kandidat) dan data *voting* (calon kandidat, *voting* dan hasil *voting*). Pemilihan *Multi Event Vote* juga menyediakan pemilihan atau voting melalui *android* di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. Kontruksi Pemilihan *Multi Event Vote* diuraikan menjadi beberapa bagian antara lain: kontruksi *database*, antarmuka dan *output* Pemilihan *Multi Event Vote*.

Pada tahap ini pengujian yang digunakan yaitu *Real-Time*, penulis melakukan uji coba terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Adapun pengujian yang dilakukan antara lain, sebagai berikut :

- **Pengujian yang dilakukan oleh admin**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Admin diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Admin masuk ke halaman utama Admin	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu data <i>user</i> , data PANWASLU, data mahasiswa, data, data KPU-M dan data periode.	Berhasil
3.	Data User	Pilih menu data <i>user</i> lalu <i>klik</i> data <i>user</i>	Admin dapat menginputkan data <i>user</i> serta dapat melihat dan mengedit data <i>user</i> yang telah di inputkan admin.	Berhasil
4.	Data PANWASLU	Pilih menu data PANWASLU lalu <i>klik</i> data PANWASLU	Admin dapat menginputkan data PANWASLU serta dapat melihat dan mengedit data PANWASLU yang telah di inputkan admin.	Berhasil
5.	Data Mahasiswa	Pilih menu data mahasiswa lalu <i>klik</i> data mahasiswa	Admin dapat menginputkan data mahasiswa serta dapat melihat dan mengedit data mahasiswa yang telah di inputkan admin.	Berhasil
6.	Data KPU-M	Pilih menu data KPU-M lalu <i>klik</i> data KPU-M	Admin dapat menginputkan data KPU-M serta dapat melihat dan mengedit data KPU-M yang telah di inputkan admin.	Berhasil

7.	Data Periode	Pilih menu data periode lalu <i>klik</i> data periode	Admin dapat menginputkan data periode serta dapat melihat dan mengedit data periode yang telah di inputkan admin.	Berhasil
8.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- Pengujian yang dilakukan oleh Mahasiswa Calon Kandidat**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Mahasiswa diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Mahasiswa masuk ke halaman utama mahasiswa	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu daftar calon kandidat dan menu lihat calon kandidat	Berhasil
3.	Menu Daftar Calon Kandidat	Pilih menu daftar calon kandiati lalu <i>klik</i> daftar calon kandidat	Mahasiswa sebagai calon kandidat dapat melakukan pendaftaran calon kandidat dengan mengupload persyaratan yang telah ditentukan.	Berhasil
4.	Menu Lihat Calon Kandidat	Pilih menu lihat calon kandiati lalu <i>klik</i> lihat calon kandidat	Mahasiswa sebagai calon kandidat dapat melihat calon kandidat yang sudah di verifikasi oleh KPU-M dengan status valid atau tidak valid persyaratan yang sudah di upload.	Berhasil
5.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- Pengujian yang dilakukan oleh Mahasiswa Biasa**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Mahasiswa biasa diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Mahasiswa biasa masuk ke halaman utama mahasiswa biasa	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat profil mahasiswa yang akan melakukan voting dan calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMJ.	Berhasil
4.	Menu Voting	Pilih menu voting DEMA-U, DEMA-F dan HMJ	Mahasiswa dapat melakukan voting DEMA-U, DEMA-F dan HMJ.	Berhasil
5.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Ketua KPU-M**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	KPU-M diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	KPU-M masuk ke halaman utama KPUM	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu verifikasi calon kandidat	Berhasil
3.	Menu verifikasi Calon Kandidat	Pilih menu verifikasi calon kandidat lalu <i>klik</i> verifikasi calon kandidat	KPU-M dapat melakukan verifikasi calon kandidat yang sudah mengupload berkas sesuai atau tidak dengan persyaratan yang sudah ditentukan.	Berhasil
4.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

- **Pengujian yang dilakukan oleh Wakil Rektor III**

No	Fungsi yang di uji	Cara pengujian	Halaman yang diharapkan	Hasil pengujian
1.	<i>Login</i>	Wakil Rektor III diwajibkan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Wakil Rektor III masuk ke halaman utama Wakil Rektor III	Berhasil
2.	Menu Beranda	Menu sebelah kanan lalu <i>klik</i> Menu Beranda	Menu utama sistem informasi pemilihan <i>multi event vote</i> . Terdapat menu laporan data mahasiswa, laporan data KPU-M, laporan data PANWASLU, laporan data periode dan laporan data kandidat.	Berhasil
3.	Menu Keluar	Pilih menu keluar	Menampilkan halaman kembali ke tampilan <i>login</i> awal	Berhasil

e. Penyerahan atau hasil evaluasi

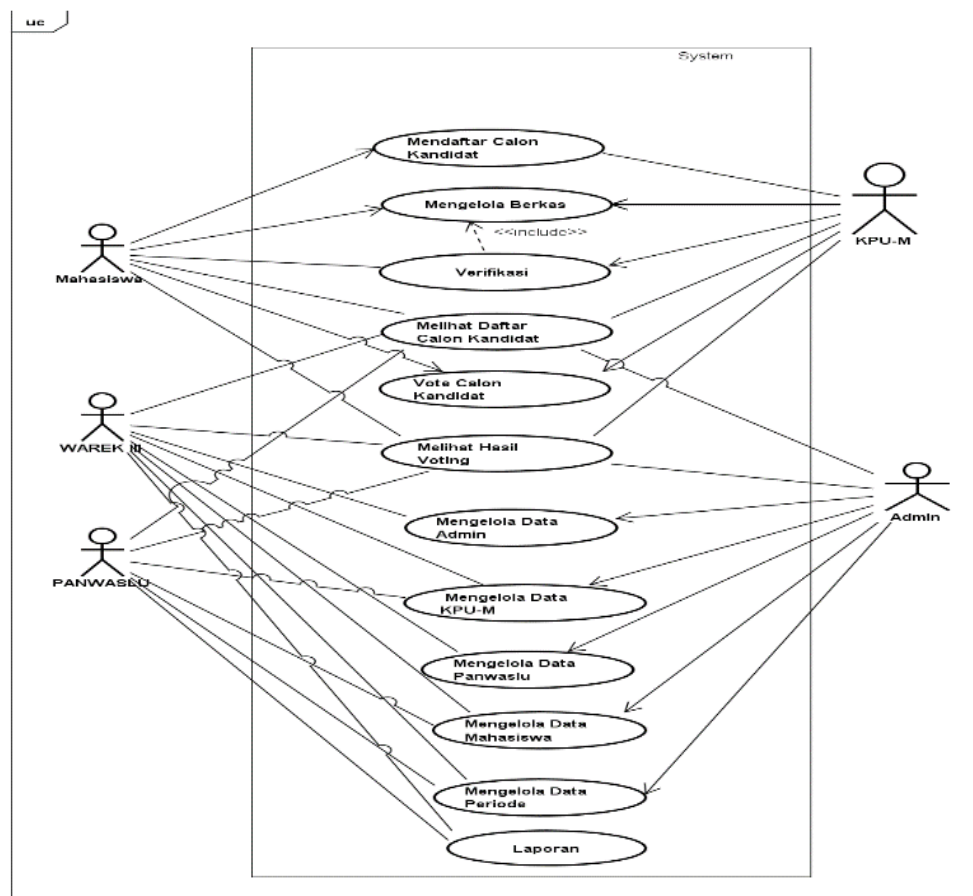
Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan sistem pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* pada Komisi Pemilihan Umum Mahasiswa (KPU-M) UIN Raden Fatah Palembang menghasilkan Sistem Informasi Pemilihan *Multi Event Vote* dengan Menggunakan Metode *Prototype*. Proses pendaftaran calon kandidat berbasis web dan *voting* kandidat berbasis *android* dengan mengambil data mahasiswa pada *database* Sistem Informasi Akademik UIN Raden Fatah. Data mahasiswa seperti *username* dan *password* digunakan untuk proses *login* pada sistem

informasi pemilihan *multi event vote*. Tahap hasil dan sistem di serahkan kepada pihak terkait untuk di gunakan sebagaimana mestinya.

4. Pemodelan sistem

Setelah melakukan tahapan perencanaan, tahap selanjutnya adalah tahapan permodelan. Adapun permodelan yang dipakai adalah *unified modeling language* (UML) dikarenakan bahasa pemrograman yang digunakan *object oriented programming* (OOP). Tahapan pemodelan atau desain sistem yang dibangun dibagi menjadi 3 bagian antara lain, *Use case diagram*, *Activity diagram* dan *Class diagram* perancangan antarmuka (*interface*) pengguna sistem yang dibangun, serta perancangan *database*, yang nantinya diperlukan dalam pembuatan suatu sistem, berikut usulan sistem yang akan dibuat.

- **Usecase diagram**

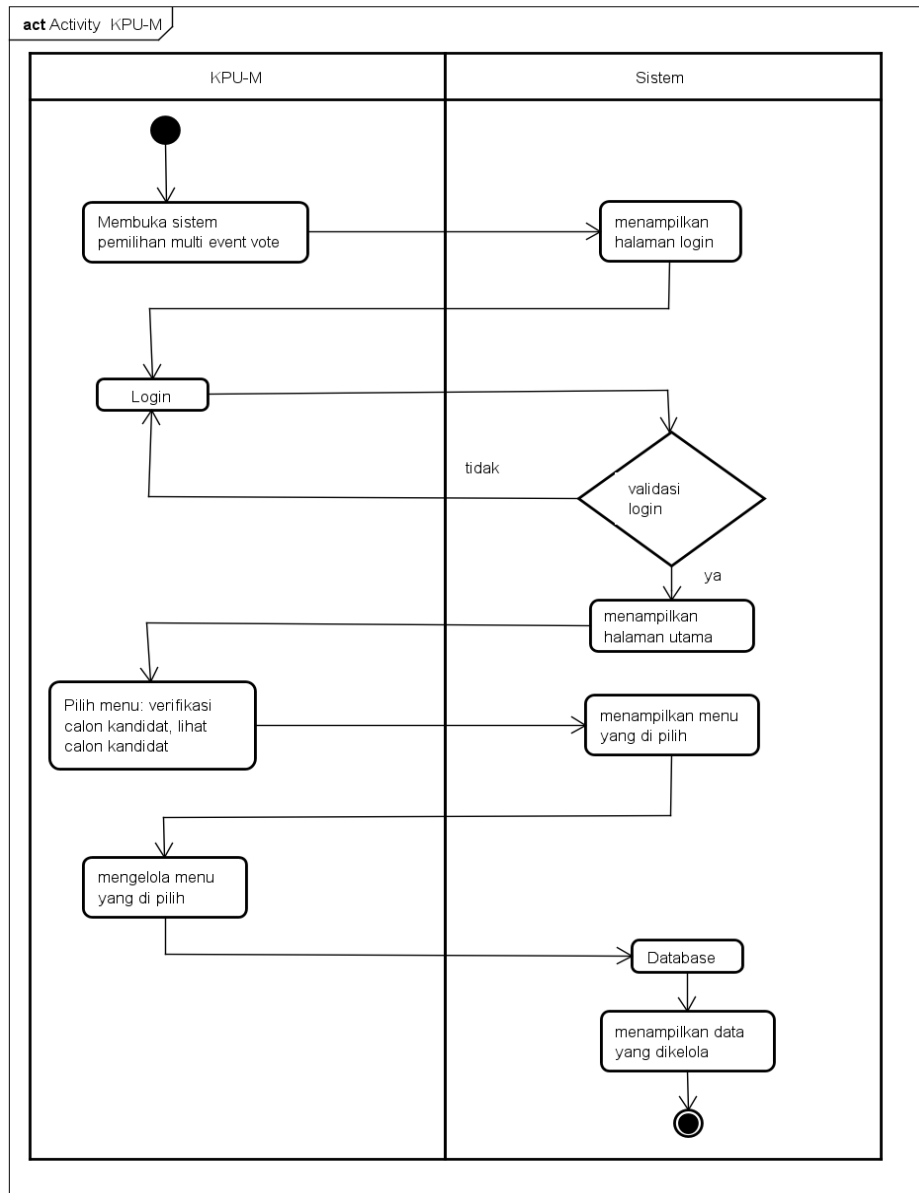


No	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Petugas yang mengelola hak akses atas sistem yang bertugas mengelola data user, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat dan data periode sehingga dapat menjadi sebuah laporan
2.	KPU-M	Petugas yang dapat menentukan waktu persyaratan calon kandidat, verifikasi calon kandidat, melihat daftar calon kandidat, vote calon kandidat dan melihat hasil pemilihan
3.	Calon Kandidat	Petugas yang dapat mendaftarkan diri sebagai calon kandidat, mengelola persyaratan calon kandidat, melihat daftar calon kandidat, vote calon kandidat dan melihat hasil vote calon kadidat
4.	Mahasiswa Biasa	Petugas yang dapat melihat daftar calon kandidat, melihat data periode, vote calon kandidat dan melihat hasil vote calon kadidat
5.	Wakil Rektor III	Petugas yang hak akses atas sistem yang bertugas melihat laporan data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data periode, laporan kandidat dan melihat hasil vote calon kandidat
6.	PANWASLU	Petugas yang hak akses atas sistem yang bertugas melihat laporan data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data periode, laporan kandidat dan melihat hasil vote calon kandidat

- **Activity diagram**

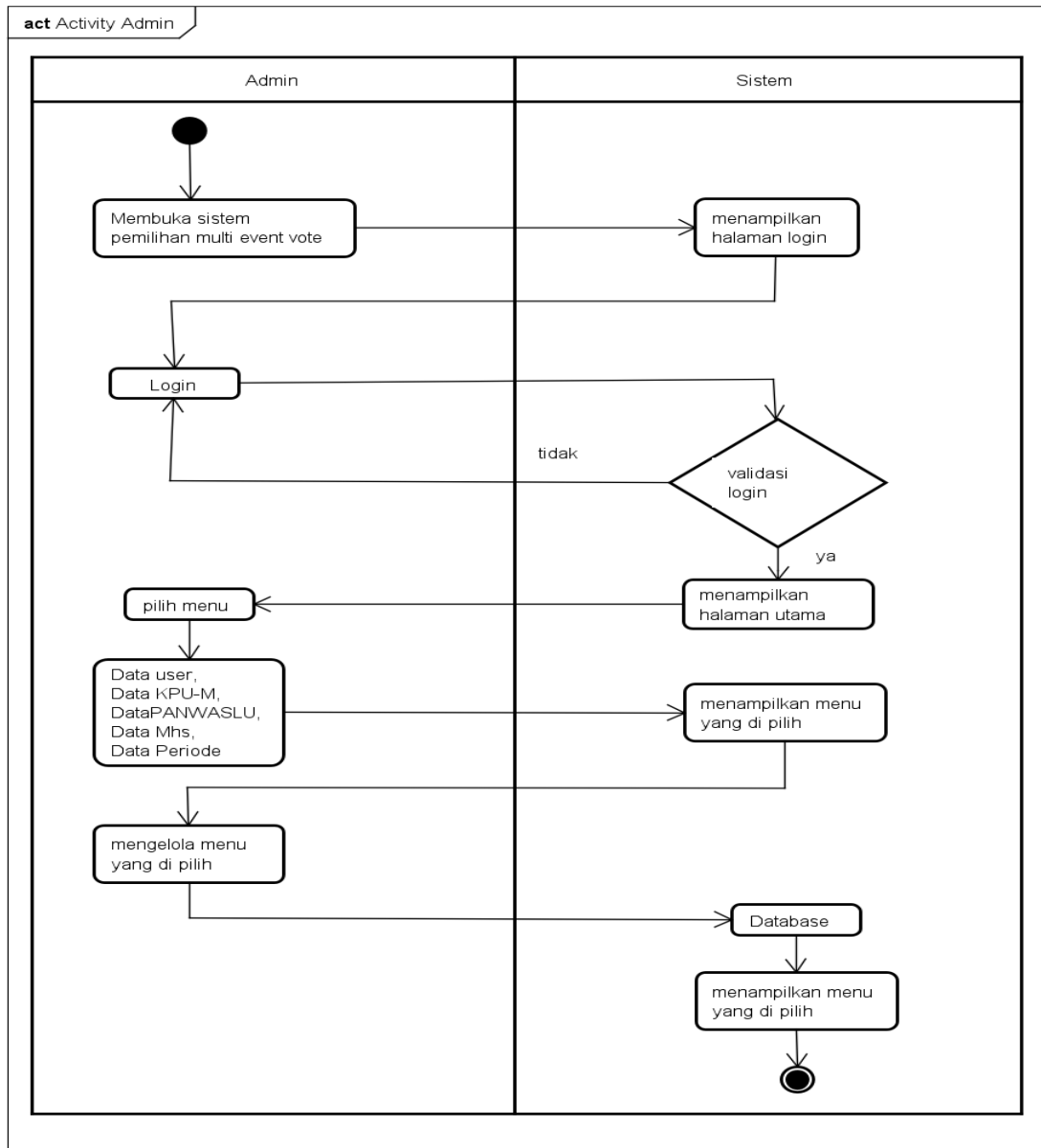
- a. **Activity KPUM**

Proses *activity diagram* KPU-M yang diusulkan menggambarkan aktivitas KPU-M untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan KPU-M membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya KPU-M menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal KPU-M harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu Verifikasi (Daftar dan Berkas calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) , voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh KPU-M sesuai dengan menu yang telah dipilih KPU-M



b. Activity Admin

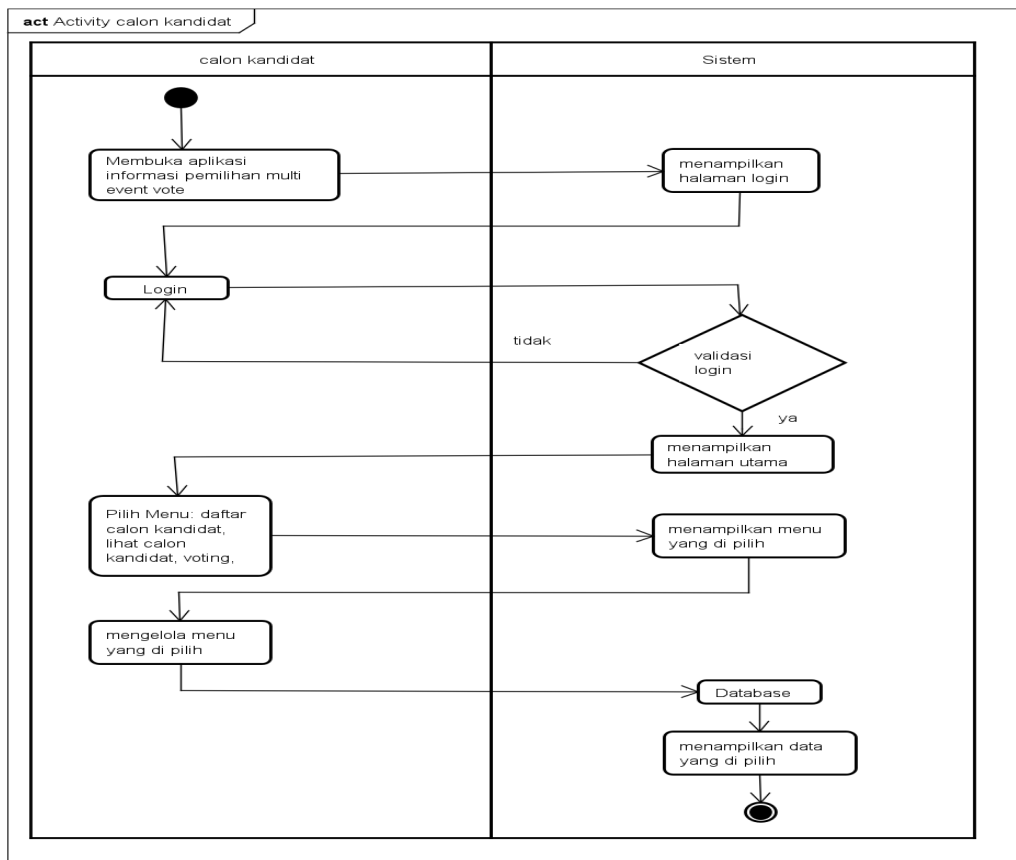
Proses *activity diagram* admin yang diusulkan menggambarkan aktivitas *admin* untuk melakukan pengolahan sistem informasi pemilihan *multi event vote* dimulai dengan admin membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya *admin* memasukkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal *admin* harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu data user, data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa dan data periode, dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh admin sesuai dengan menu yang telah dipilih admin



c. Activity Calon Kandidat

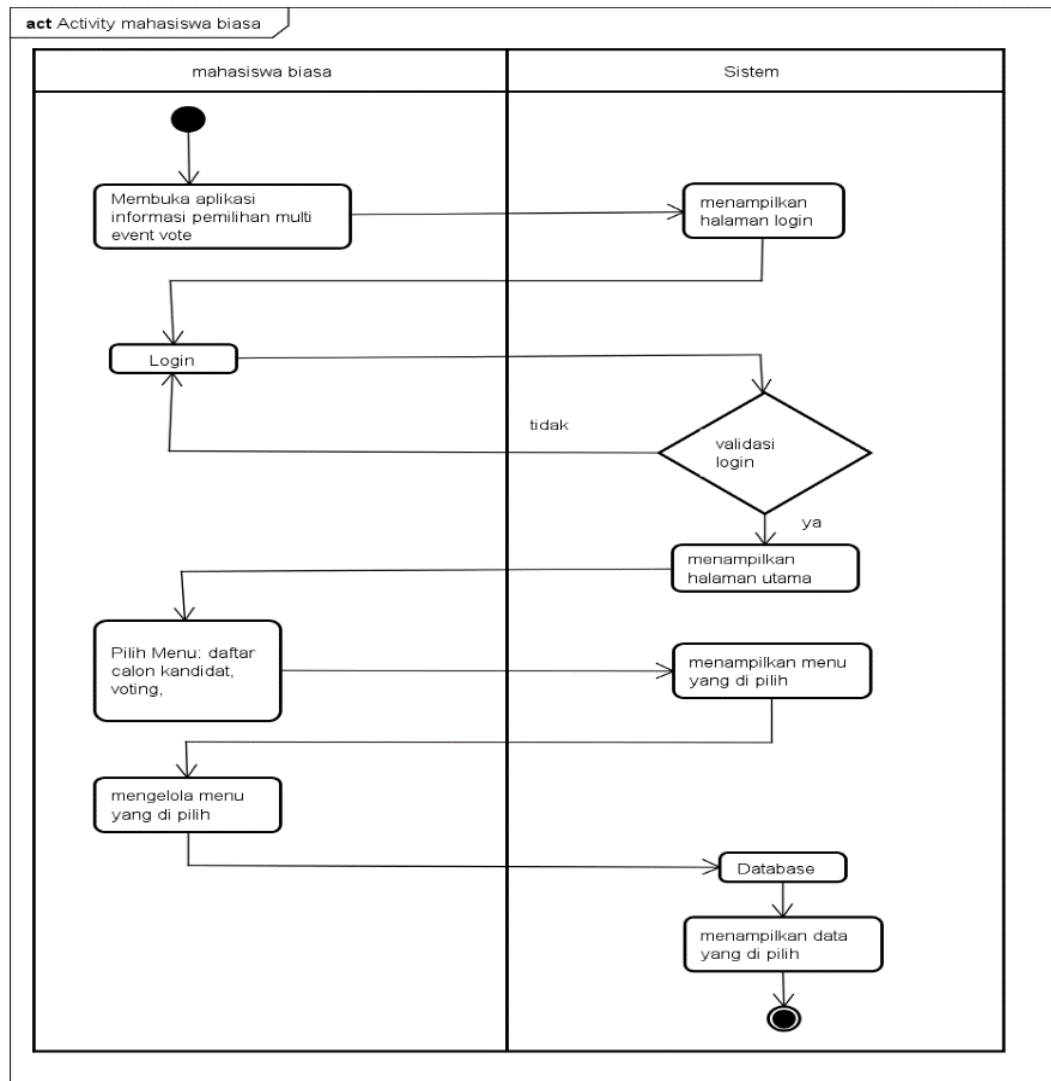
Proses *activity diagram* Calon Kandidat yang diusulkan menggambarkan aktivitas Calon Kandidat untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan Calon Kandidat membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya Calon Kandidat menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal Calon Kandidat harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu daftar calon kandidat (data periode, upload persyaratan calon kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), lihat calon kandidat, voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS).

HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh calon kandidat sesuai dengan menu yang telah dipilih calon kandidat



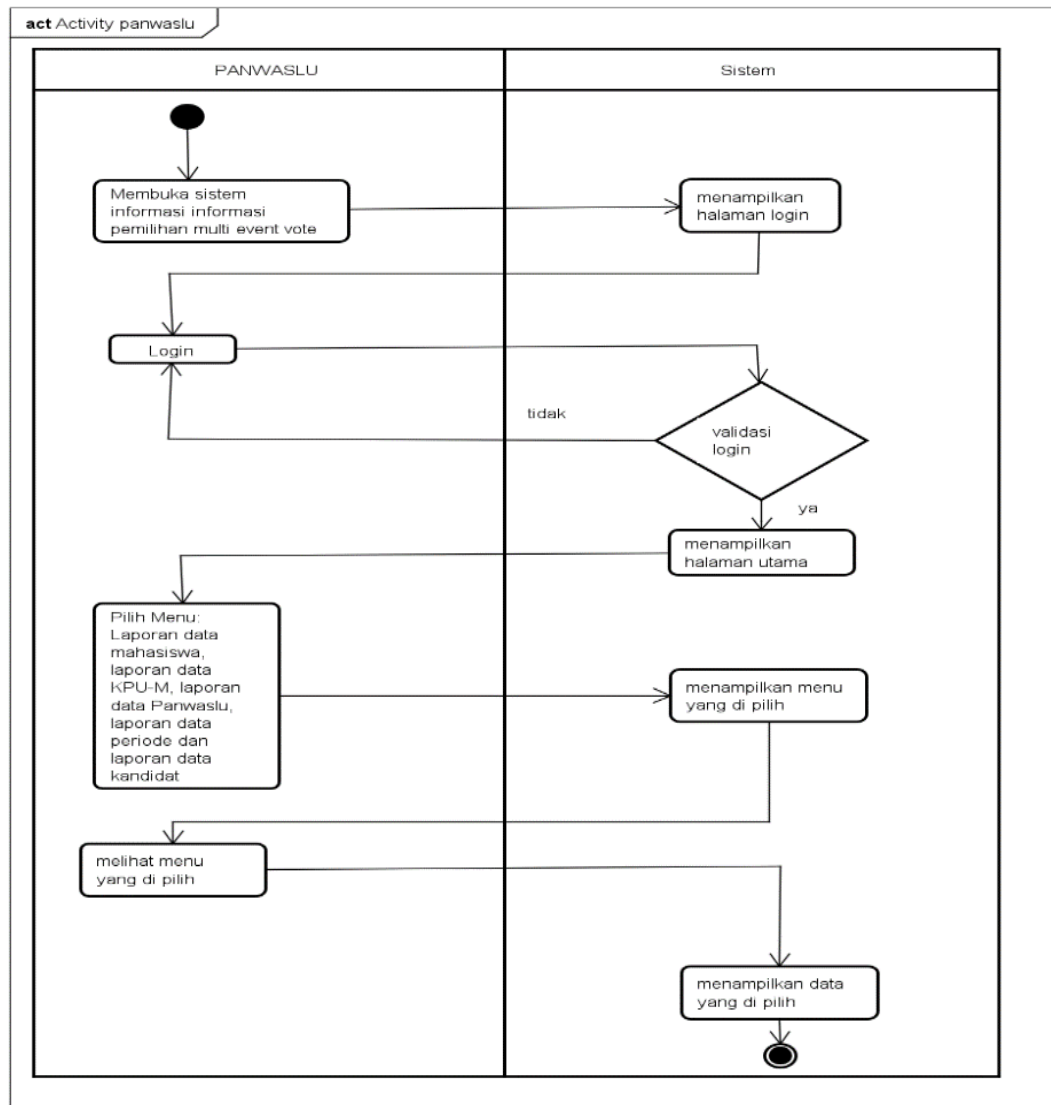
d. Activity Mahasiswa Biasa

Proses *activity diagram* mahasiswa biasa yang diusulkan menggambarkan aktivitas mahasiswa biasa untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan mahasiswa biasa membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya mahasiswa biasa menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal mahasiswa biasa harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu daftar periode (menampilkan data periode, voting (Daftar kandidat DEMA-U, DEMA-F dan HMPS), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh mahasiswa biasa sesuai dengan menu yang telah dipilih mahasiswa biasa.



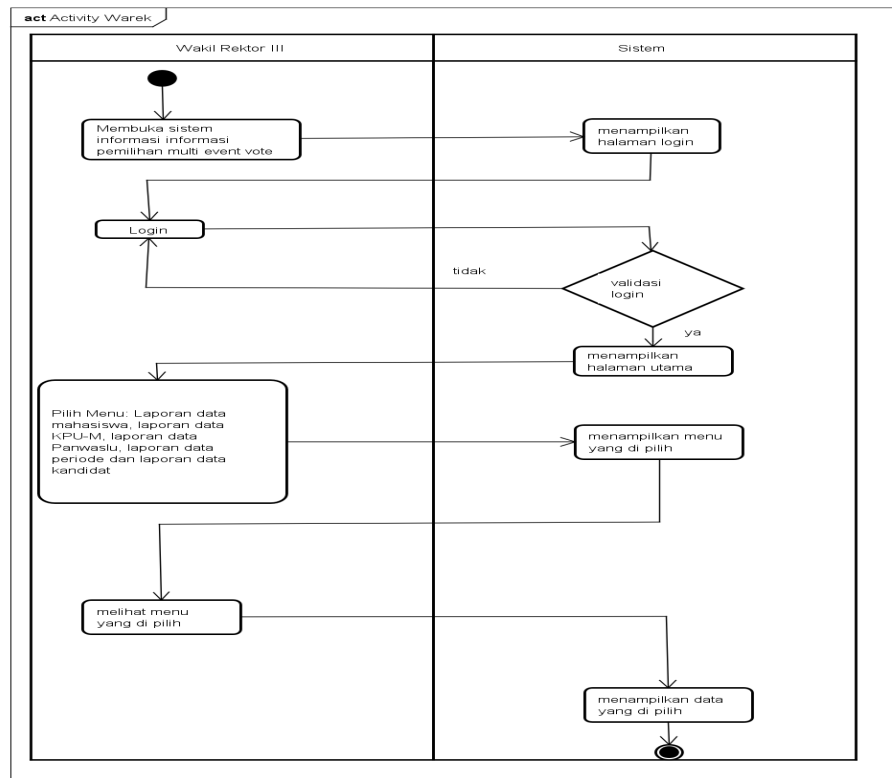
e. Activity PANWASLU

Proses *activity diagram* PANWASLU yang diusulkan menggambarkan aktivitas PANWASLU untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan PANWASLU membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya PANWASLU memasukkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal PANWASLU harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu laporan (data KPU-M, data mahasiswa, data kandidat dan data periode), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh PANWASLU sesuai dengan menu yang telah dipilih PANWASLU.



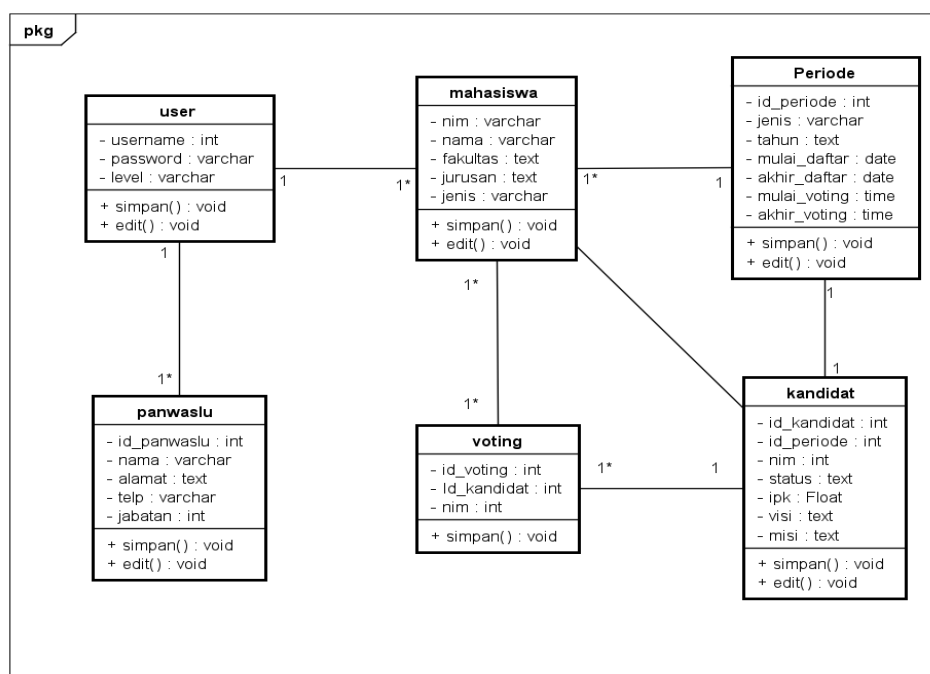
f. Activity WAREK

Proses *activity diagram* Wakil Rektor III yang diusulkan menggambarkan aktivitas Wakil Rektor III untuk melakukan pengolahan sistem informasi *pemilihan multi event vote* dimulai dengan Wakil Rektor III membuka sistem informasi *multi event vote* dan masuk ke halaman *login* selanjutnya Wakil Rektor III menginputkan *username* dan *password* sesuai dengan hak akses pengguna, jika *login* gagal Wakil Rektor III harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Setelah login sukses, sistem akan menampilkan halaman utama atau *control panel* yang menampilkan menu laporan (data KPU-M, data PANWASLU, data mahasiswa, data kandidat dan data periode), pengumuman (Hasil yang terpilih menjadi DEMA-U, DEMA-F dan HMPS) dan log out yang masing-masing dapat dikelola oleh Wakil Rektor III sesuai dengan menu yang telah dipilih Wakil Rektor III.



- **Class diagram**

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek yang saling terhubung. *Class diagram* yang dijelaskan pada analisa ini adalah *class diagram* sistem yang terdapat pada sistem informasi pemilihan *multi event vote*.

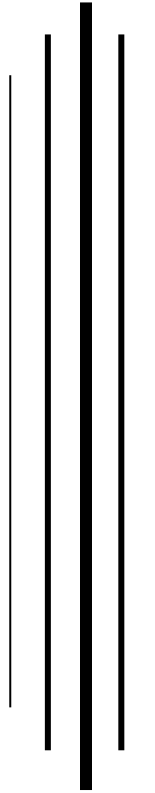


5. Dampak dan manfaat yang didapat dari penelitian yang dilakukan dapat diuraikan antara lain yaitu:

- a. Mengurangi anggaran yang dikeluarkan untuk pengadaan *event* pemilihan di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
- b. Memudahkan pemilih dalam suatu *event* pemilihan untuk menggunakan hak pilihnya dengan menggunakan media elektronik dan Internet. Sebagai alat bantu untuk memudahkan mahasiswa melakukan pemilihan umum.
- c. Dengan adanya *Multi Event Vote* dengan menggunakan android *atau smartphone* diharapkan minat mahasiswa untuk berpartisipasi memberikan suara semakin banyak dan proses pengolahan suara semakin cepat.
- d. Mengurangi waktu penghitungan hasil suara
- e. Mengurangi kehilangan suara yang diakibatkan media kertas yang dilakukan secara konvensional
- f. Mengurangi campur tangan manusia yang dapat mempengaruhi hasil suara
- g. Berpotensi meningkatkan partisipasi dan jumlah suara.

UAS ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN

KELAS MTI 22A



DOSEN PENGASUH

M.Izman Herdiansyah,MM,PhD

DISUSUN OLEH:

FADEL MUHAMMAD MADJID

192420052

PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS BINA DARMA

PENGEMBANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA CUACA DI STASIUN METEOROLOGI PALEMBANG DENGAN METODE WATERFALL

1. Pendahuluan

Dalam UU No. 31 tahun 2009 tentang Meteorologi, Geofisika dan Klimatologi, bahwa BMKG merupakan satu-satunya lembaga resmi yang melakukan pelayanan di bidang meteorologi terkait atmosfer dan perilakunya [1]. BMKG memiliki peran strategis yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai tambah dari berbagai kegiatan di sektor terkait. Selain itu, dimanfaatkan juga untuk meningkatkan keselamatan jiwa dan harta serta untuk mengurangi risiko bencana [2].

Berdasarkan proses cara kerja dari pengamatan unsur cuaca yang ada, stasiun meteorologi Palembang mengalami kendala dalam hal rekap data unsur cuaca dan penghitungan unsur-unsur cuaca. Dalam rangka menghasilkan data dan informasi yang cepat dan akurat, stasiun meteorologi Palembang sangat membutuhkan sebuah aplikasi program komputer untuk penghitungan unsur-unsur cuaca di sekitar kota Palembang. Proses pendistribusian informasi cuaca di stasiun meteorologi Palembang masih menekankan kepada penggunaan aplikasi word processing dan spreadsheet yang dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan dan redundansi data pada pengolahan data untuk laporan Fklm, laporan Me48 serta laporan pengamat.

Dari permasalahan yang dihadapi tersebut, solusi yang bisa dilakukan adalah dengan perancangan aplikasi pengolahan data unsur cuaca dengan menggunakan bahasa pemrograman pada stasiun meteorologi Palembang dengan harapan aplikasi yang dibuat nantinya dapat membantu stasiun meteorologi Palembang mempermudah penyampaian informasi data unsur cuaca yang cepat, tepat dan akurat.

Tujuan dari penelitian yang ini adalah memperbaharui sistem komputerisasi yang lama dengan yang baru, agar lebih mudah, efektif, dan efisien, dengan merancang aplikasi pengolahan data unsur cuaca menggunakan bahasa pemrograman berbasis desktop dengan metode waterfall.

2. Sistem informasi pengolahan data cuaca

Sistem informasi pengolahan data cuaca adalah sebuah sistem yang digunakan untuk memudahkan para user untuk melakukan pengolahan dan pengarsipan data cuaca yang ada di stasiun meteorologi Palembang. Dalam pengoperasian sistem ini tetap mengacu pada Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG [3]. Oleh karena itu, sistem informasi tersebut dapat dipertanggungjawabkan oleh masing-masing user.

3. Metode

Dalam pengembangan sistem yang dibuat pada penelitian ini adalah menggunakan metode waterfall. Waterfall merupakan metode yang bekerja secara sistematis dan terstruktur secara bertahap dalam membangun sistem [4].

Tahapan pengembangan :

- Analisis kebutuhan
Mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi seperti data-data unsur serta kebutuhan software dan hardware yang dibutuhkan.
- Perancangan
Merancang gambaran sementara yang berfokus kepada perancangan interface pengguna yang menggambarkan input dan output pada sistem. Input berupa proses memasukan data dan output merupakan hasil dari input yang telah di proses menjadi informasi.
- Mengkodekan
Setelah melakukan perancangan berupa gambaran interface, kemudian diaplikasikan ke dalam sebuah aplikasi menggunakan bahasa pemrograman untuk dapat diimplementasikan.
- Pengujian,
Tahap pengujian sistem yang telah menjadi perangkat lunak siap pakai yang akan di uji langsung oleh user.
- Implementasi
Pembangunan aplikasi telah selesai dan aplikasi siap diterapkan.

4. Pembahasan

Analisis kebutuhan terbagi menjadi 2 yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Penjelasan rinci analisis kebutuhan dalam sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yang harus ada dalam sistem yang akan dibuat ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem harus dapat memberikan informasi tentang laporan fklm, laporan pengamat dan laporan me48.
- b. Adanya integrasi data untuk semua laporan dan data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
- c. Pengembangan sistem informasi yang menyediakan fasilitas informasi masing-masing laporan yang dapat diakses oleh user sesuai dengan kewenangannya.

Kebutuhan nonfungsional

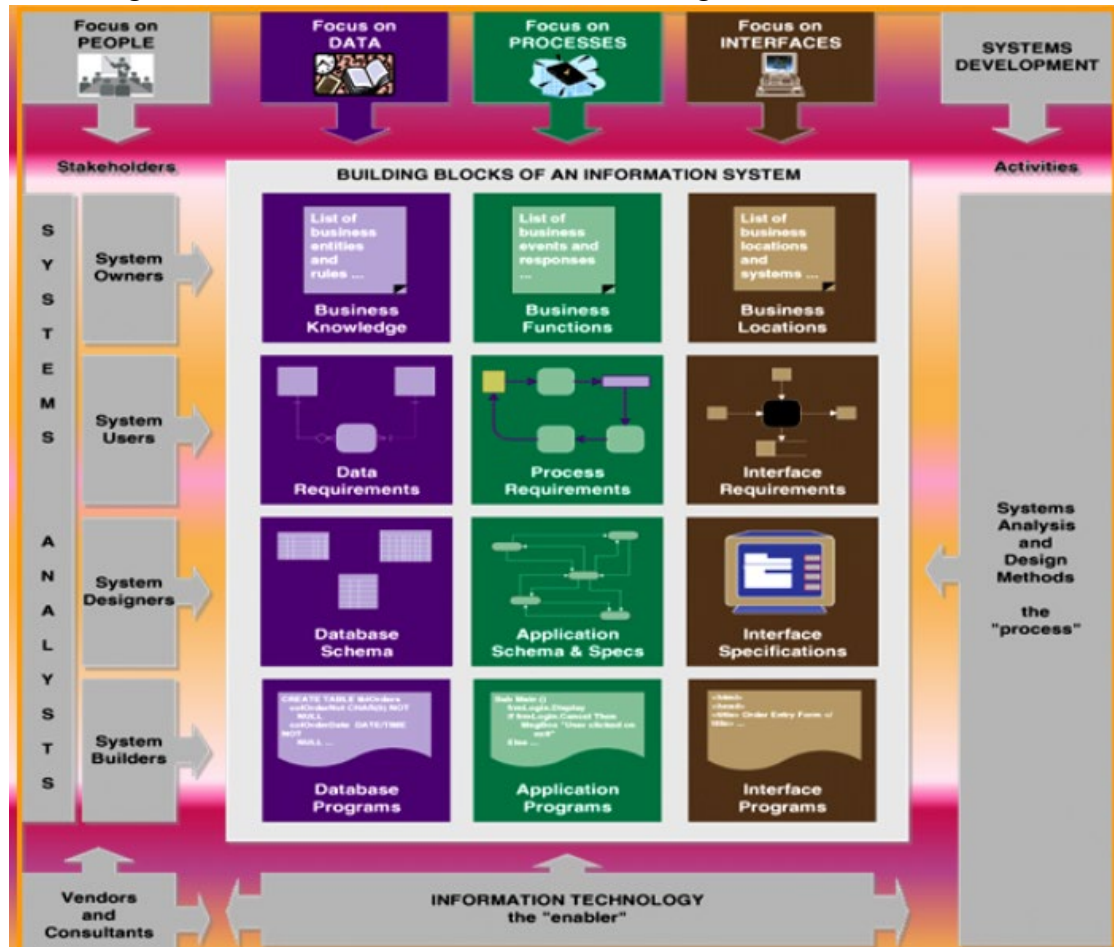
Kebutuhan nonfungsional ini dapat dikategorikan berdasarkan PIECES framework, berikut merupakan klasifikasi kebutuhan nonfungsional berdasarkan PIECES [4]:

- a. Performance - Sistem diharapkan dapat mempersingkat waktu dalam penyelesaian setiap pengolahan data untuk masing-masing laporan.
- b. Information - Adanya integrasi data untuk semua laporan dan data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
- c. Economic - Sistem yang baru diharapkan dapat mengurangi biaya operasional seperti pemakaian kertas dalam pencetakan laporan.
- d. Control - Sistem diharapkan memiliki hak akses oleh setiap penggunanya, sehingga tidak setiap orang berhak untuk mengelola semua data dan mempergunakannya secara leluasa.

- e. Efficiency - Sistem diharapkan dapat membuat laporan secara terotomatisasi.
- f. Service - Sistem diharapkan memberikan tampilan yang lebih mudah dipahami oleh orang awam sekalipun sehingga memudahkan penggunaanya untuk menggunakan sistem ini.

Perancangan

Dalam penelitian ini perancangan sistem informasi yang dilakukan berdasarkan framework Knowledge, Process dan Communication adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Framework

Knowledge: Teknologi database yang mendukung akumulasi bisnis dan penggunaan bisnis knowledge. Tujuan dalam framework ini data yang masih mentah digunakan dan diproses untuk mendapatkan informasi yang berguna. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

a. SYSTEM OWNER

RINCIAN KERJA

Mengolah data cuaca yang masih mentah seperti suhu (T), tekanan (P), kelembaban udara (RH) dan angin menjadi data yang sudah matang berupa laporan me48 dan laporan fklm. Selain itu, adanya bukti pertanggungjawaban observer dalam bentuk laporan pengamat.

Sementara untuk rincian masing-masing laporan dikirimkan kepada user yang membutuhkannya.

ATURAN

Laporan me48, laporan fklim dan laporan pengamat dikirimkan kepada observer dan admin database. Lalu, untuk laporan fklim dan laporan pengamat dikirimkan kepada kepala stasiun. Dalam pembuatan data cuaca pertanggungjawaban atas data yang telah diinput dibebankan kepada observer, sementara admin database dan kepala tidak berhak untuk menginput data-data cuaca.

b. SYSTEM USER:

DATA YANG DIBUTUHKAN

Data yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Data parameter cuaca

Data parameter cuaca yang dibutuhkan dalam sistem informasi ini adalah data suhu (T), tekanan (P), kelembaban udara (RH) dan angin.

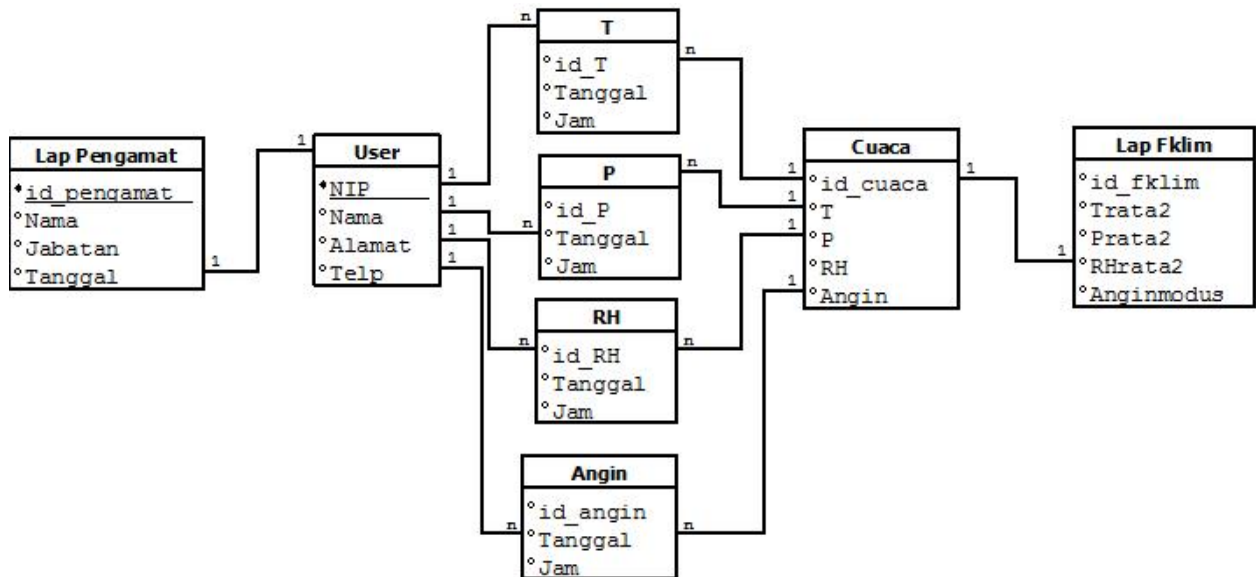
2. Data id user

Data dari user yang dibutuhkan adalah NIP, jabatan, nama, alamat serta nomor telepon.

c. SYSTEM DESIGNER:

SKEMA DATABASE

Skema database yang dirancang dalam sistem informasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Skema database

Process: Teknologi perangkat lunak yang mengotomatisasi dan mendukung proses dan layanan bisnis. Dalam framework ini terdapat langkah apa saja yang digunakan untuk menjalankan bisnis yang ada. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

a. SYSTEM OWNER:

Event and response

Dalam sistem informasi ini kegiatan yang dilakukan bertujuan untuk membuat laporan fklm dan laporan pengamat serta pengarsipan data secara terintegrasi dalam sebuah sistem yang berbasis desktop. Selain itu, sistem mengacu ketentuan Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG.

b. SYSTEM USER:

PROSES YANG DIBUTUHKAN

1. Dalam sistem ini, user memerlukan proses penginputan data parameter cuaca serta identitas masing-masing user. Dalam penginputan sendiri terdapat input, edit maupun delete.
2. User memerlukan otomatisasi dalam perhitungan fklm setelah input data parameter cuaca.
3. User memerlukan otomatisasi dalam pengiriman laporan fklm, me48 maupun laporan pengamat.

c. SYSTEM DESIGNER:

SPESIFIKASI

Spesifikasi untuk aplikasi yang akan digunakan dalam sistem informasi ini adalah:

1. Data cuaca meliputi suhu (T), tekanan (P), kelembaban (RH) dan angin
2. Id user meliputi user dan password
3. Multi user dengan hak akses yang dapat dibatasi untuk masing-masing user
4. Database untuk pengarsipan data cuaca, user maupun laporan
5. Software yang siap di windows XP, 7 dan 10
6. Eksport data dalam bentuk pdf atau xlsx

Comunication: Teknologi antarmuka yang mendukung komunikasi dan kolaborasi bisnis. Dalam framework ini digunakan untuk mengintegrasikan antara sistem informasi dengan user. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

a. SYSTEM OWNER:

Lokasi bisnis dan system

Pengoperasian sistem informasi tersebut dilakukan di kantor BMKG dalam bentuk desktop. Selain itu, hanya dapat diakses oleh user yang sudah terdaftar di admin database.

b. SYSTEM USER:

INTERFACE YANG DIBUTUHKAN

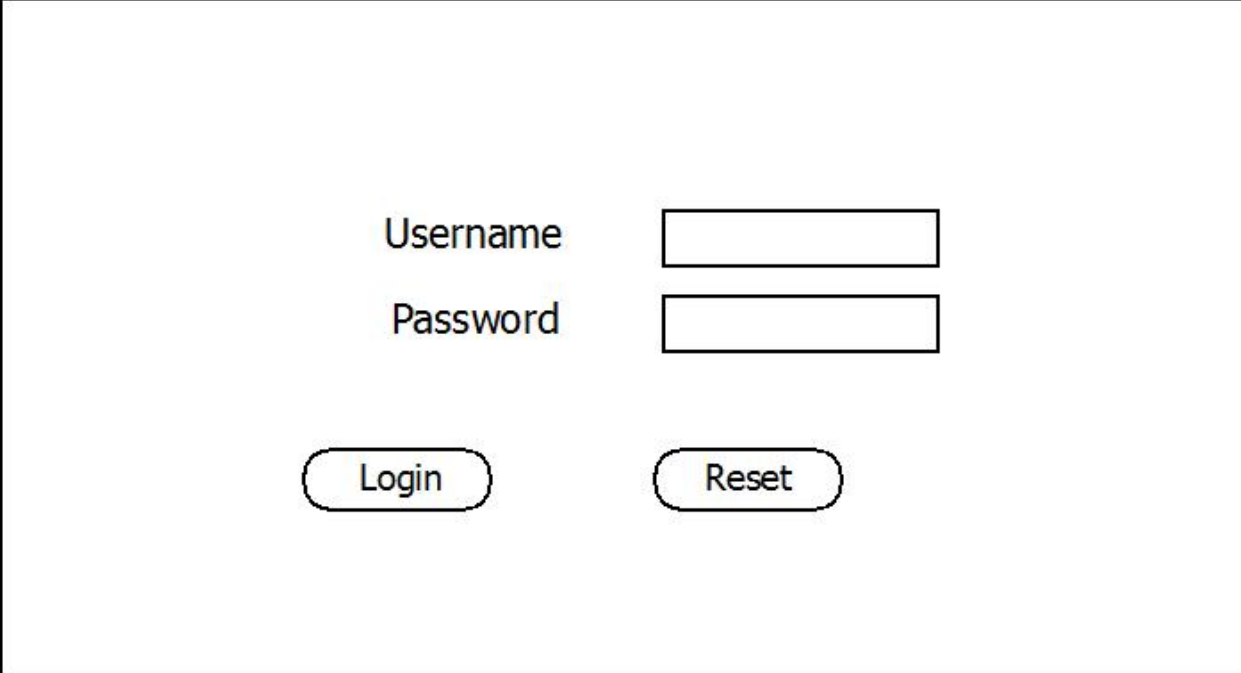
Interface yang dibutuhkan oleh user adalah sebagai berikut:

1. Terdapat display login
2. Terdapat display penginputan data cuaca dan id pengamat
3. Terdapat display database data cuaca, fklm dan me48

4. Terdapat display download masing-masing laporan

c. SYSTEM DESIGNER:
SPESIFIKASI INTERFACE

Perancangan interface yang akan digunakan dalam sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:



Username

Password

Login Reset

Gambar 3. Display Login

Tanggal	Nama
Jam	Jabatan
Suhu Tekanan RH Angin Input Reset	

Gambar 4. Display cuaca

Time	Suhu	Tekanan	RH	Angin	Action
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete

Gambar 5. Display database

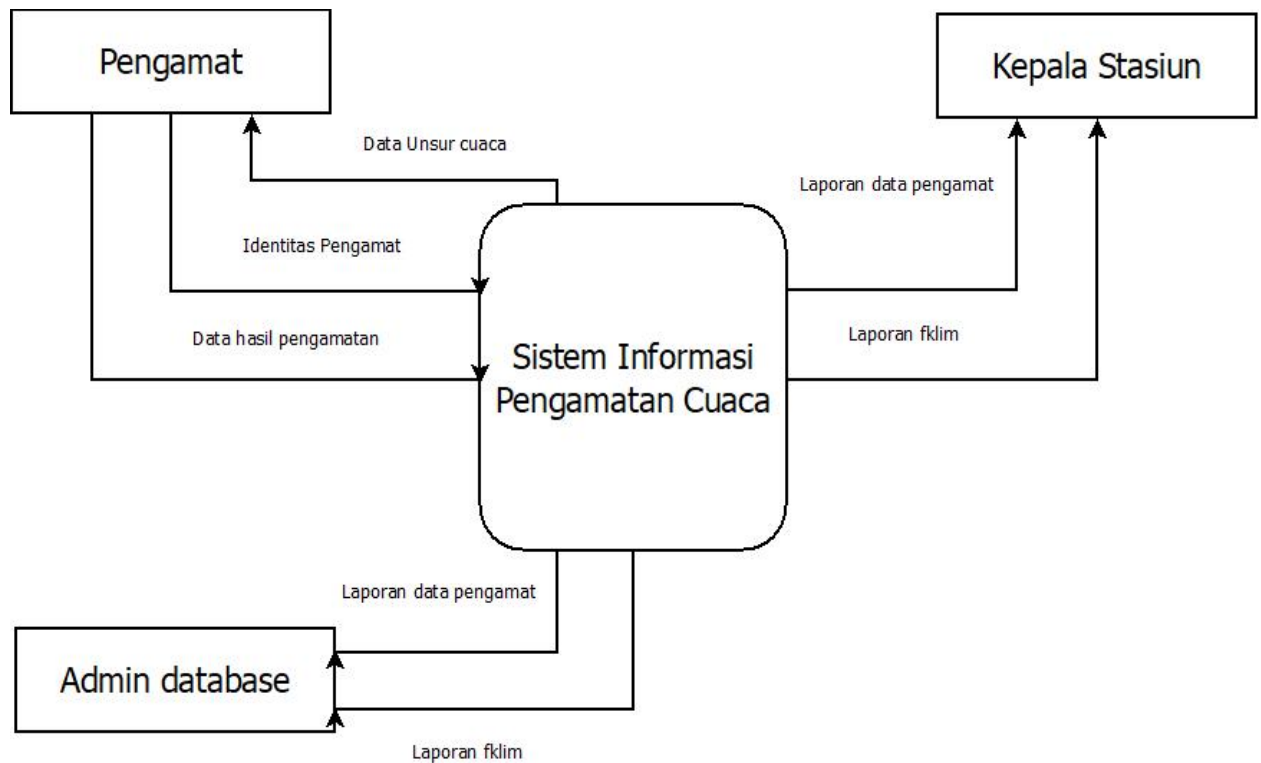
The image shows a web form interface within a black rectangular border. It contains two text input fields: 'Tanggal' (Date) and 'Laporan' (Report). The 'Laporan' field has a red downward-pointing triangle icon on its right side. Below these fields are two rounded rectangular buttons labeled 'Download' and 'Reset'.

Gambar 6. Display download

Proses perancangan model logika yang digunakan dalam sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

a. Context Diagram

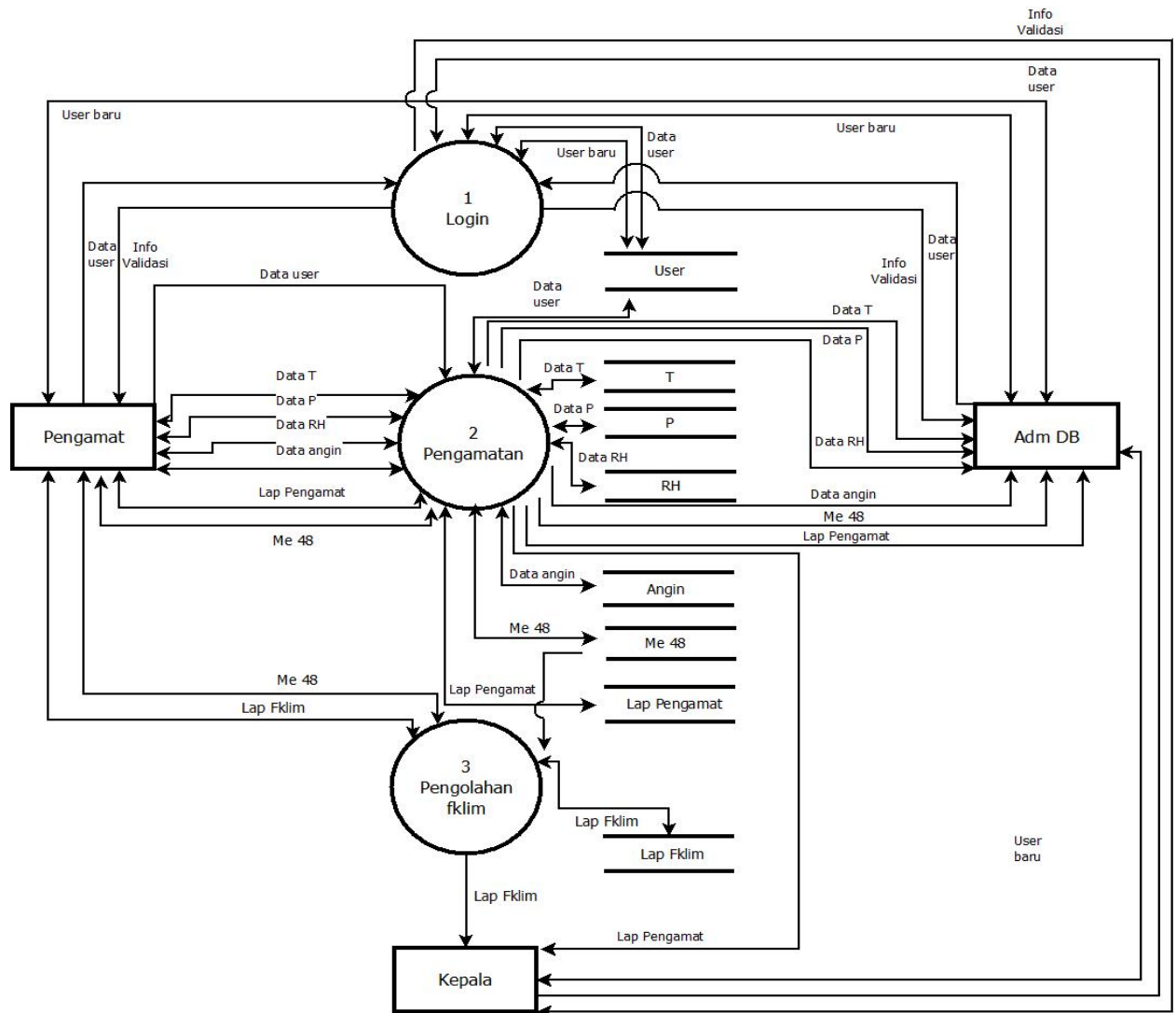
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem [5].



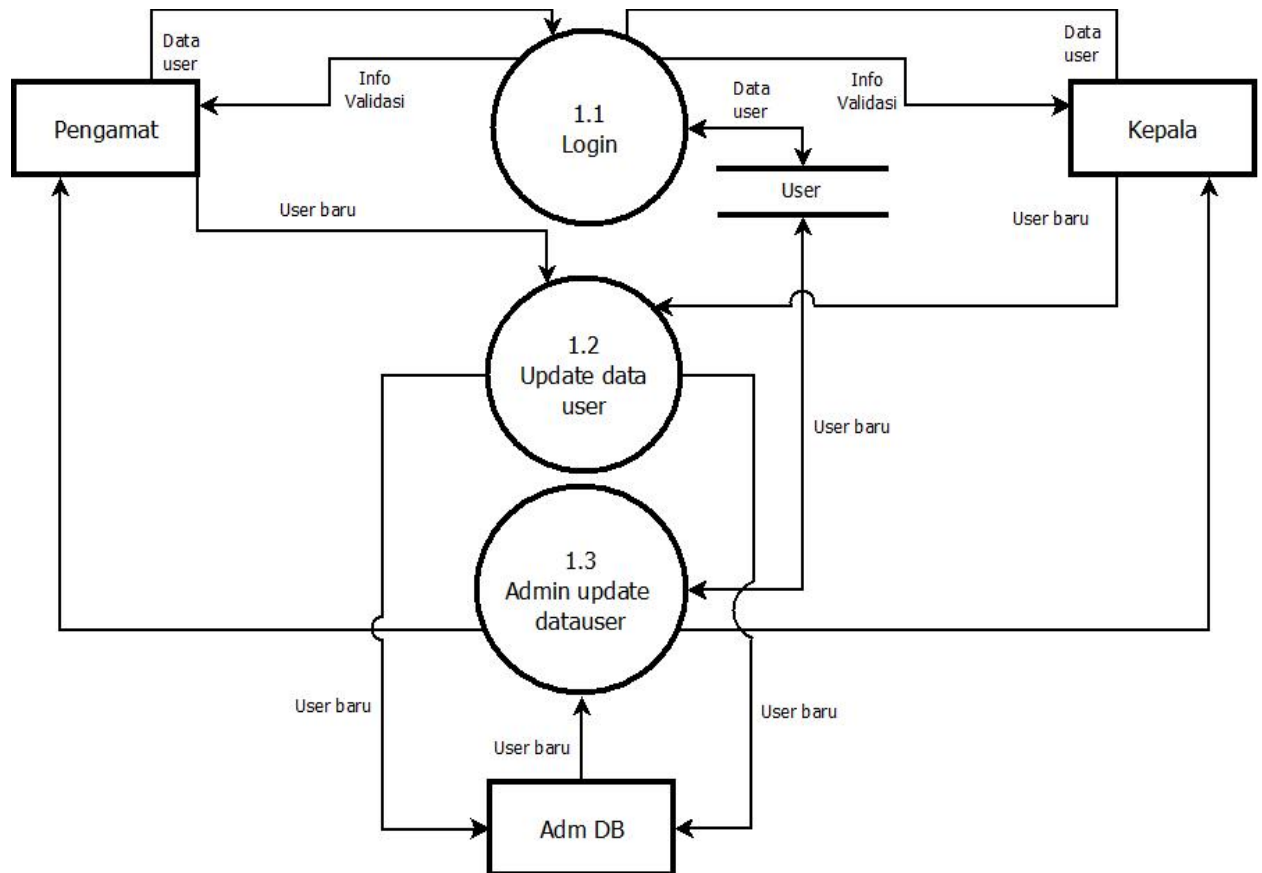
Gambar 7. Context Diagram

b. Diagram DFD

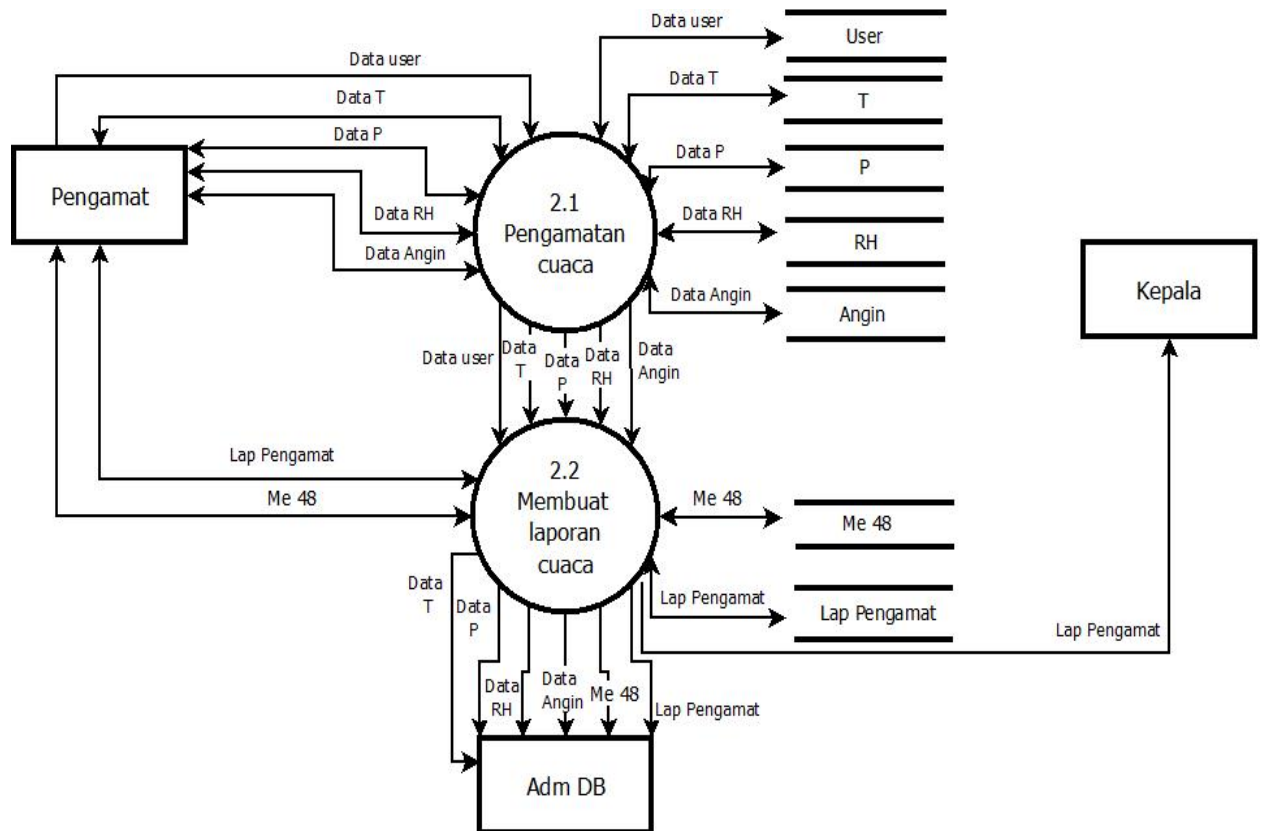
Diagram DFD memberikan model tampilan visual yang menggambarkan aliran data dalam sistem informasi. Penggambaran DFD menyatakan siapa saja yang berperan dalam arus informasi dan dikirim kemana saja informasi tersebut untuk disimpan dan diakses [6].



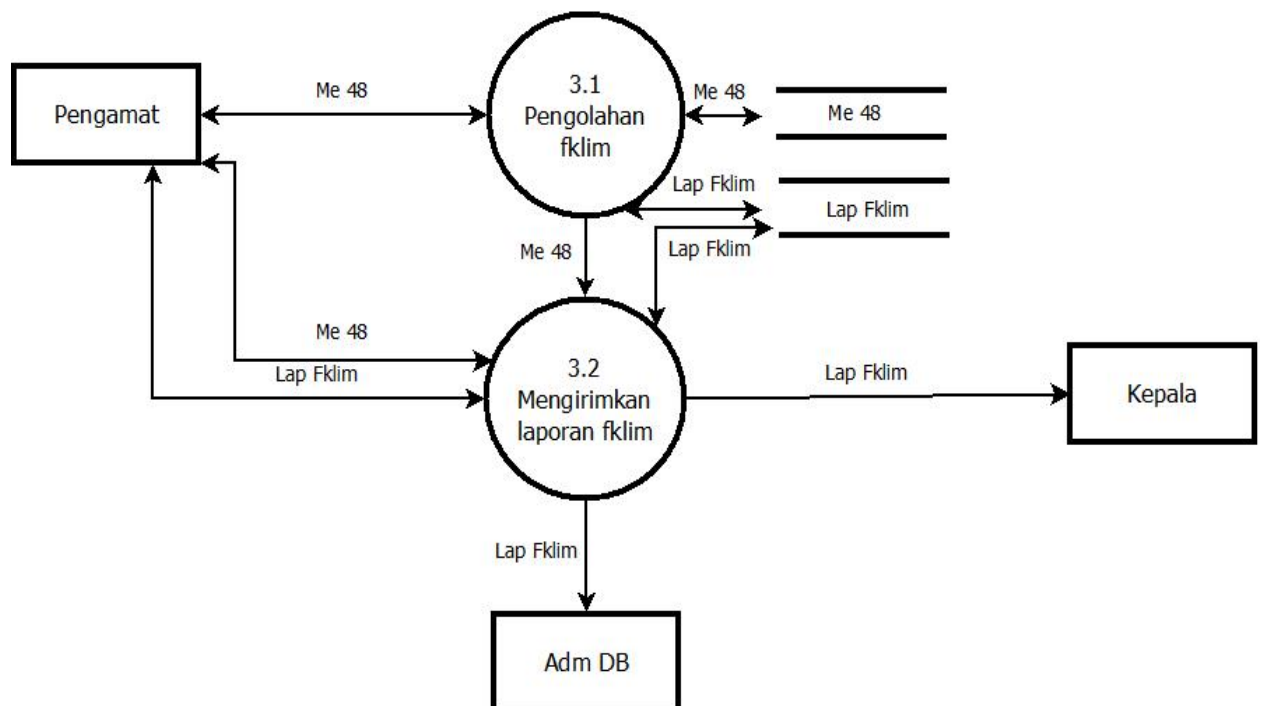
Gambar 8. DFD level 0



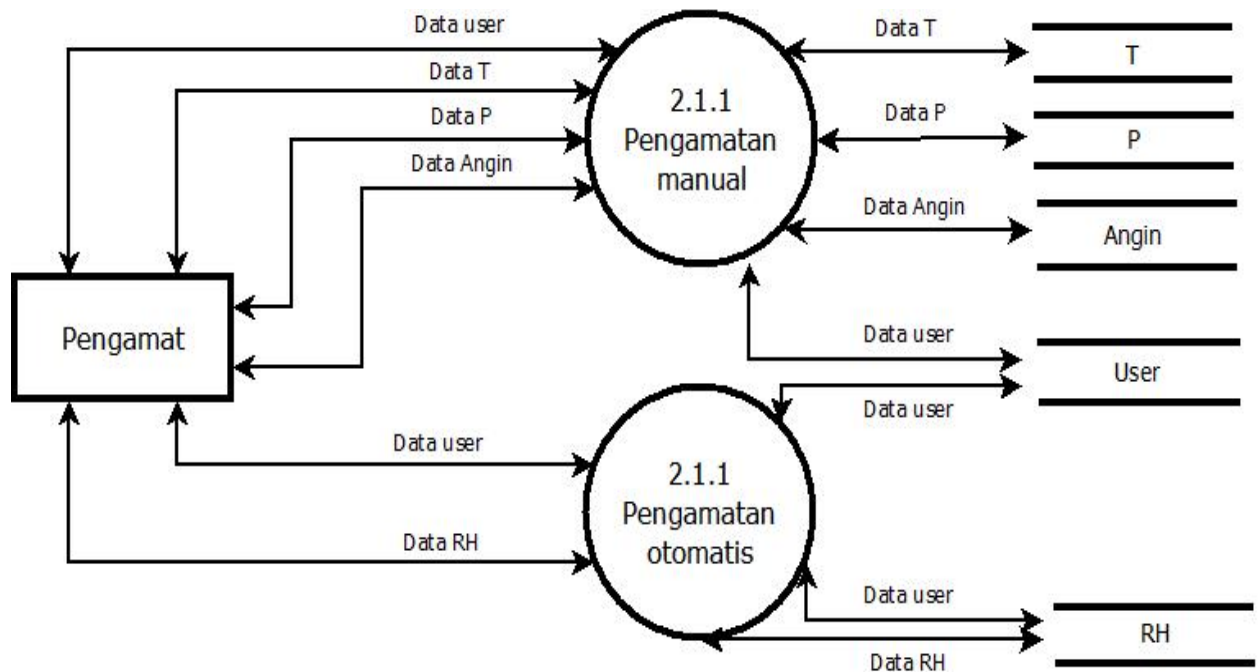
Gambar 9. DFD level 1 login



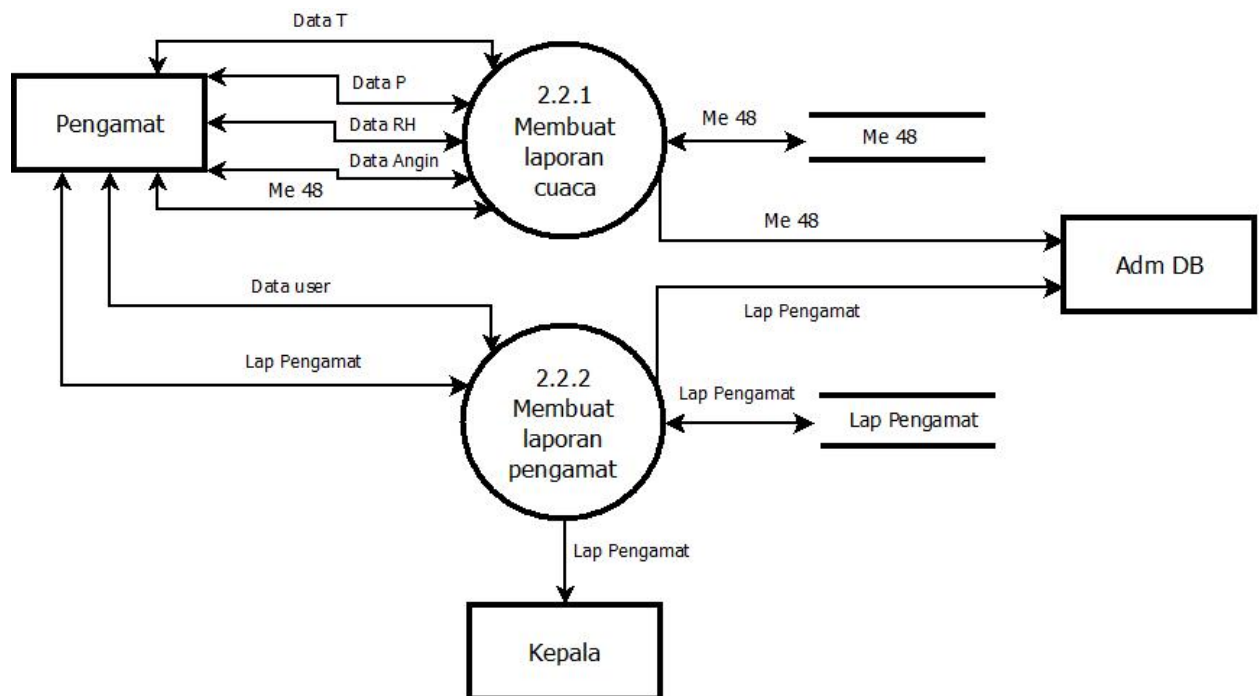
Gambar 10. DFD level 1 pengamatan



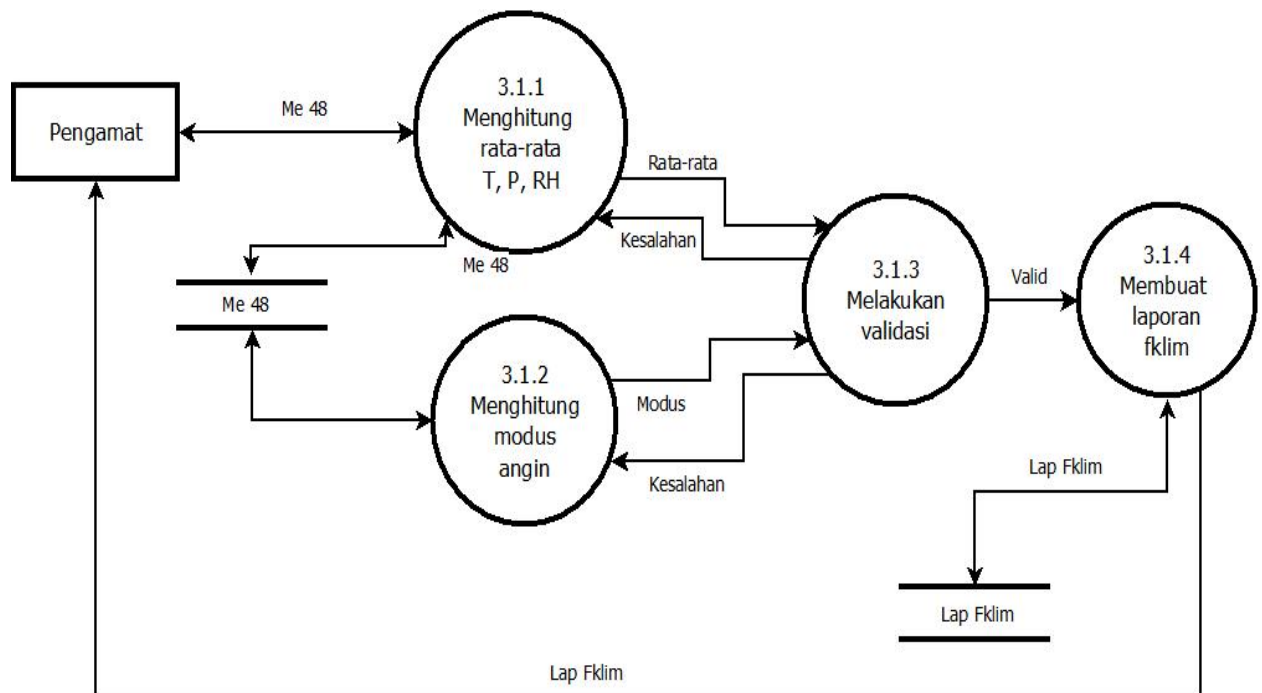
Gambar 11. DFD level 1 pengolahan



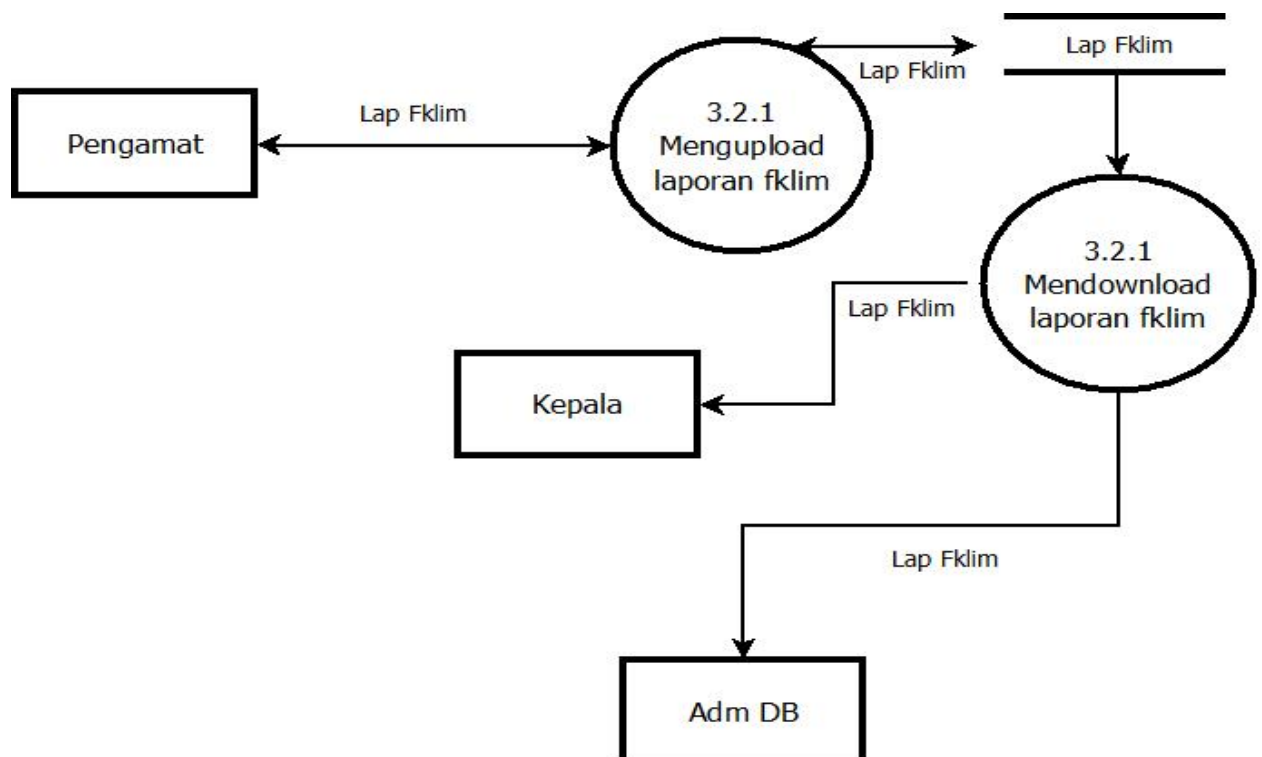
Gambar 12. DFD level 2 proses 1



Gambar 13. DFD level 2 proses 2



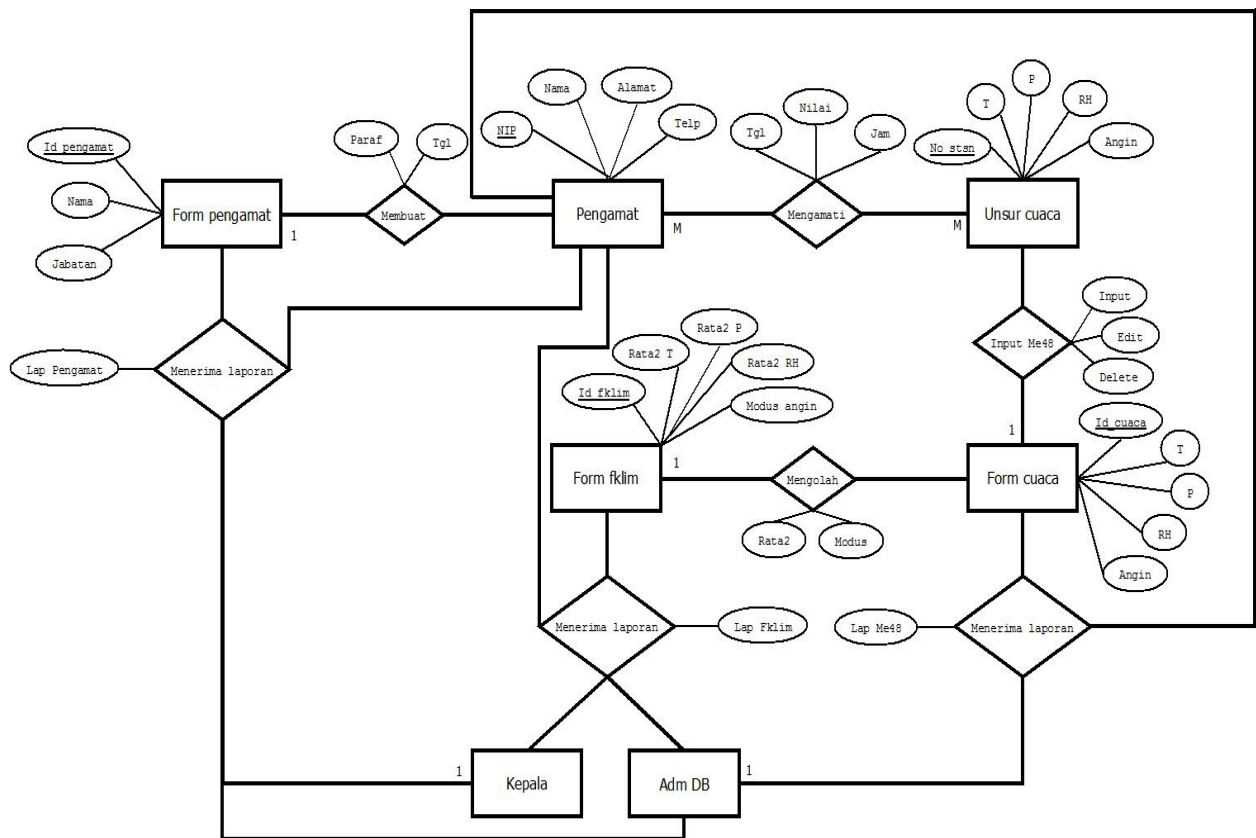
Gambar 14. DFD level 2 proses 1



Gambar 15. DFD level 2 proses 2

c. Diagram ERD

Diagram ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi database. Model data ini juga akan membantu pada saat melakukan analisis dan perancangan database, karena model data ini akan menunjukkan bermacam-macam data yang dibutuhkan dan hubungan antar data.



Gambar 16. Diagram ERD

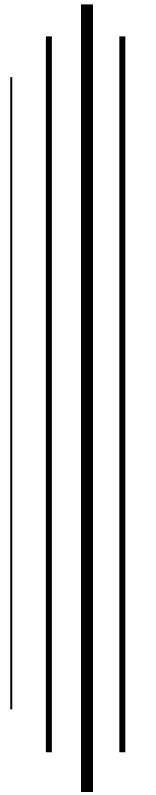
5. Kesimpulan

Dengan adanya aplikasi pengolahan data cuaca berbasis desktop, pengolahan data cuaca yang sudah terkomputerisasi dapat terintegrasi, sehingga pengolahan data lebih mudah, akurat, efektif dan efisien. Selain itu, masih diperlukan evaluasi terhadap sistem agar dapat diketahui perkembangan sistem yang ada serta program pengolah data tersebut masih dapat dikembangkan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- [1] Nomor, U.U., 31. Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 139, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5058).
- [2] Astra, I.M., 2010. Energi dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. Jurnal Meteorologi dan Geofisika, 11(2).
- [3] Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG.
- [4] Whitten, Jeffery L. 2004. Metode Desain dan Analisis Sistem. Yogyakarta :ANDI.
- [5] Khambali, M. 2017. Pembangunan Aplikasi Pengolahan Data Unsur Cuaca Pada Stasiun Meteorologi Kota Tegal Dengan Model Waterfall. Jurnal Pengembangan IT.
- [6] Firdaus, A. 2010. Analisis Sistem Informasi Manajemen Perkuliahan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Jurnal Sistem Informasi (2).
- [7] <http://indoaplikasi.com/spesifikasi-software.php>

UAS ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN KELAS MTI 22A



DOSEN PENGASUH

M.Izman Herdiansyah,MM,PhD

DISUSUN OLEH:

ISTI MA'ATUN NASICHAH

192420051

PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS BINA DARMA

PENGEMBANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA CUACA DI STASIUN METEOROLOGI PALEMBANG DENGAN METODE WATERFALL

1. Pendahuluan

Dalam UU No. 31 tahun 2009 tentang Meteorologi, Geofisika dan Klimatologi, bahwa BMKG merupakan satu-satunya Lembaga resmi yang melakukan pelayanan di bidang meteorology terkait atmosfer dan perilakunya [1]. BMKG memiliki peran strategis yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai tambah dari berbagai kegiatan di sektor terkait. Selain itu, dimanfaatkan juga untuk meningkatkan keselamatan jiwa dan harta serta untuk mengurangi risiko bencana [2].

Berdasarkan proses cara kerja dari pengamatan unsur cuaca yang ada, stasiun meteorologi Palembang mengalami kendala dalam hal rekap data unsur cuaca dan penghitungan unsur-unsur cuaca. Dalam rangka menghasilkan data dan informasi yang cepat dan akurat, stasiun meteorologi Palembang sangat membutuhkan sebuah aplikasi program komputer untuk penghitungan unsur-unsur cuaca di sekitar kota Palembang. Proses pendistribusian informasi cuaca di stasiun meteorology Palembang masih menekankan kepada penggunaan aplikasi word processing dan spreadsheet yang dapat mengakibatkan terjadinya keterlambatan dan redundansi data pada pengolahan data untuk laporan Fklm, Me48 serta pengamat.

Dari permasalahan yang dihadapi tersebut, solusi yang bisa dilakukan adalah dengan perancangan aplikasi pengolahan data unsur cuaca dengan menggunakan bahasa pemrograman pada stasiun meteorologi Palembang dengan harapan aplikasi yang dibuat nantinya dapat membantu stasiun meteorologi Palembang mempermudah penyampaian informasi data unsur cuaca yang akurat dan tepat.

Tujuan dari penelitian yang ini adalah memperbaharui sistem komputerisasi yang lama dengan yang baru, agar lebih mudah, efektif, dan efisien, dengan merancang aplikasi pengolahan data unsur cuaca menggunakan bahasa pemrograman berbasis desktop dengan model waterfall.

2. Sistem informasi pengolahan data cuaca

Sistem informasi pengolahan data cuaca adalah sebuah sistem yang digunakan untuk memudahkan para user untuk melakukan pengolahan dan pengarsipan data cuaca yang ada di stasiun meteorology Palembang. Dalam pengoperasian sistem ini tetap mengacu pada Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG [3]. Oleh karena itu, sistem informasi tersebut dapat dipertanggungjawabkan oleh masing-masing user.

3. Metode

Dalam pengembangan sistem yang dibuat pada penelitian ini menggunakan metode waterfall. Waterfall merupakan metode yang bekerja secara sistematis dan terstruktur secara bertahap dalam membangun sistem [4].

Tahapan pengembangan :

➤ Analisis kebutuhan

Mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi seperti data-data unsur serta kebutuhan software dan hardware yang dibutuhkan.

➤ Perancangan

Merancang gambaran sementara yang berfokus kepada perancangan interface pengguna yang menggambarkan input dan output pada sistem. Input berupa proses memasukan data dan output merupakan hasil dari input yang telah di proses menjadi informasi.

➤ Mengkodekan

Setelah melakukan perancangan berupa gambaran interface, kemudian diaplikasikan ke dalam sebuah aplikasi menggunakan bahasa pemrograman untuk dapat diimplementasikan.

➤ Pengujian,

Tahap pengujian sistem yang telah menjadi perangkat lunak siap pakai yang akan di uji langsung oleh user.

➤ Implementasi

Pembangunan aplikasi telah selesai dan aplikasi siap diterapkan.

4. Pembahasan

Analisis kebutuhan terbagi menjadi 2 yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Penjelasan rinci analisis kebutuhan dalam sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional yang harus ada dalam sistem yang akan dibuat ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem harus dapat memberikan informasi tentang laporan fklm, laporan pengamat dan laporan me48.
- b. Adanya integrasi data untuk semua laporan dan data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
- c. Pengembangan sistem informasi yang menyediakan fasilitas informasi masing-masing laporan yang dapat diakses oleh user sesuai dengan kewenangannya.

Kebutuhan nonfungsional

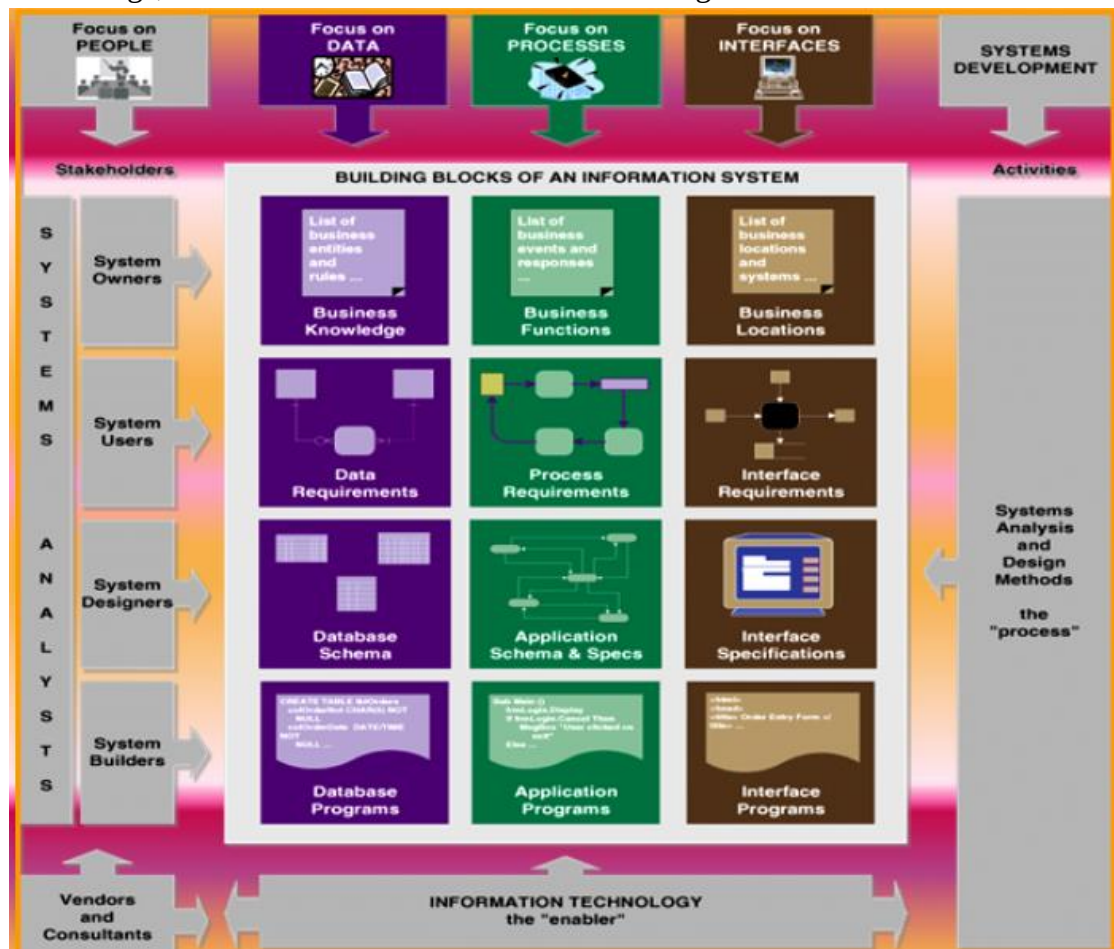
Kebutuhan nonfungsional ini dapat dikategorikan berdasarkan PIECES framework, berikut merupakan klasifikasi kebutuhan nonfungsional berdasarkan PIECES [4]:

- a. Performance - Sistem diharapkan dapat mempersingkat waktu dalam penyelesaian setiap pengolahan data untuk masing-masing laporan.
- b. Information - Adanya integrasi data untuk semua laporan dan data disimpan dalam basis data sehingga pemanggilan dan pemrosesan data menjadi lebih mudah.
- c. Economic - Sistem yang baru diharapkan dapat mengurangi biaya operasional seperti pemakaian kertas dalam pencetakan laporan.

- d. Control - Sistem diharapkan memiliki hak akses oleh setiap penggunanya, sehingga tidak setiap orang berhak untuk mengelola semua data dan mempergunakannya secara leluasa.
- e. Efficiency - Sistem diharapkan dapat membuat laporan secara terotomatisasi.
- f. Service - Sistem diharapkan memberikan tampilan yang lebih mudah dipahami oleh orang awam sekalipun sehingga memudahkan penggunanya untuk menggunakan sistem ini.

Perancangan

Dalam penelitian ini perancangan sistem informasi yang dilakukan berdasarkan framework Knowledge, Process dan Communication adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Framework

Knowledge: Teknologi database yang mendukung akumulasi bisnis dan penggunaan bisnis knowledge. Dalam framework ini data yang masih mentah digunakan dan diproses untuk mendapatkan informasi yang berguna. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

- a. SYSTEM OWNER
- RINCIAN KERJA

Mengolah data cuaca yang masih mentah seperti suhu (T), tekanan (P), kelembaban udara (RH) dan angin menjadi data yang sudah matang berupa laporan me48 dan laporan fklm. Selain itu, adanya bukti pertanggungjawaban observer dalam bentuk laporan pengamat. Sementara untuk rincian masing-masing laporan dikirimkan kepada user yang membutuhkannya.

ATURAN

Laporan me48, laporan fklm dan laporan pengamat dikirimkan kepada observer dan admin database. Lalu, untuk laporan fklm dan laporan pengamat dikirimkan kepada kepala stasiun. Dalam pembuatan data cuaca pertanggungjawaban atas data yang telah diinput dibebankan kepada observer, sementara admin database dan kepala tidak berhak untuk menginput data-data cuaca.

b. SYSTEM USER:

DATA YANG DIBUTUHKAN

Data yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

1. Data parameter cuaca

Data parameter cuaca yang dibutuhkan dalam sistem informasi ini adalah data suhu (T), tekanan (P), kelembaban udara (RH) dan angin.

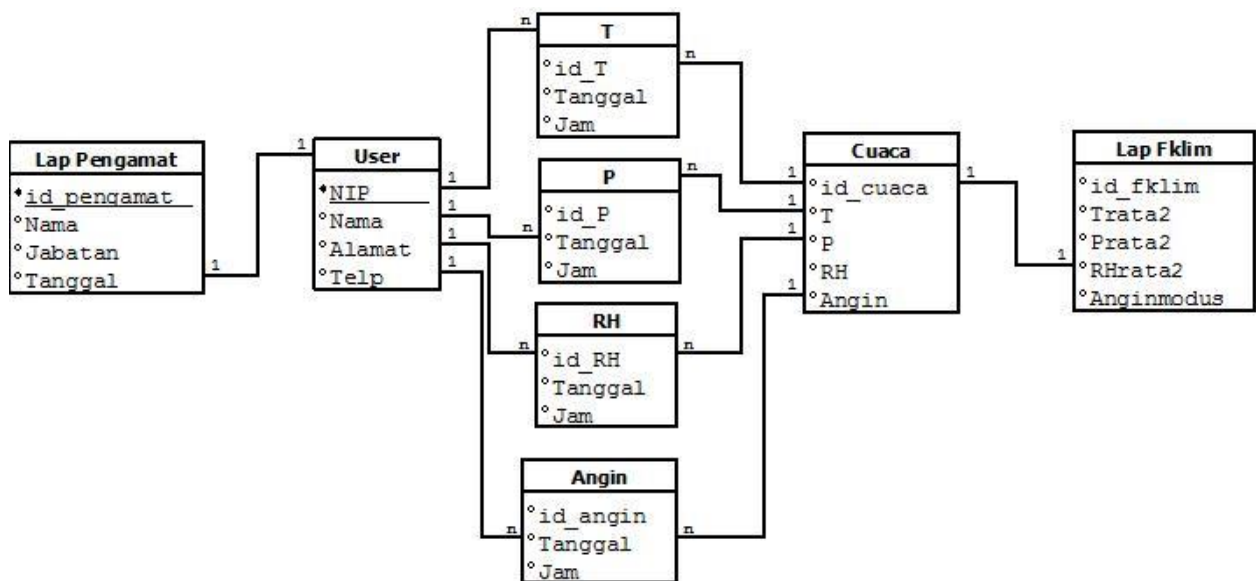
2. Data id user

Data dari user yang dibutuhkan adalah NIP, jabatan, nama, alamat serta nomor telepon.

c. SYSTEM DESIGNER:

SKEMA DATABASE

Skema database yang dibutuhkan dalam sistem informasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Skema database

Process: Teknologi perangkat lunak yang mengotomatisasi dan mendukung proses dan layanan bisnis. Dalam framework ini terdapat langkah apa saja yang digunakan untuk menjalankan bisnis yang ada. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

a. SYSTEM OWNER:

Event and response

Dalam sistem informasi ini kegiatan yang dilakukan bertujuan untuk membuat laporan fklm dan laporan pengamat serta pengarsipan data secara terintegrasi dalam sebuah sistem. Selain itu, sistem mengacu ketentuan Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG.

b. SYSTEM USER:

PROSES YANG DIBUTUHKAN

1. Dalam sistem ini, user memerlukan proses penginputan data parameter cuaca serta identitas masing-masing user. Dalam penginputan sendiri terdapat input, edit maupun delete.
2. User memerlukan otomatisasi dalam perhitungan fklm setelah input data parameter cuaca.
3. User memerlukan otomatisasi dalam pengiriman laporan fklm, me48 maupun laporan pengamat.

c. SYSTEM DESIGNER:

SPESIFIKASI

Spesifikasi untuk aplikasi yang akan digunakan dalam sistem informasi ini adalah:

1. Data cuaca meliputi suhu (T), tekanan (P), kelembaban (RH) dan angin
2. Id user meliputi user dan password
3. Multi user dengan hak akses yang dapat dibatasi untuk masing-masing user
4. Database, untuk pengarsipan data cuaca, user maupun laporan
5. Software yang siap di windows XP, 7 dan 10
6. Eksport data dalam bentuk pdf atau xlsx

Comunication: Teknologi antarmuka yang mendukung komunikasi dan kolaborasi bisnis. Dalam framework ini digunakan untuk mengintegrasikan antara sistem informasi dengan user. Terdapat 3 stakeholder dalam perancangan sistem informasi ini yaitu:

a. SYSTEM OWNER:

Lokasi bisnis dan system

Pengoperasian sistem informasi tersebut dilakukan di kantor BMKG dalam bentuk desktop. Selain itu, hanya dapat diakses oleh user yang sudah terdaftar di admin database.

b. SYSTEM USER:

INTERFACE YANG DIBUTUHKAN

Interface yang dibutuhkan oleh user adalah sebagai berikut:

1. Terdapat display login
2. Terdapat display penginputan data cuaca dan id pengamat
3. Terdapat display database data cuaca, fklm dan me48
4. Terdapat display download masing-masing laporan

c. SYSTEM DESIGNER:

SPESIFIKASI INTERFACE

Perancangan interface yang akan digunakan dalam sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:

The diagram illustrates a login interface within a rectangular frame. It features two labels, 'Username' and 'Password', positioned to the left of two rectangular input fields. Below these fields are two rounded rectangular buttons labeled 'Login' and 'Reset'.

Gambar 3. Display Login

Tanggal	Nama
Jam	Jabatan
Suhu Tekanan RH Angin Input Reset	

Gambar 4. Display cuaca

Time	Suhu	Tekanan	RH	Angin	Action
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete
					edit delete

Gambar 5. Display database

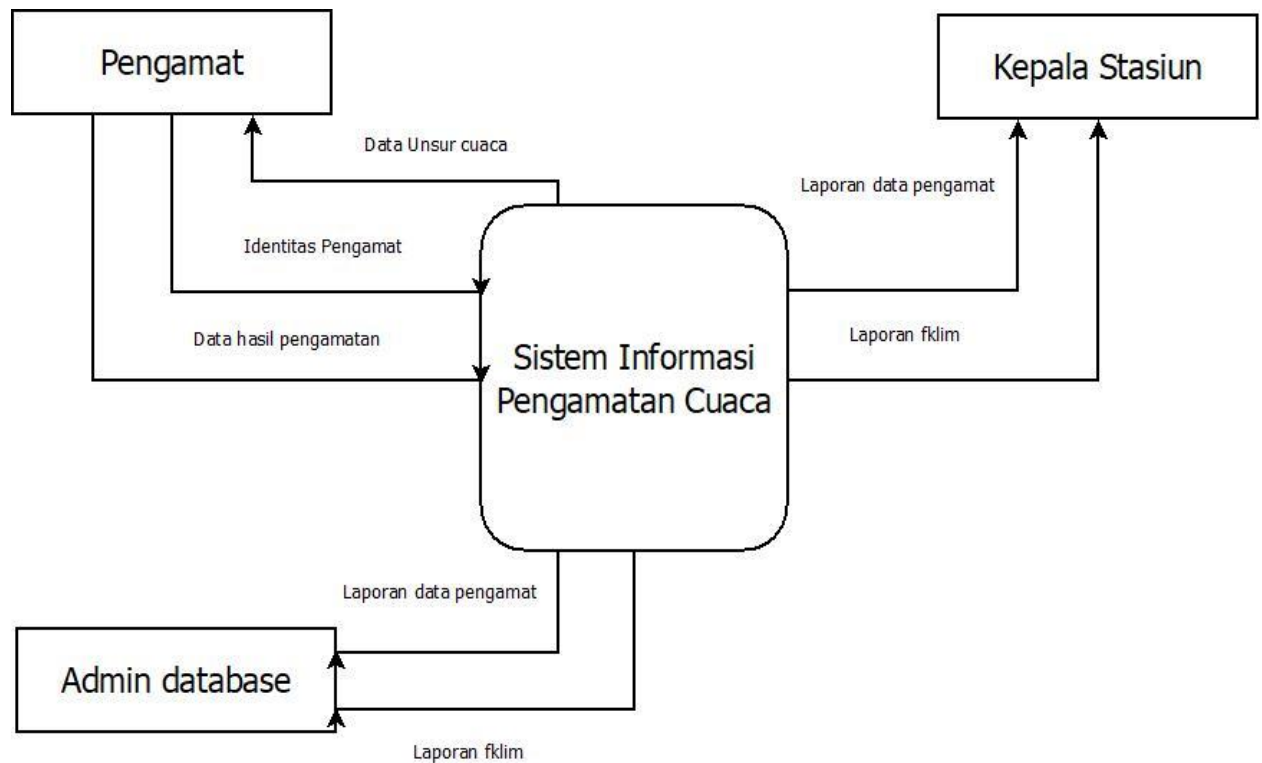
The image shows a web form interface within a black rectangular border. It contains two text input fields: 'Tanggal' (Date) and 'Laporan' (Report). The 'Laporan' field has a red downward-pointing triangle on its right side, indicating a dropdown menu. Below these fields are two buttons: 'Download' and 'Reset', both with rounded rectangular shapes and black outlines.

Gambar 6. Display download

Proses perancangan model logika yang digunakan dalam sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

a. Context Diagram

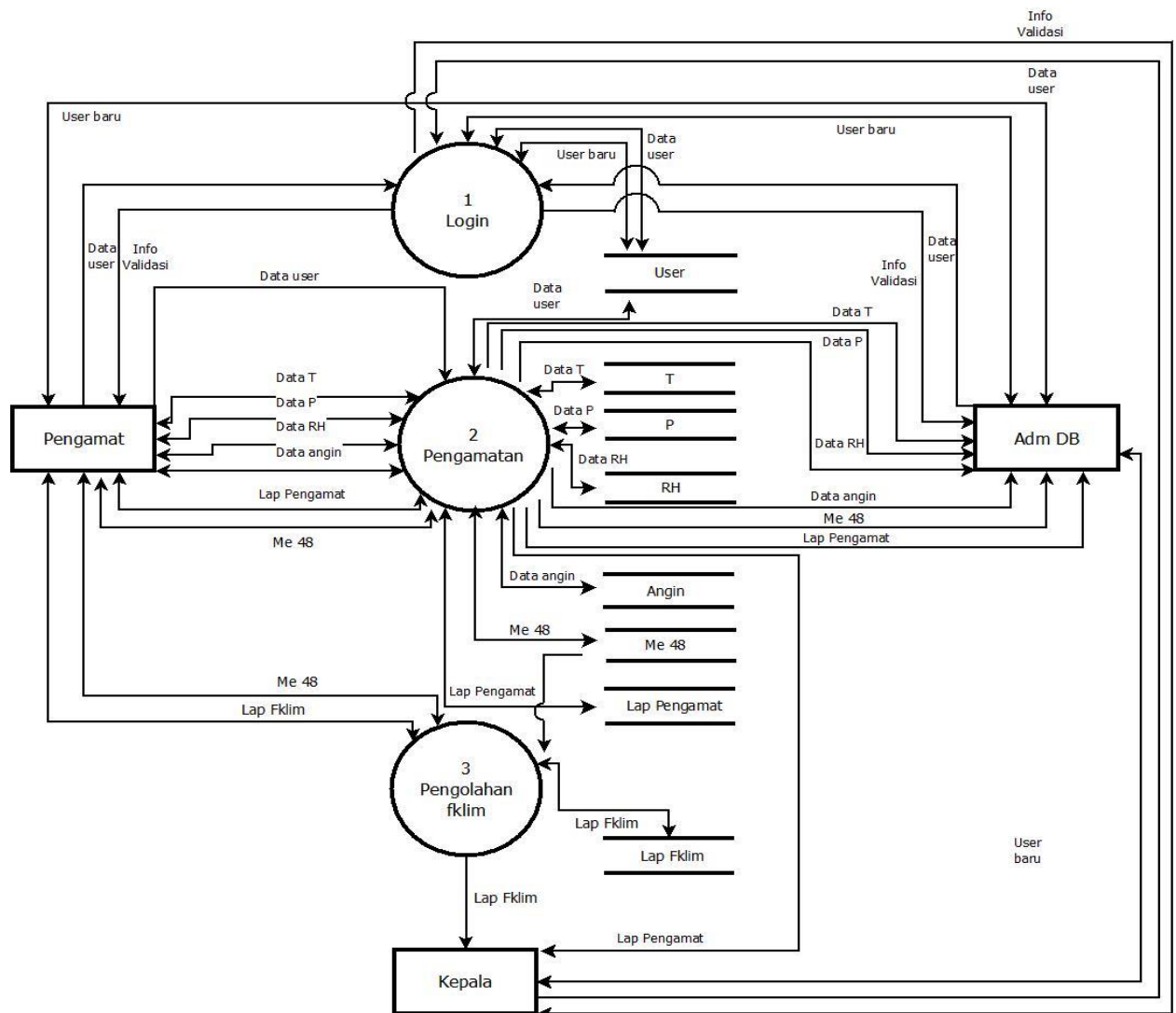
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem [5].



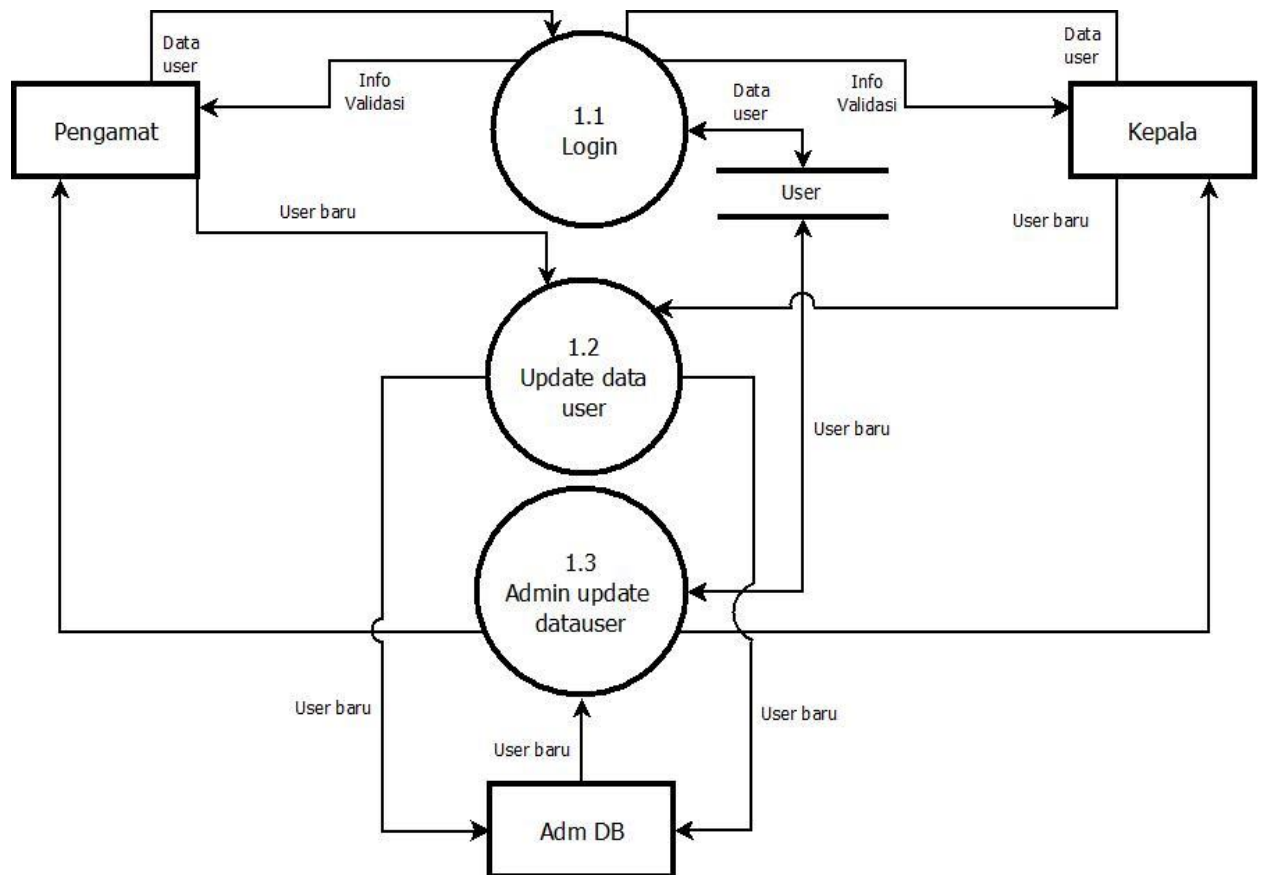
Gambar 7. Context Diagram

b. Diagram DFD

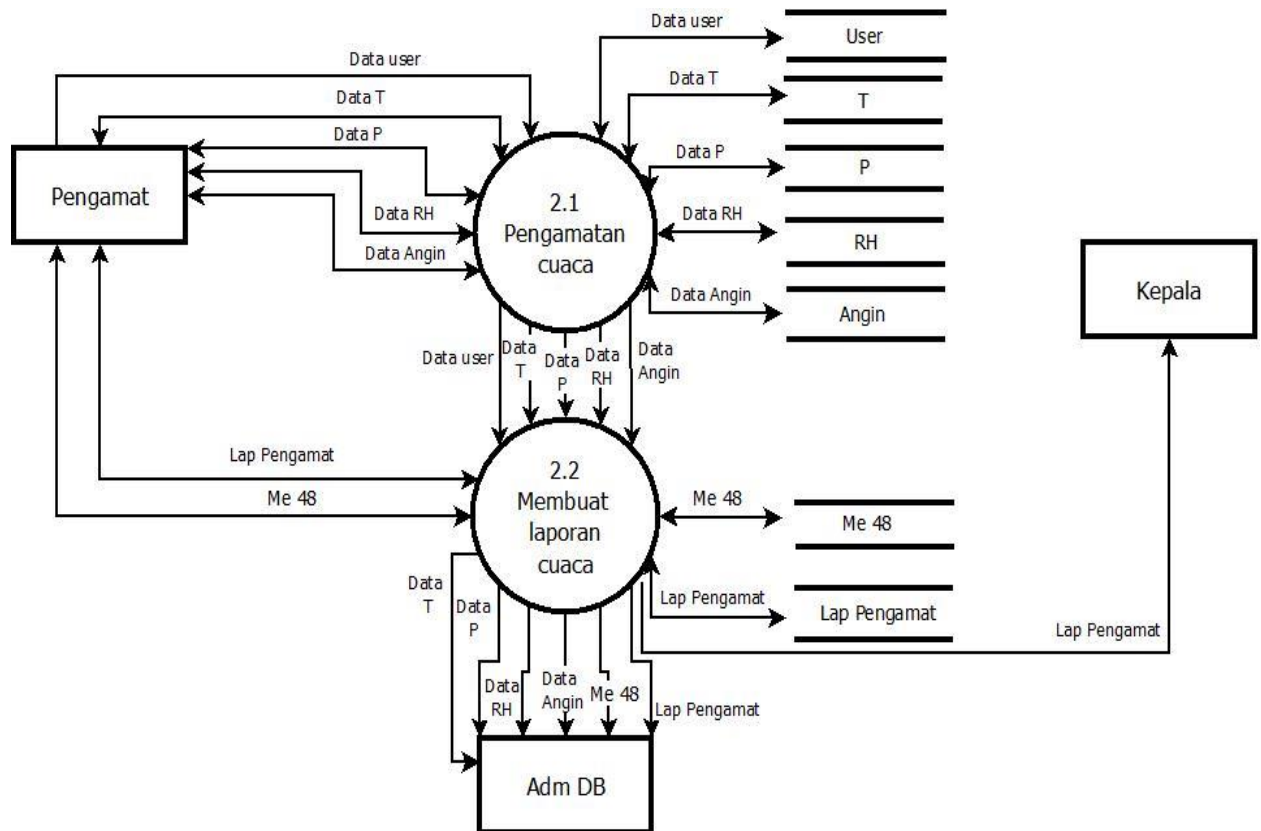
Diagram DFD memberikan model tampilan visual yang menggambarkan aliran data dalam sistem informasi. Penggambaran DFD menyatakan siapa saja yang berperan dalam arus informasi dan dikirim kemana saja informasi tersebut untuk disimpan dan diakses [6].



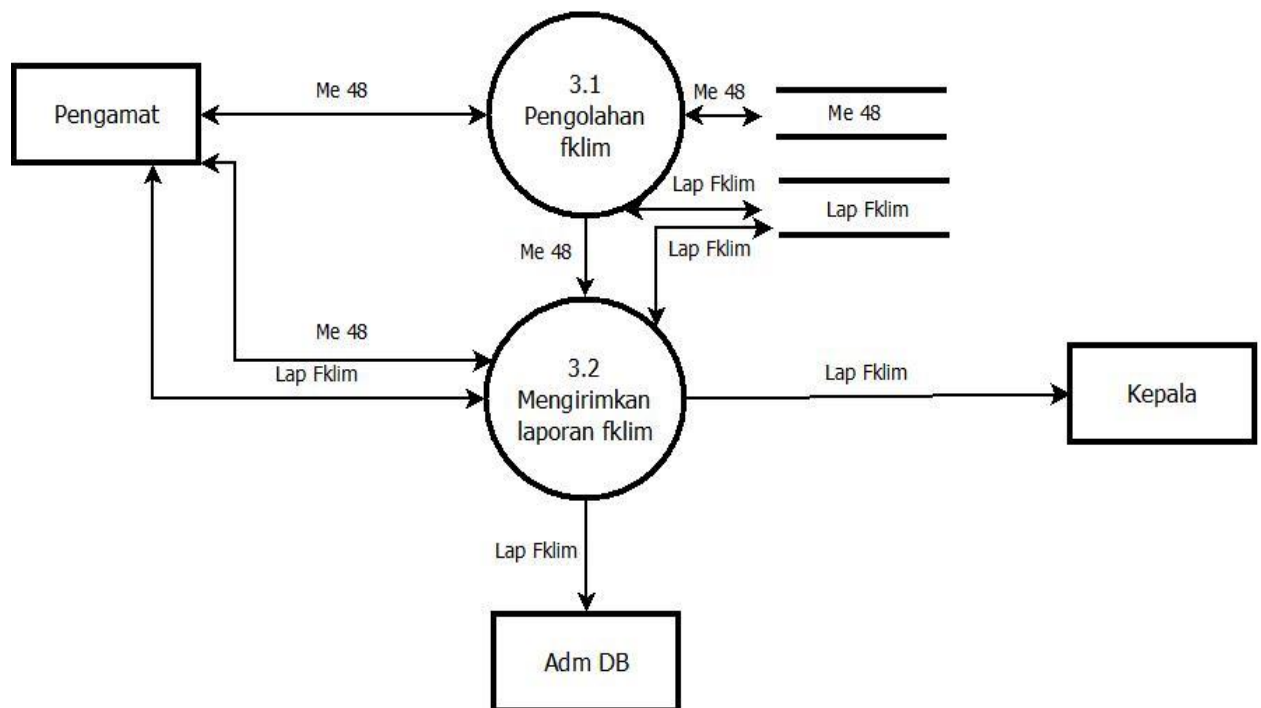
Gambar 8. DFD level 0



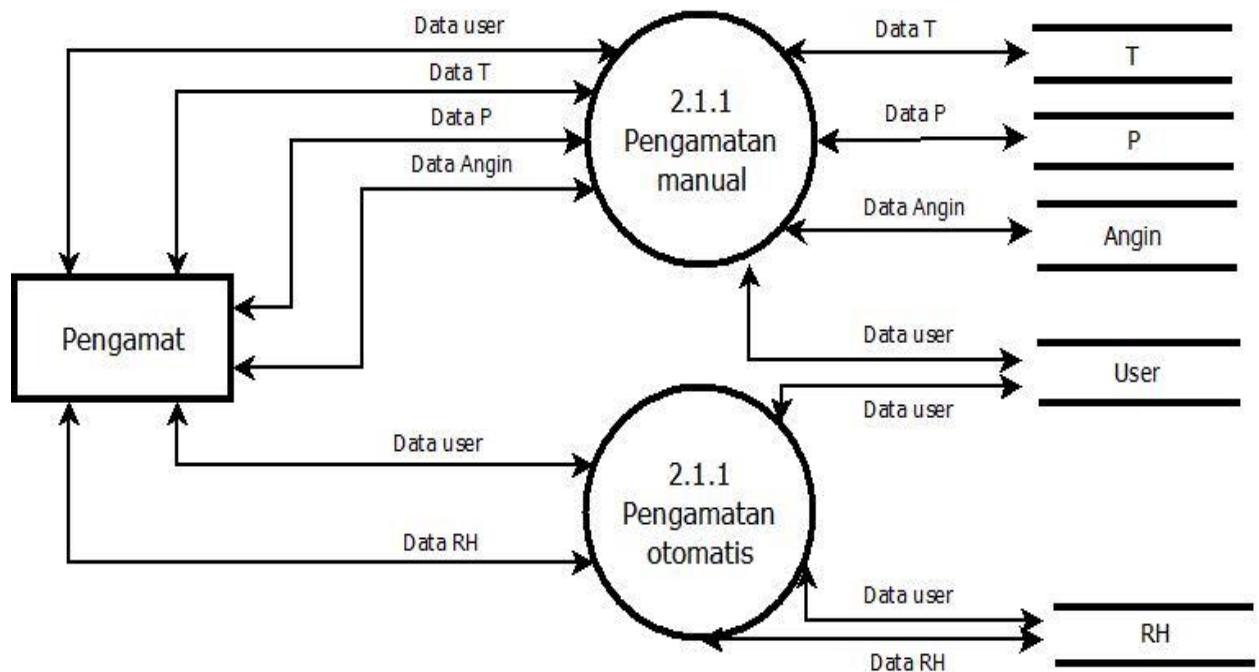
Gambar 9. DFD level 1 login



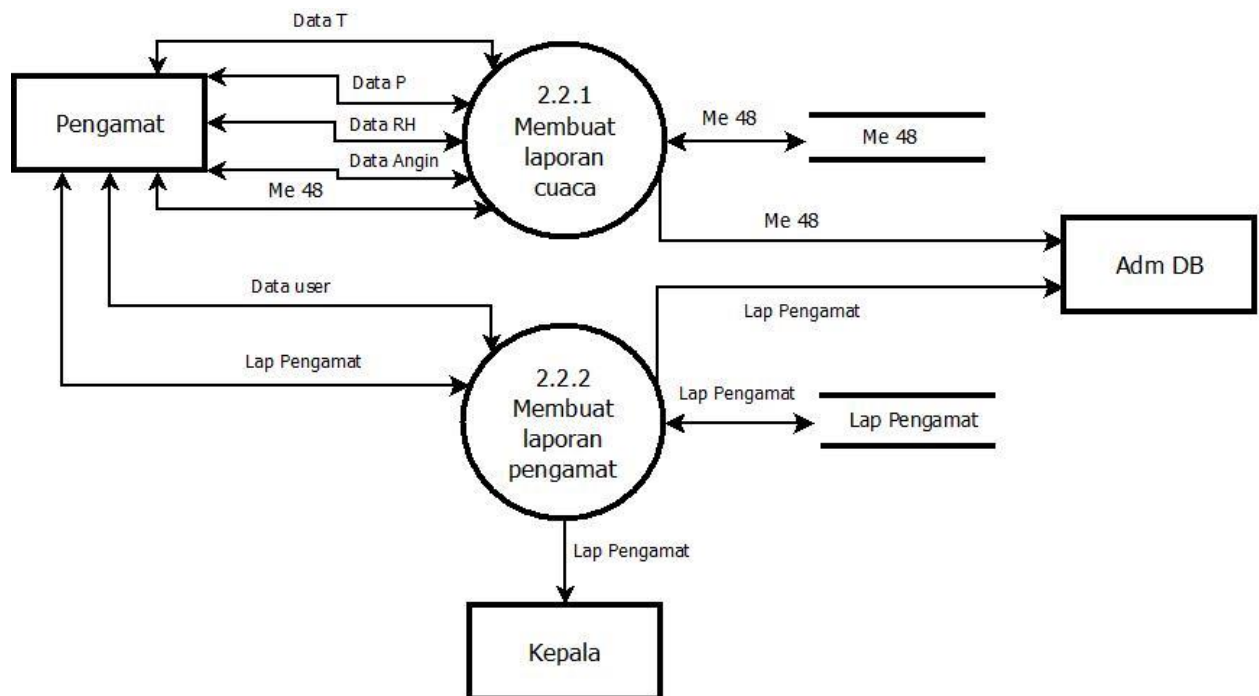
Gambar 10. DFD level 1 pengamatan



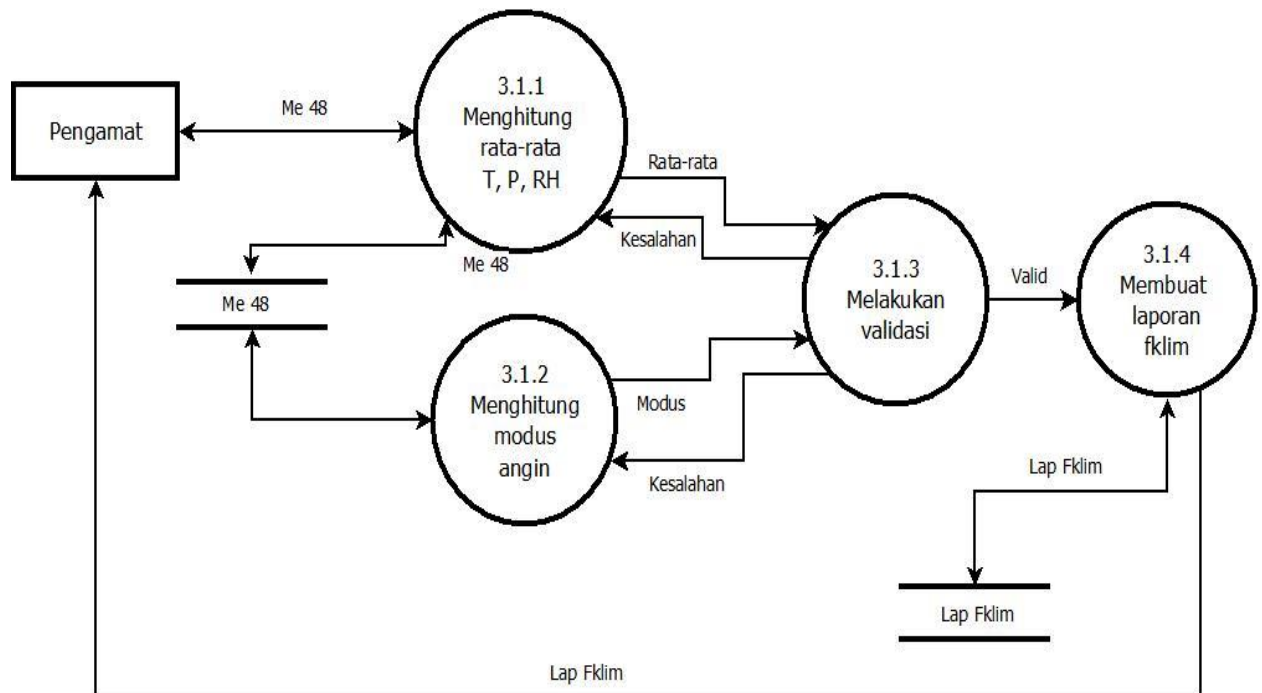
Gambar 11. DFD level 1 pengolahan



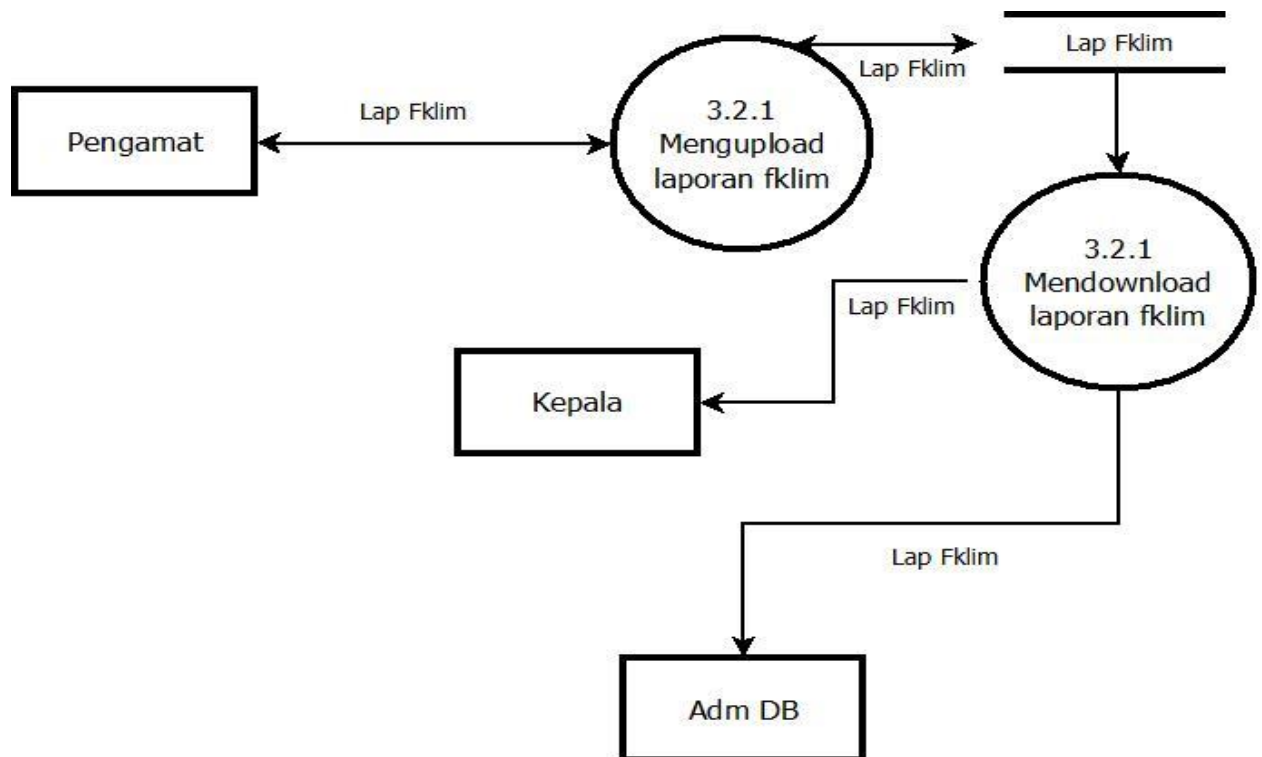
Gambar 12. DFD level 2 proses 1



Gambar 13. DFD level 2 proses 2



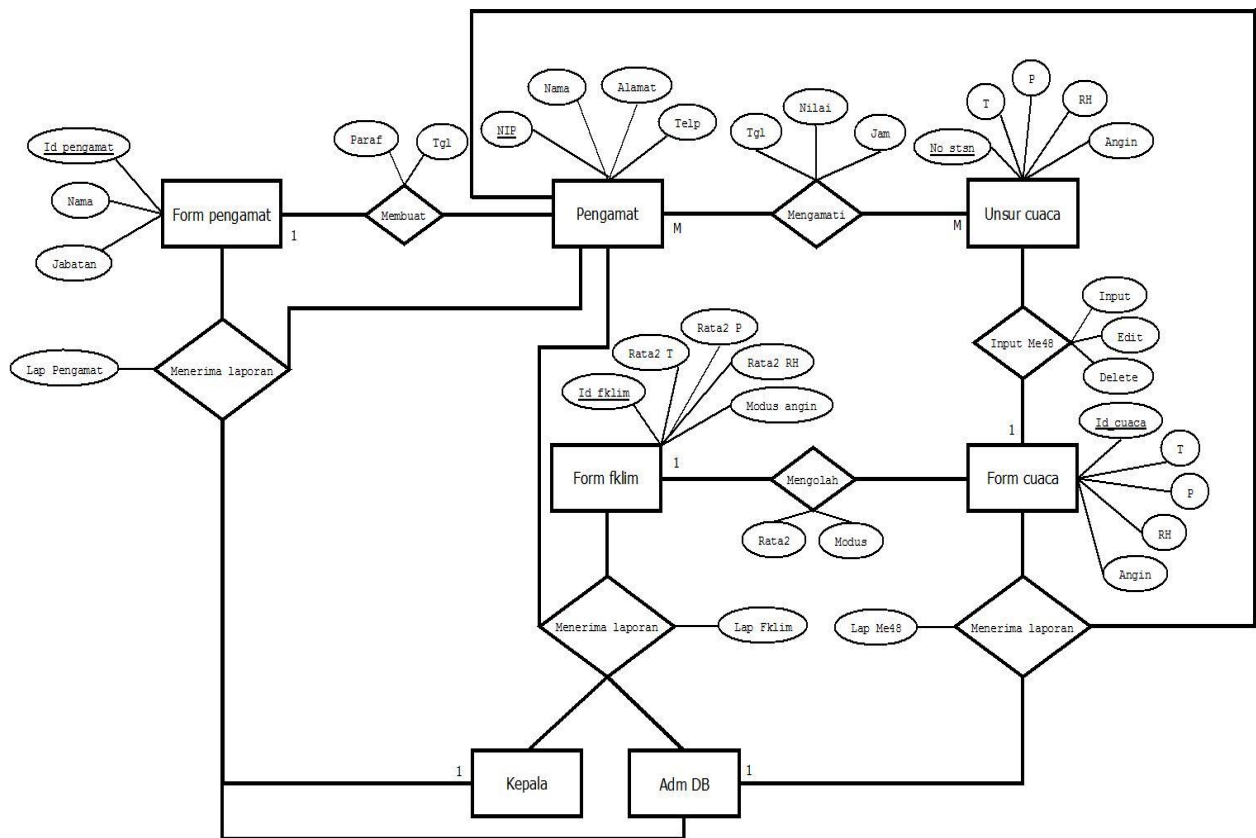
Gambar 14. DFD level 2 proses 1



Gambar 15. DFD level 2 proses 2

c. Diagram ERD

Diagram ERD merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan pada sistem secara abstrak. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. ERD digunakan oleh perancang sistem untuk memodelkan data yang nantinya akan dikembangkan menjadi database. Model data ini juga akan membantu pada saat melakukan analisis dan perancangan database, karena model data ini akan menunjukkan bermacam-macam data yang dibutuhkan dan hubungan antar data.



Gambar 16. Diagram ERD

5. Kesimpulan

Dengan adanya aplikasi pengolahan data cuaca berbasis desktop, pengolahan data cuaca yang sudah terkomputerisasi dapat terintegrasi, sehingga pengolahan data lebih mudah, akurat, efektif dan efisien. Selain itu, masih diperlukan evaluasi terhadap sistem agar dapat diketahui perkembangan sistem yang ada serta program pengolah data tersebut masih dapat dikembangkan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- [1] Nomor, U.U., 31. Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 139, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5058).
- [2]Astra, I.M., 2010. Energi dan Dampaknya Terhadap Lingkungan. Jurnal Meteorologi dan Geofisika, 11(2).
- [3]Perka BMKG No 31 Tahun 2006 yang mengatur tentang pengamatan, pelaporan serta pengarsipan data di instansi BMKG.
- [4] Whitten, Jeffery L. 2004. Metode Desain dan Analisis Sistem. Yogyakarta :ANDI.
- [5] Khambali, M. 2017. Pembangunan Aplikasi Pengolahan Data Unsur Cuaca Pada Stasiun Meteorologi Kota Tegal Dengan Model Waterfall. Jurnal Pengembangan IT.
- [6] Firdaus, A. 2010. Analisis Sistem Informasi Manajemen Perkuliahan pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Jurnal Sistem Informasi (2).
- [7] <http://indoaplikasi.com/spesifikasi-software.php>

UJIAN AKHIR SEMESTER

SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS

RUMAH SAKIT KHUSUS GIGI DAN MULUT

SUMATERA SELATAN

**MENGGUNAKAN METODE TOTAL ARCHITECTURE SYNTHESIS
(TAS)**

Oleh

- 1. NANDA AFTAA AULIA**
- 2. MUHAMMAD BITRAYOGA**
- 3. EKA RETNAWIYATI**

1.1 Latar Belakang

Menurut WHO (*World Health Organization*) Rumah sakit adalah bagian integral dari suatu organisasi sosial dan kesehatan dengan fungsi menyediakan pelayanan paripurna (*komprehensif*), penyembuhan penyakit (*kuratif*) dan pencegahan penyakit (*preventif*) kepada masyarakat. Rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan bagi tenaga kesehatan dan pusat penelitian medik. Pada setiap Rumah Sakit memiliki Rekam Medis dalam pelaksanaan sistem perawatannya.

Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM) Sumatera Selatan adalah Rumah Sakit yang berfokus pada penyakit Gigi dan Mulut, RSKGM SumSel sudah menerapkan alur rekam medis yang cukup baik, namun pada proses rekam medis tersebut masih menggunakan *paper based* dan banyak terjadi keterlambatan dalam pengolahan data rekam medis sehingga proses rekam medis yang berjalan sering terhambat.

Pada proses rekam medis, pelayanan yang diberikan oleh RSKGM SumSel kepada pasien hanya pada alur rawat jalan. Alur rawat jalan yang berjalan di RSKGM SumSel sudah berjalan dengan baik, namun pada proses berjalannya rekam medis tersebut, data yang diolah setiap bagian dalam proses rekam medis dibuat secara terpisah atau belum terintegrasi. Sehingga sering terjadi keterlambatan dalam proses rekam medis pada alur rawat jalan.

Alur Rekam Medis di RSKGM SumSel diawali dengan pasien datang ke bagian pendaftaran dan memilih poli umum atau poli *VIP*, kemudian petugas rekam medis mencatat data pasien tersebut pada buku data pasien, kartu indek utama pasien, kartu kunjungan, serta dicatat pada suatu aplikasi *office*. Catatan rekam medis tersebut di simpan pada lemarnya masing-masing. Apabila pasien tersebut datang kembali, data yang disimpan akan diambil kembali dengan cara pasien memperlihatkan kartu kunjungannya. Pasien yang telah mendaftar, akan menunggu di poli masing-masing sampai petugas poli memanggilnya ke ruangan poli. Dokter yang ada pada poli akan melakukan tindakan dan mengarahkan pasien ke bagian penunjang pelayanan, seperti radiologi, laboratorium gigi, laboratorium darah, apotik, dan gizi. Setelah itu pasien tersebut melakukan pembayaran di kasir sesuai dengan tindakan yang dilakukan oleh dokter. Apabila pasien hanya mendapat tindakan konsultasi dengan dokter tersebut, pasien akan langsung ke bagian kasir untuk melakukan pembayaran.

Pada proses pelaporan pada Direktur RSKGM SumSel yang dilakukan

1(satu) bulan, 3(tiga) bulan dan 1(satu) tahun, bagian rekam medis melaporkan kunjungan pasien yang datang dengan merekap data pasien melalui aplikasi perkantoran yaitu *microsoft excel* kemudian diberikan kepada pegawai bagian *Information Technology* (IT) menggunakan media *flash disk*. Proses tersebut memberikan waktu yang cukup lama dalam pembuatan laporan serta menjadi salah satu faktor terhambatnya penerimaan laporan kepada Direktur RSKGM SumSel.

1.2 Tujuan

1. Membuat sistem informasi rekam medis yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan proses data alur rekam medis pada Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.
2. Menganalisis masalah dan kelemahan pada suatu alur rekam medis di Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.
3. Menerapkan metode TAS dalam perancangan untuk mempermudah saat terjadinya perubahan dalam mekanisme alur rekam medis.
4. Pelaporan data rekam medis dan kunjungan pasien berbasis *Online Analytical Processing* (OLAP).

1.3 Manfaat

1. Memberikan kemudahan bagi petugas rekam medis RSKGM SumSel dalam merekap data pasien yang berkunjung.
2. Membantu petugas rekam medis RSKGM SumSel ketika mencari data pasien lama yang datang, ketika pasien tersebut kehilangan kartu berobatnya.
3. Memberikan kemudahan Pimpinan RSKGM SumSel dalam mendapatkan laporan data rekam medis dan data kunjungan pasien.
4. Mempermudah RSKGM SumSel dalam mencari catatan fisik rekam medis.
5. Membantu RSKGM SumSel dalam memberikan pelayanan rekam medis yang cepat dan baik.

1.4 Batasan Masalah

Secara rinci batasan masalah adalah sebagai berikut :

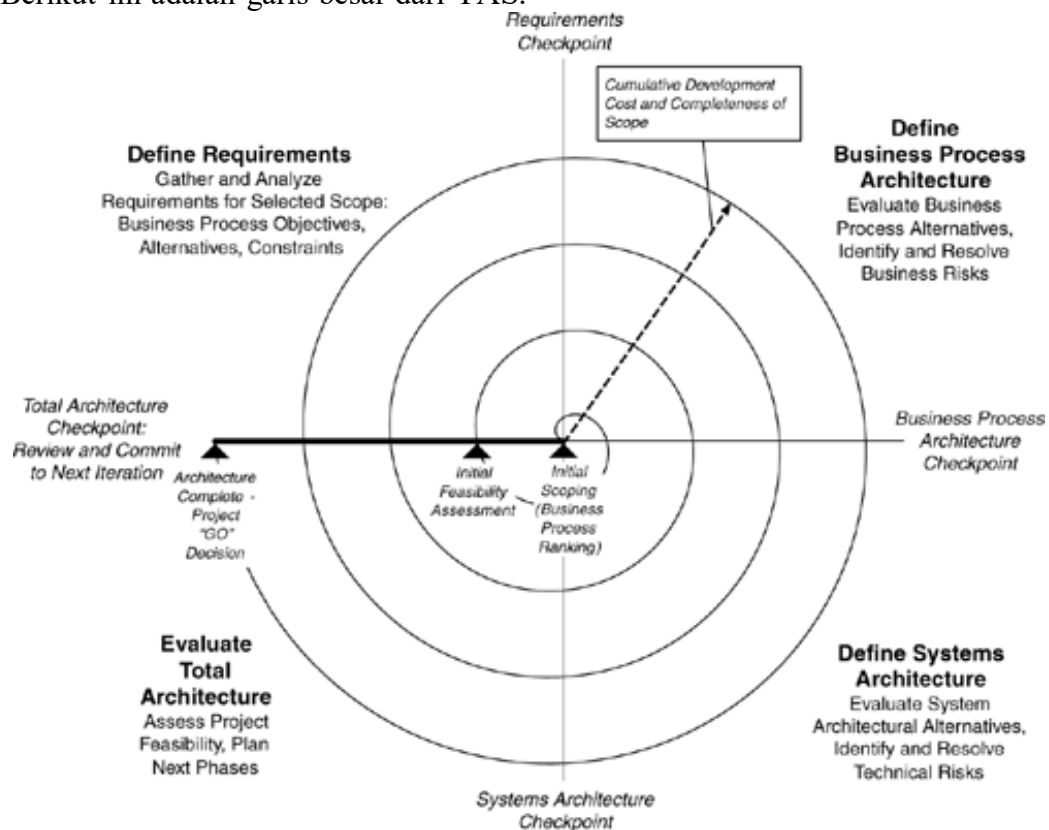
1. Objek penelitian adalah bagian rekam medis RSKGM SumSel.
2. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Rekam Medis fokus pada bagian Rekam Medis RSKGM SumSel.
3. *User*, terdiri dari administartor, pimpinan, petugas rekam medis, dan petugas kasir;
4. Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis memberikan informasi data pasien, mengintegrasikan data rekam medis, dan mempermudah dalam pencarian data pasien.

2. Metodologi Pengembangan Sistem

2.1 Total Architecture Synthesis

Prinsip dasar dari TAS adalah apapun arsitektur yang dipilih untuk memenuhi kebutuhan yang ada, sifat *extentionable* dari setiap *services* untuk mendukung munculnya kebutuhan, bahkan kebutuhan yang paling tidak terduga sekalipun tetap harus dipersiapkan.

TAS adalah sebuah metode perancangan yang menggunakan pendekatan iteratif dalam mengumpulkan kebutuhan, mendefinisikan proses bisnis, dan mendefinisikan arsitektur dari sebuah sistem. Pendekatan TAS merupakan variasi dari pendekatan *Barry Boehm's spiral development*. Perbedaannya adalah pendekatan TAS hanya fokus terhadap proses bisnis dan arsitektur sistem, sedangkan pendekatan *Barry Boehm's spiral development* menangani seluruh siklus hidup dari pengembangan sistem yang dilakukan. Berikut ini adalah garis besar dari TAS.



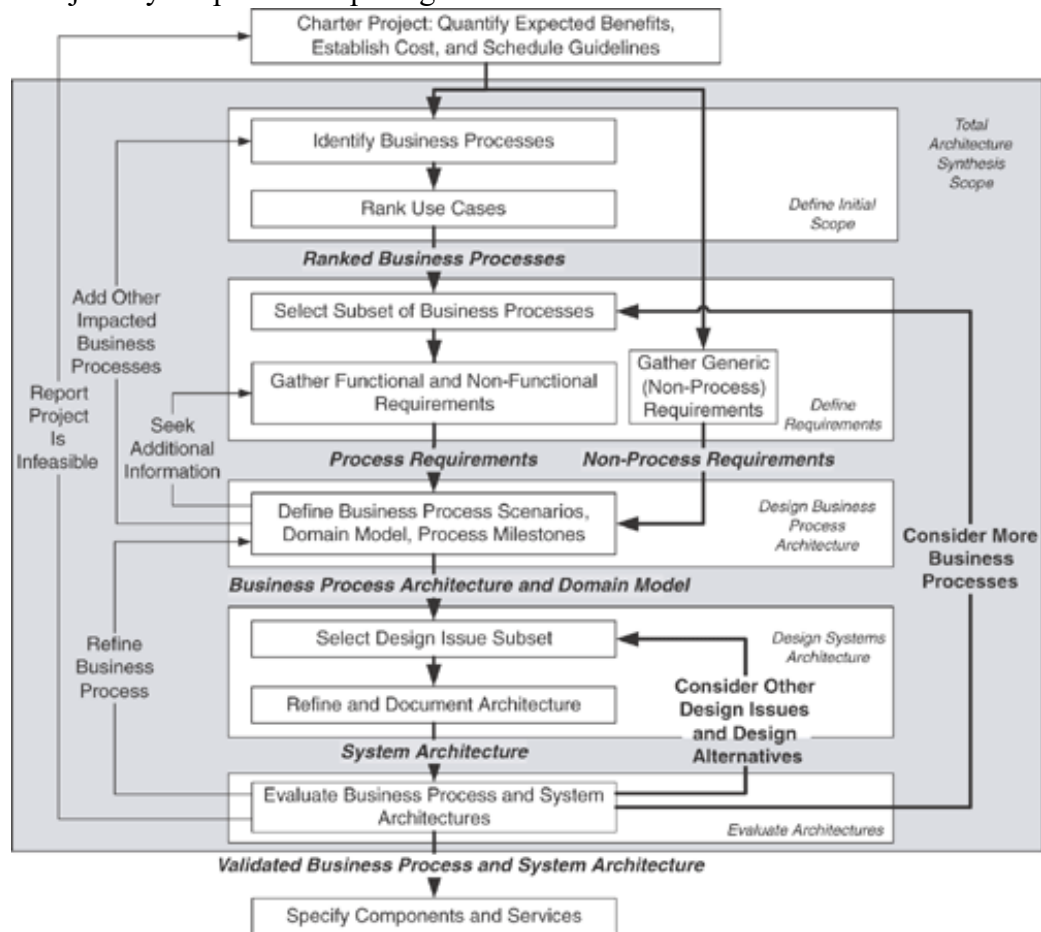
Gambaran Umum dari TAS

(Brown, 2008, page 127)

Metode ini berawal dari inisiasi semua proses bisnis yang terpengaruh oleh perkembangan proyek ini. Proses bisnis ini kemudian diurutkan sesuai dengan tingkat kesulitan dan kepentingan bisnisnya. Setelah proses ini selesai dilakukan, kemudian iterasi untuk proyek ini dimulai. Iterasi pertama diawali dengan proses bisnis yang paling sulit dan banyak mengalami perubahan. Setiap iterasi terdiri dari pengumpulan kebutuhan, pendefinisian proses bisnis, pendefinisian arsitektur sistem, dan evaluasi.

Dalam penelitian ini penulis merumuskan metodologi yang akan penulis gunakan dalam proses penelitian. Tahap-tahapan yang penulis gunakan sesuai dengan metode *Total Architecture Synthesis* (TAS) yaitu menentukan ruang

lingkup (*Defining the Initial Scope*), Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirements*), Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Business Process Architecture*), Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the Systems Architecture*), dan Mengevaluasi Arsitektur (*Evaluating Architectures*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut :



Gambar 3.4 Total Architecture Synthesis Scope

Sumber : (Brown, 2008)

Detail dari pendekatan TAS :

a. Menentukan *Initial Scope* (*defining the Initial Scope*)

TAS bermula dari menentukan *initial scope* dari proyek yang berhubungan dengan proses bisnis yang sedang berjalan. Begitu proses bisnis ini selesai diidentifikasi, sedikit informasi mengenai setiap proses bisa didapatkan. Selanjutnya *stakeholder* yang berhubungan dengan proses bisnis akan ditentukan. Dari *stakeholder* ini, *level* dari automasi dari proses yang telah ada akan ditentukan, dan *level* automasi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan bisnis akan diidentifikasi.

Tahap ini adalah tahap permulaan proyek, Dalam tahap ini penulis melakukan pengumpulan informasi melalui wawancara kepada Kepala bagian Rekam Medis setelah itu melakukan observasi mengenai mekanisme dan proses yang terjadi pada Rekam Medis di Rumah Sakit tersebut dan melakukan observasi dengan mengamati tahap-tahap yang dikerjakan setiap proses bisnis yang berjalan pada Rumah Sakit. Hal tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi proses bisnis yang ada sehingga entitas pengguna dapat teridentifikasi. Kemudian dari proses yang telah teridentifikasi, penulis dapat menentukan tingkat proses bisnis dari yang terpenting sampai yang tidak terlalu penting dan dari yang tersulit sampai yang termudah menentukannya. Dari proses bisnis yang ada penulis menganalisa permasalahan – permasalahan yang dihadapi oleh perangkat kerja Rumah Sakit terkait pada bagian Rekam Medis dan mendokumentasikan hasil penelitian tahap ini. Penulis membatasi untuk melakukan penelitian pada bagian Rekam Medis di Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut Sumatera Selatan.

b. Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*)

Untuk mengawali setiap iterasi, harus ada proses bisnis yang dipilih dari daftar proses bisnis yang telah diurutkan. Proses yang dipilih ini akan menjadi fokus dari iterasi yang sedang berjalan. Ketika sebuah proses dipilih, maka pengumpulan kebutuhan (*requirement gathering*) terhadap *stakeholder* yang bersangkutan akan dilakukan. Pada tahap ini hasil yang diharapkan adalah penglihatan dari sisi "*black box*" dari proses bisnis tersebut, yang berfokus pada *input*, hasil, *milestone*, dan *constraint*.

Hal terpenting yang harus dilakukan adalah menghubungkan kebutuhan dari proses bisnis dengan objektif dari bisnis yang sedang ditangani. Kebutuhan atau perubahan kebutuhan yang akan memungkinkan proses yang sedang berjalan untuk memenuhi tujuan bisnis yang diharapkan, perlu ditetapkan.

Dalam tahap ini penulis akan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang sesuai dengan ruang lingkup yang telah dianalisa sebelumnya. Tahap ini juga akan dilakukan pengurutan prioritas dan kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada. Dari tahap ini penulis dapat mengumpulkan kebutuhan *input*, kebutuhan *output*, masalah serta batasan masalah termasuk input proses bisnis yang lain. Tujuan dari tahap ini adalah mengidentifikasi data, proses, dan antarmuka yang diinginkan pengguna dari sistem yang baru. Penulis mendefinisikan apa saja yang perlu dilakukan oleh sistem yang nantinya akan dikembangkan, serta apa saja yang dibutuhkan dan diinginkan oleh pengguna dari sistem baru. Tahap ini memerlukan perhatian yang besar agar dapat ditemukan solusi tepat dari permasalahan yang ada.

c. Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Bussiness Process*

Architecture

Pada tahap ini desain proses bisnis berfokus pada pengidentifikasian terhadap partisipan (orang dan sistem) dalam proses tersebut, aktivitas yang dilakukan oleh para partisipan, dan dialog antar partisipan yang dibutuhkan untuk menjalankan proses bisnis tersebut.

Ketika proses bisnis sedang diidentifikasi, pada saat yang bersamaan hubungan dan konsep utama yang tergabung dalam proses dalam model domain turut ditentukan. Model domain ini menekankan pada banyaknya variasi hubungan yang dapat muncul dalam actual application domain dan segala sesuatu yang tidak sesuai dengan struktur data yang diajukan, dan tidak sesuai dengan skema representasi dapat dievaluasi.

Setelah mendapatkan kebutuhan sistem, pada tahap ini penulis menganalisa interaksi sistem atau analisis kebutuhan dengan pengguna menggunakan diagram *use case*. Untuk memperjelas proses bisnis penulis juga menganalisis menggunakan diagram aktivitas. Kemudian Menganalisis konten sistem penulis menggunakan *class diagram*.

d. Mendesain Arsitektur Sistem (*Designing the System Architecture*)

Pada tahap ini berbagai macam alternatif desain sistem yang dapat mendukung proses bisnis yang telah dipilih akan dieksplorasi. Saat mendesain arsitektur, akan didapatkan beberapa perubahan dalam desain. Pendekatan iterasi akan diambil untuk menyelesaikan semua permasalahan yang muncul.

Pada tahap ini penulis akan membangun sistem yang dikembangkan. Pembuatan dan penulisan program dilakukan setelah tahap desain proses bisnis.

e. Mengevaluasi Arsitektur (*Evaluating Architecture*)

Selama proses di atas berjalan, akan muncul beberapa pertanyaan. Pertanyaan ini kemudian akan dikumpulkan dan diurutkan, dimana pertanyaan yang sifatnya dapat menghentikan proses pengerjaan proyek (showstopper), misalnya pertanyaan mengenai performance feasibility diletakkan di urutan atas dari daftar pertanyaan yang ada. Dengan demikian maka pertanyaan evaluasi yang bersifat fundamental akan semakin berkurang (Brown, 2008:126-132).

ANALISIS SISTEM

Pada analisis sistem akan dibahas mengenai masalah-masalah dan kebutuhan-kebutuhan yang mendasari pengembangan sistem. Selain itu didefinisikan persyaratan dan harapan bisnis akan sistem yang dikembangkan. Prioritas bisnis juga ditentukan agar dapat diperkirakan apabila jadwal dan anggaran pengembangan tidak mencukupi untuk mencapai tujuan.

Dalam menganalisis sistem informasi Rekam Medis, digunakan metode Perancangan *Total Architecture Synthesis* (TAS). Pada bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa metode TAS terdiri dari 5 (lima) tahapan, akan tetapi pada bab ini hanya akan membahas tahapan yang berkaitan dengan analisis sistem. Tahapan yang akan dibahas pada bab ini meliputi tahap menentukan *Initial Scope (defining the Initial Scope)*, menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*), Mendesain Arsitektur Proses Bisnis (*Designing the Bussiness Process Architecture*).

1 Menentukan Initial Scope (*defining the Initial Scope*)

1.1 Tujuan Pengembangan Sistem

Tujuan utama dari pengembangan proyek ini adalah menciptakan layanan informasi Rekam Medis yang dapat membantu pihak di RSKGM SumSel dalam melakukan penyimpanan data, pencarian data, penyimpanan riwayat kesehatandan resep obat yang diberikan dokter kepada pasien, serta pelaporan data Rekam Medis dan kunjungan pasien kepada pihak yang berwenang. Melalui sistem tersebut diharapkan proses-proses yang terjadi pada sistem informasi Rekam Medis di RSKGM SumSel ini menjadi lebih efektif dan efisien guna menunjang peningkatan mutu dan layanan di RSKGM SumSel.

Tabel 1 Tujuan Proyek

<i>Business Goal</i>	<i>Project Goal</i>
1. Sistem informasi rekam medis RSKGM SumSel lebih efisien dan efektif dalam mengelola datanya.	1. Memberikan kemudahan dalam penyimpanan data yang terstruktur, 2. Membantu dalam pencarian data pasien yang akan melakukan pemeriksaan dengan dokter. 3. Membantu dokter dalam menangani penyakit pasien dengan bantuan penyimpanan data rekam medik pasien dan membantu menjaga keakuratannya dan penyimpanannya. 4. Rekam Medis dalam pengarsipan laporan dengan baik. 5. Membuat aplikasi sistem dengan mengedepankan aspek IMK (Interaksi Manusia dan Komputer).
2. Sistem Informasi rekam medis RSKGM SumSel yang dapat memberikan laporan berbasis OLAP	1. Sistem menggunakan teknologi data yang terintegrasi. 2. Sistem dapat diakses tanpa batas waktu untuk mendapatkan laporan saat aplikasi dijalankan.
3. Sistem Informasi rekam medis RSKGM dengan keamanan yang terjaga.	1. Menggunakan RDBMS yang terjaga keamanannya. 2. Adanya form login untuk proses autentikasi pengguna ke dalam sistem. 3. Membedakan pengguna sistem sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing.

1.2 Analisa Masalah

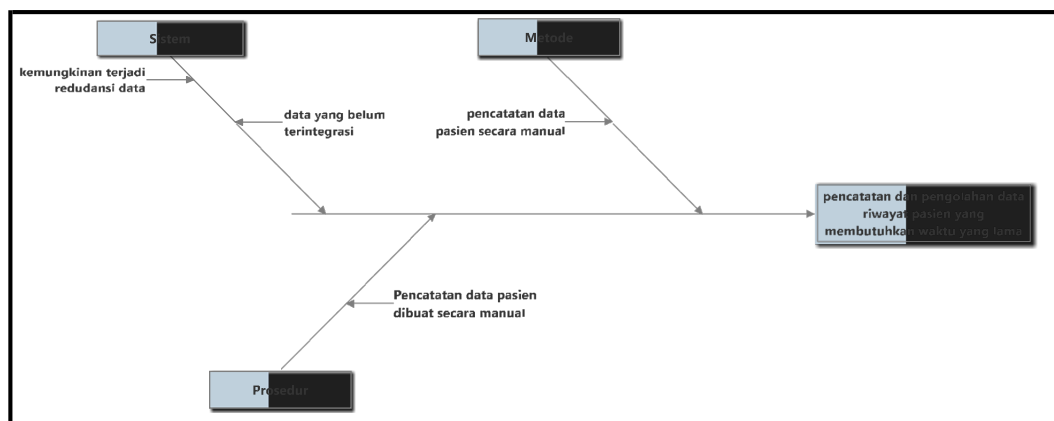
Adapun permasalahan yang ada pada sistem yang berjalan selama ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang ada selama ini masih menggunakan Microsoft Office seperti Microsoft Word dan Excel dan belum menggunakan program khusus untuk mengelola data rekam medis, dengan cara membangun sistem baru yang berbasis data yang dirancang sesuai dengan kebutuhan khusus, maka perlu diadakan perubahan pada sistem rekam medis tersebut.
2. Sistem selama ini mempunyai kendala dalam pencarian data riwayat pasien yang disimpan pada suatu rungan khusus rekam medis, akibatnya pencarian rekam medis data pasien membutuhkan waktu yang cukup lama. Sehingga dibutuhkan suatu penyimpanan data menggunakan database agar data rekam medis dapat disimpan secara akurat.
3. Laporan data kunjungan yang diberikan setiap satu bulan sekali kepada pimpinan serta pimpinan yang harus melihat langsung data rekam medis setiap pasien di rungan khusus rekma medis membuat terjadi kesulitan dan keterlambatan pimpinan dalam mendapat laporan tersebut. Maka dari itu dibutuhkan laporan kunjungan pasien dan data rekam medis pasien berbasis Online Analytical Processing.

1.3. Annalisa Permasalahan dan Peluang

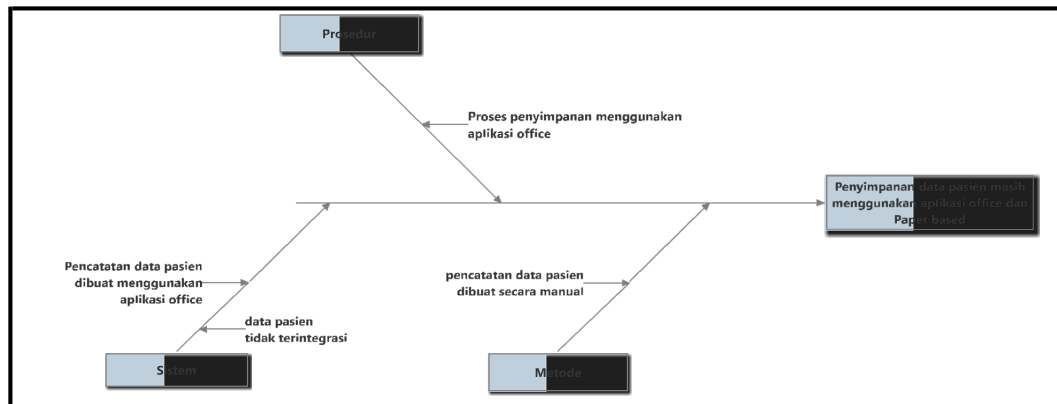
Analisis permasalahan dan peluang diperlukan guna mempelajari dan memahami sistem yang berjalan. Berikut ini permasalahan yang ada pada sistem Rekam Medis pada Rumah Sakit Khusus Gigi dan Mulut (RSKGM) Sumatera Selatan yang digambarkan menggunakan *ishikawa diagram*:

1. *Ishikawa* pencatatan dan pengolahan data riwayat pasien yang membutuhkan waktu yang lama



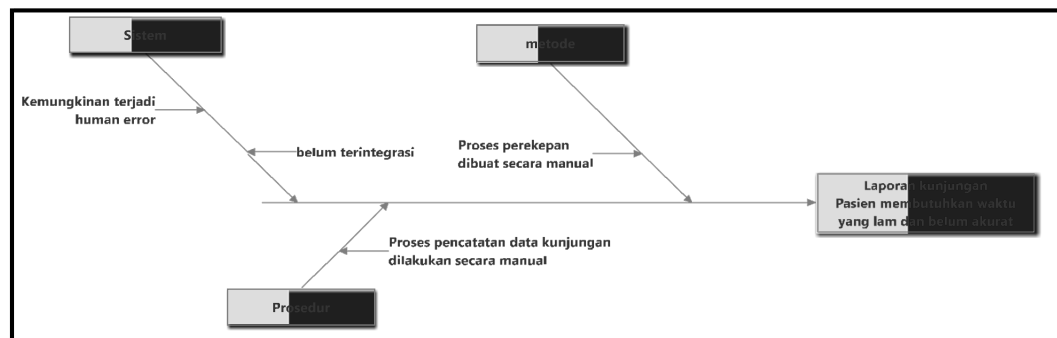
Gambar 1 *Ishikawa Diagram* pencatatan dan pengolahan data riwayat pasien yang membutuhkan waktu yang lama

2. *Ishikawa* penyimpanan data pasien masih menggunakan aplikasi *Office* dan *Paper based*



Gambar 2 *Ishikawa Diagram* penyimpanan data pasien masih menggunakan aplikasi *Office* dan *Paper based*

3. *Ishikawa* laporan kunjungan pasien membutuhkan waktu yang lama dan belum akurat

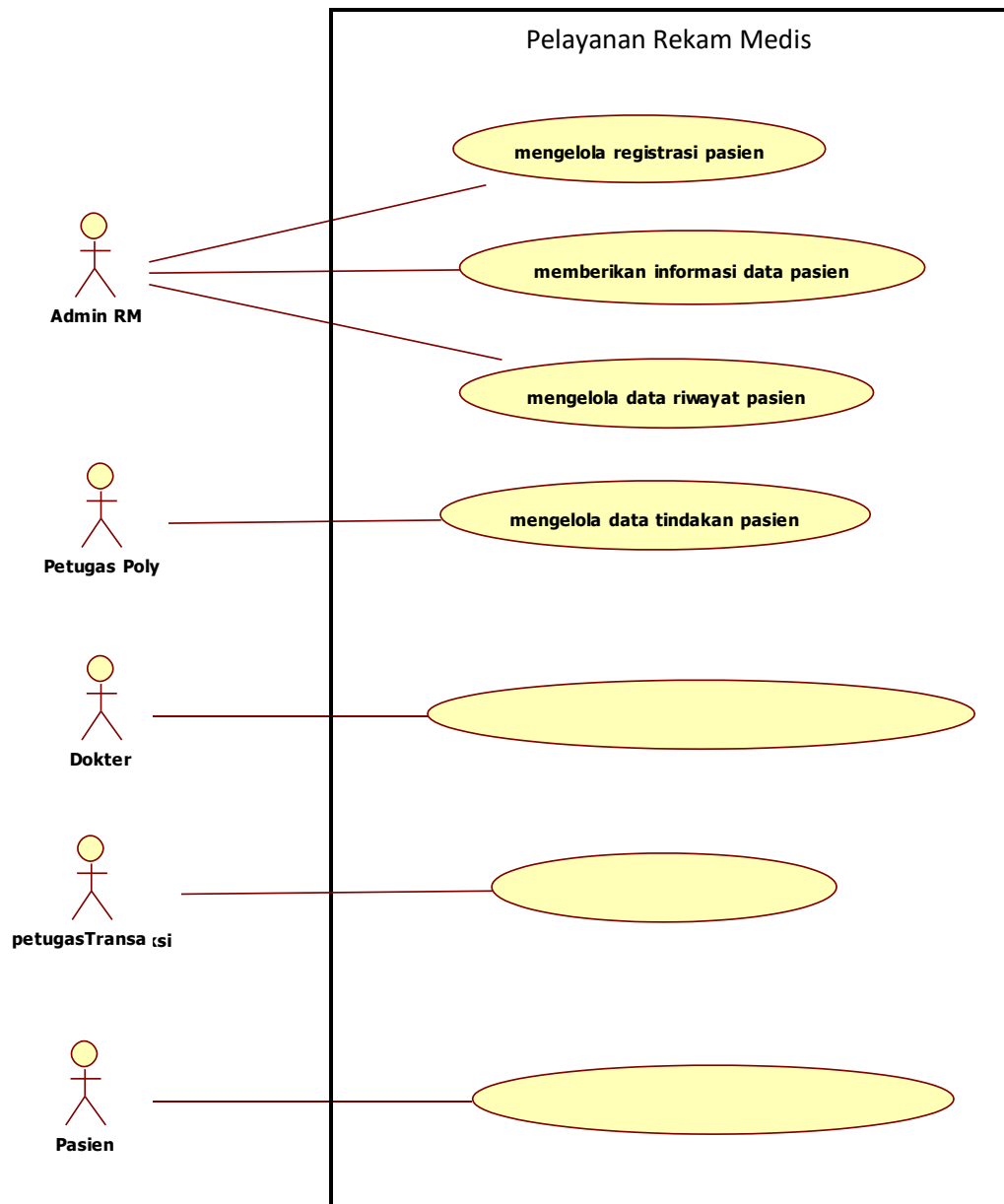


Gambar 3

Ishikawa Diagram laporan kunjungan pasien membutuhkan waktu yang lama dan belum akurat

1.4 Analisa Proses Bisnis Bisnis (*Bussiness Process*)

Dalam menganalisis proses bisnis dari sistem yang berjalan dapat dilakukan dengan melakukan pemodelan proses bisnis dengan menggunakan *business use case*. Berikut *business use case* hasil pengamatan yang diperoleh dari sistem Rekam Medis yang sedang berlangsung di Rumah Sakit Khusus Gigi dan mulut (RSKGM) SumSel:



Gambar 4.4 *business use case* Sistem Lama

1.5 Model Use Case Bisnis

Model Use Case Business merupakan model yang menggambarkan proses proses bisnis dari sebuah bisnis. Model ini dibuat untuk memperjelas konteks bisnis dari sistem software yang akan dibuat. Model use case bisnis diilustrasikan dalam beberapa use case diagram yang menjelaskan bagaimana business actor dan business use case berhubungan.

1. Aktor Bisnis/Business Aktor

Tabel 3 Business Aktor

Business Aktor	Deskripsi
Admin	Individu yang mengelola data dan terlibat langsung dengan sistem
Pegawai	Individu yang mengelola data yang sesuai dengan ketentuan kebutuhan dibidangnya.
Pasien	Individu yang dapat melihat sistem tanpa mengelolanya dan mempunyai hak akses terhadap sistem

Use case Bisnis merupakan skenario bisnis yang memberikan hasil tertentu bagi aktor bisnisnya. Berikut ini tabel 4.4 yang menjelaskan business use case.

2. Use Case Bisnis/ Business Use case

Tabel 4 Business Use Case

Nama Use case Bisnis	Deskripsi Use Case Bisnis
Mengelola data pegawai	Mendeskripsikan data pegawai yang bekerja di RSKGM SumSel
Mengelola data pasien	Mendeskripsikan data pasien yang RSKGM SumSel
Registrasi	Mendeskripsikan aktifitas yang dilakukan ketika admin mengelola registrasi.

Rekam Medis	Mendeskripsikan aktifitas yang dilakukan dokter ketika pasien sedang berkonsultasi.
Mengelola Transaksi	Mendeskripsikan data pembayaran pasien RSKGM SumSel
Laporan Pasien	Mendeskripsikan aktifitas untuk mencetak laporan pasien
Laporan Registrasi	Mendeskripsikan aktifitas untuk mencetak laporan registrasi
Ubah Password	Mendeskripsikan aktifitas perubahan password yang dilakukan oleh admin,dokter dan pasien
Cetak Kartu Berobat	Mendeskripsikan aktifitas pencetakan kartu tanda pengenalan untuk pasien

1.6 Menentukan Kebutuhan (*Defining the Requirement*)

Dari hasil analisis masalah di atas, maka penulis melakukan analisis kebutuhan kepada beberapa pemakai sistem melalui wawancara. Analisis kebutuhan dilakukan dengan memandang 2 (dua) kategori, yaitu kebutuhan fungsional (*functional requirement*) dan kebutuhan non-fungsional (*nonfunctional requirement*) serta prioritas kebutuhan fungsional.

Kebutuhan fungsional adalah aktivitas kebutuhan deskripsi dan pelayanan dari sistem harus terpenuhi. Sedangkan kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan lain dari deskripsi fitur, karakteristik, dan beberapa solusi untuk perbaikan sistem (Whitten, 2004).

Tabel 4 Prioritas Kebutuhan Fungsional

No.	Kebutuhan Fungsional	Prioritas
1	Sistem harus dapat mengelola data pasien	1
2	Sistem harus dapat mengelola data rekam medis pasien	1
3	Sistem harus dapat mengelola data pegawai (pimpinan, dokter, dan perawat)	1
4	Sistem harus dapat mengelola data registrasi pasien	1
5	Sistem dapat memberikan hasil transaksi pasien	1
6	Sistem harus dapat membuat laporan rekam medis pasien	1
7	Sistem harus dapat membuat laporan kunjungan pasien untuk pimpinan	1

8	Sistem harus dapat membuat laporan registrasi pasien sebagai arsip	2
9	Sistem dapat menginformasikan a. Data pasien serta rekam medis pasien yang berkunjung b. Daftar registrasi pasien per harinya c. Grafik kunjungan pasien berbasis OLAP d. Hasil transaksi pasien	2

Keterangan tabel:

- Prioritas 1 merupakan kebutuhan sistem yang dianggap paling esensial sehingga merupakan syarat minimal sistem
- Prioritas 2 merupakan kebutuhan sistem yang masih dianggap esensial tetapi bukan merupakan syarat minimal sistem.
- Prioritas 3 merupakan kebutuhan sistem yang dianggap kurang esensial akan tetapi masih dianggap akan mendukung sistem.

1.7 Kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang tidak memiliki input, proses, dan output. Kebutuhan non-fungsional ini sebaiknya dipenuhi karena akan sangat menentukan apakah sistem ini akan digunakan pengguna atau tidak. Kebutuhan non-fungsional pada sistem informasi layanan Rekam Medis yang diusulkan sendiri dapat dikategorikan dengan *PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service) framework*. Hasil dari analisis kebutuhan nonfungsional akan sistem yang diusulkan dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 5 Kebutuhan non-fungsional berdasarkan kategori PIECES

Jenis Kebutuhan <i>Non-fungsional</i>	Penjelasan
Kinerja <i>(Performance)</i>	Pekerjaan diharapkan selesai dengan cepat dan tepat waktu, sehingga meningkatkan kinerja pegawai dan nilai pada RSKGM SumSel
Informasi <i>(Information)</i>	a. Mencegah terjadinya <i>redundancy</i> data b. Data harus akurat, yaitu meminimalisasi kesalahan pencatatan data c. Data harus konsisten
Ekonomi <i>(economic)</i>	Sistem dapat meminimalisir biaya penggunaan kertas yang digunakan pada pengolahan data.
Pengontrolan sistem <i>(control)</i>	a. User yang akan menggunakan sistem adalah admin dan pegawai
	b. Memiliki backup data, sehingga sistem lebih reliable.
Efisiensi sistem <i>(efficiency)</i>	Mempermudah admin dalam mengelola data
Pelayanan sistem	a. Memberikan data-data yang akurat dan lengkap untuk pengambilan kebijakan manajemen

Use Case

Use case akan memberikan hasil tertentu bagi aktor, hal ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan fungsional dan informasi yang diperlukan oleh pengguna. Suatu use case mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Setiap use case yang diusulkan dapat dilihat pada tabel sehingga dapat mempermudah identifikasi pada implementasi dan penyusunan dokumen. Berikut daftar kebutuhan fungsional sistem yang diusulkan dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8 Definisi Use Case

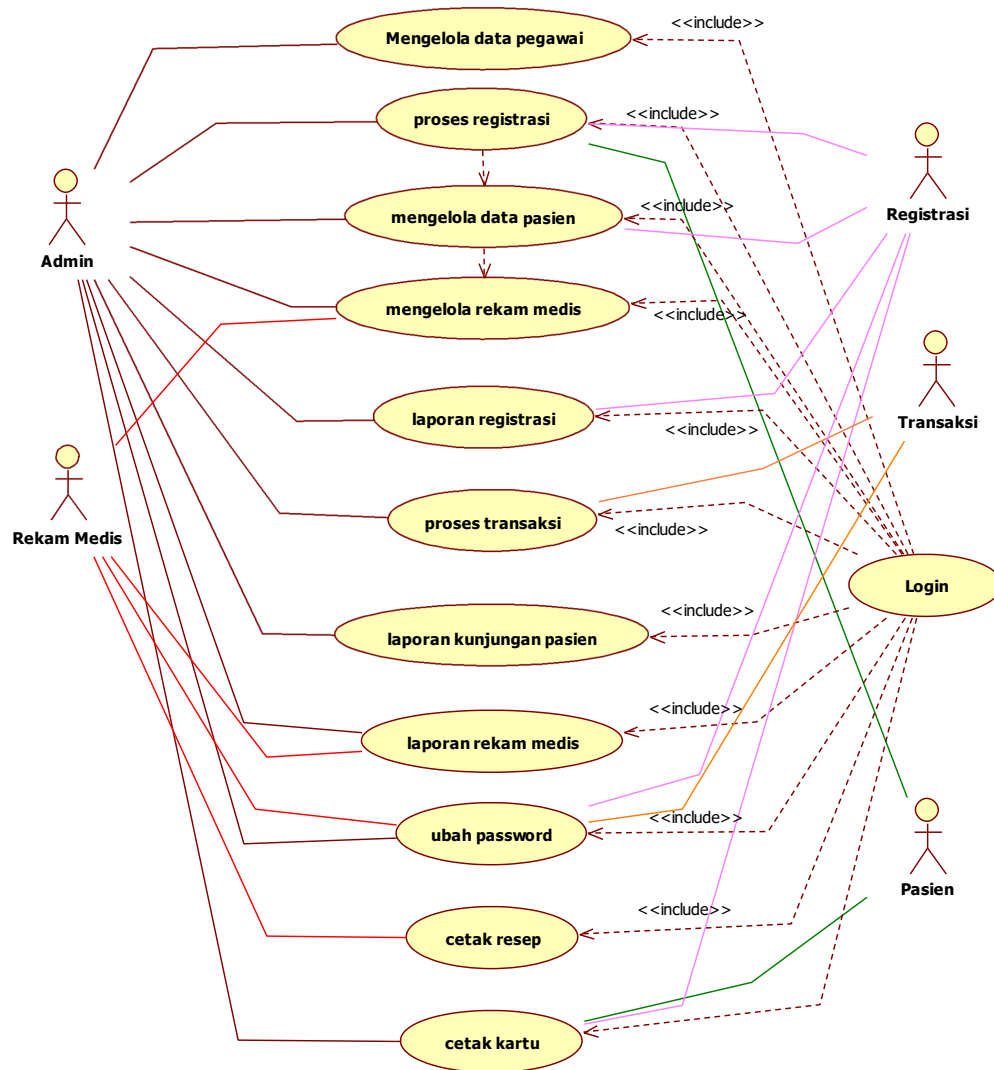
No	Usa Case	Deskripsi	Pelaku yang berpartisipasi
1.	Login	Mendapat hak akses	Admin, Petugas RM, Poly dan Transaksi
2.	Mengelola data pegawai	Menambah, mengubah, mencari data pegawai	Admin
3.	Mengelola data pasien	Menambah, mengubah, mencari data pasien	Admin dan registrasi
4.	Mengelola Registrasi	Menambah, mengubah, mencari data registrasi	Admin dan registrasi
5.	Rekam Medis	Menambah, mengubah, menghapus data berita, dan mencari rekam medis	Admin dan Petugas RM
6.	transaksi	Menambah dan melihat data transaksi	Admin dan transaksi

7.	Laporan kunjungan pasien	Cetak laporan kunjungan pasien	Admin dan registrasi
8.	Laporan rekam medis pasien	Melihat dan mencetak laporan rekam medis pasien	Admin, rekam medis
9.	Laporan registrasi	Cetak laporan registrasi	Admin dan registrasi
10.	Ubah Password	Mengubah password dan menyimpan password yang baru	Admin
11.	Cetak kartu berobat	Cetak kartu berobat	Admin dan Pasien

Diagram Use case

Setelah aktor dan use case teridentifikasi, diagram use case dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis interaksi aktor dan use case yang terlihat pada gambar 4.8. Use case dibawah ini terdapat 3 aktor yaitu admin, pegawai dan pasien dimana masing-masing aktor ini mempunyai ketentuan menu atau hak dalam menggunakan sistem. Admin mempunyai menu akses mengelola data pegawai, mengelola data pasien, registrasi pasien, rekam medis, transaksi, laporan kunjungan pasien, laporan pendaftaran, laporan rekam medis dan ubah password. Dokter dapat mengakses rekam medis dan laporan rekam medis serta ubah password. Sedangkan pasien dapat mengakses pendaftaran, dan kartu berobat. Aktor - aktor ini dapat menggunakan sistem jika melakukan login terlebih dahulu, kecuali aktor pasien.

Use Case Diagram Rekam Medis RSKGM SumSel



UAS

ADVANCED IS ANALYSIS AND DESIGN

Kelompok : 1

Nama Kelompok : Arpa Pauzia

M. Iqbal Rivana

Nanda S. Prawira

SOAL:

Berdasarkan hasil Group Case Project masing-masing kelompok, anda diminta untuk melengkapi dokumen analisis dan perancangan sistem dengan menjawab berbagai aspek sebagai berikut:

1. Apa alasan utama pengembangan system dan tentukan sasarannya (gunakan framework konsep bangunan KNOWLEDGE, PROCESS, dan COMMUNICATION).
2. Bagaimana kelayakan rencana pengembangannya secara rinci?
3. Pendekatan apa yang akan digunakan?
4. Susun dokumen detail model sistem (contohnya meliputi logika proses, event modeling, sequence, data flow fisik, dsb)
5. Jelaskan bagaimana rencana pengembangan

Judul Pengembangan sistem : Pengembangan Sistem Informasi Samsat Kota Pagaram

1. Alasan utama pengembangan system yang dilakukan karena di dalam system yang sudah ada di samsat ini hanya menampilkan informasi mengenai samsat pagaram, jadi kami merencanakan pengembangan system tersebut supaya terdapat timbal balik antara system dan juga pengguna sehingga kinerja system bisa lebih optimal. Kemudian sasaran dari sistem yang kami kembangkan ini adalah masyarakat.
2. Rencana sistem akan berjalan dalam versi website, di mana dalam website tersebut akan di tampilkan tatacara masyarakat untuk membayar pajak kendaraan bermotor, juga akan di tampilkan bagaimana masyarakat dapat mengambil no antrian secara digital, sehingga apabila masyarakat bermaksud untuk membayar pajak tidak perlu lagi dalam mengantri manual di kantor Samsat pagaram, apabila masyarakat sudah dapat mengambil no antrian

2. Planning

Perencanaan proyek pengembangan aplikasi *web* kemudian ditentukan, perencanaan akan terdiri dari pendefinsian pekerjaan dan target waktu atas pekerjaan maupun sub pekerjaan yang ditentukan tersebut.

3. Modelling

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk menjelaskan hal-hal apa saja yang memang diperlukan atau dibutuhkan pada aplikasi yang akan dibangun dan solusi yang ditawarkan yang diharapkan dapat menjawab apa yang tersirat dari hasil-hasil analisa dan pengumpulan data.

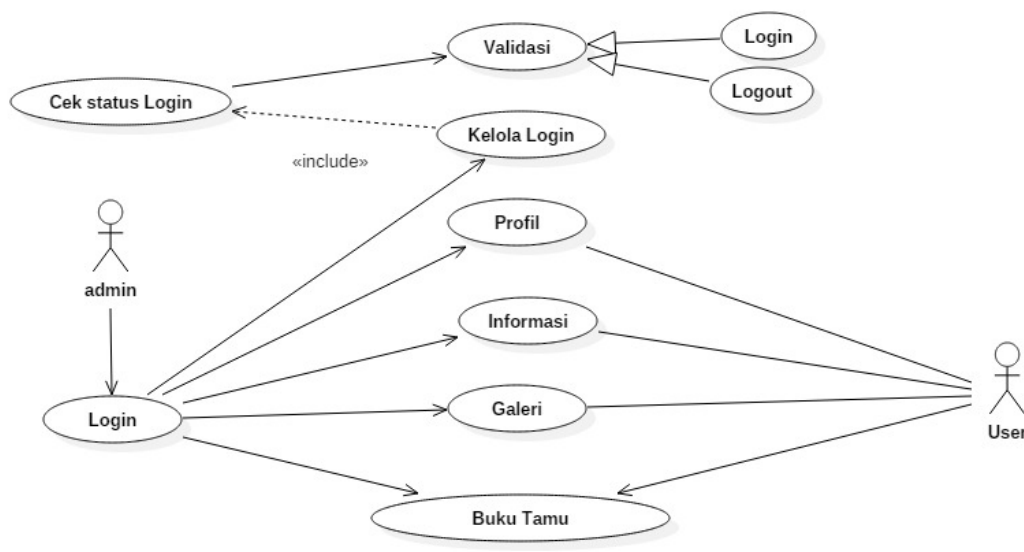
4. Construction

Pembangunan aplikasi *web* memadukan antara perkembangan teknologi dengan *tools* pengembangan *web* yang telah ada, artinya memilih *tools* yang efektif namun tetap dapat menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang saat ini.

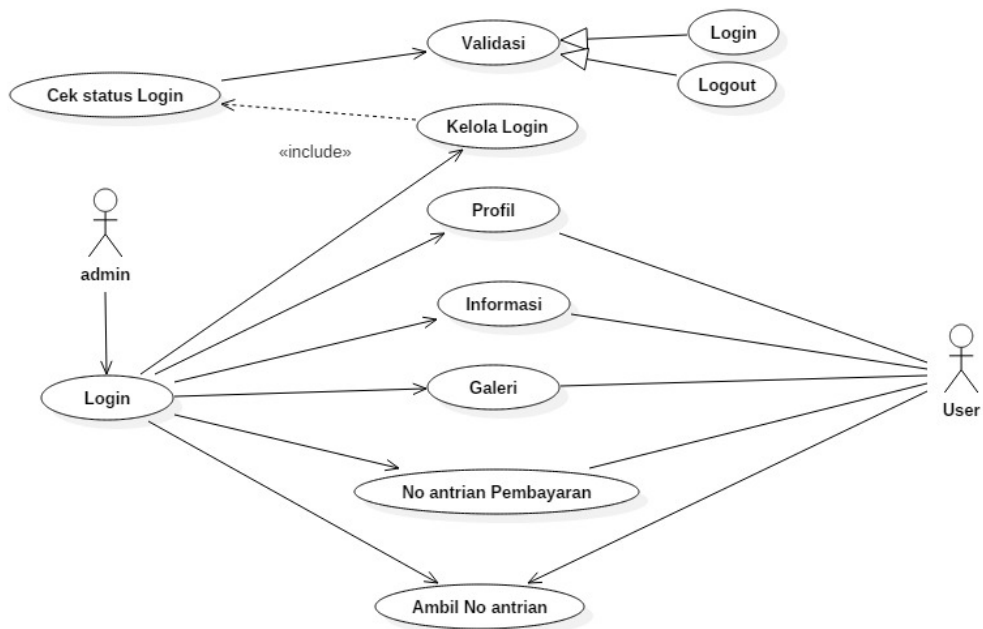
5. Deployment

Aplikasi *web* diciptakan untuk dapat berguna bagi kebutuhan pekerjaan, dapat dioperasikan dan kemudian dilakukan evaluasi secara berkala, memberi masukan-masukan kepada team pengembang dan apabila diperlukan akan dilakukan modifikasi pada aplikasi *web* tersebut.

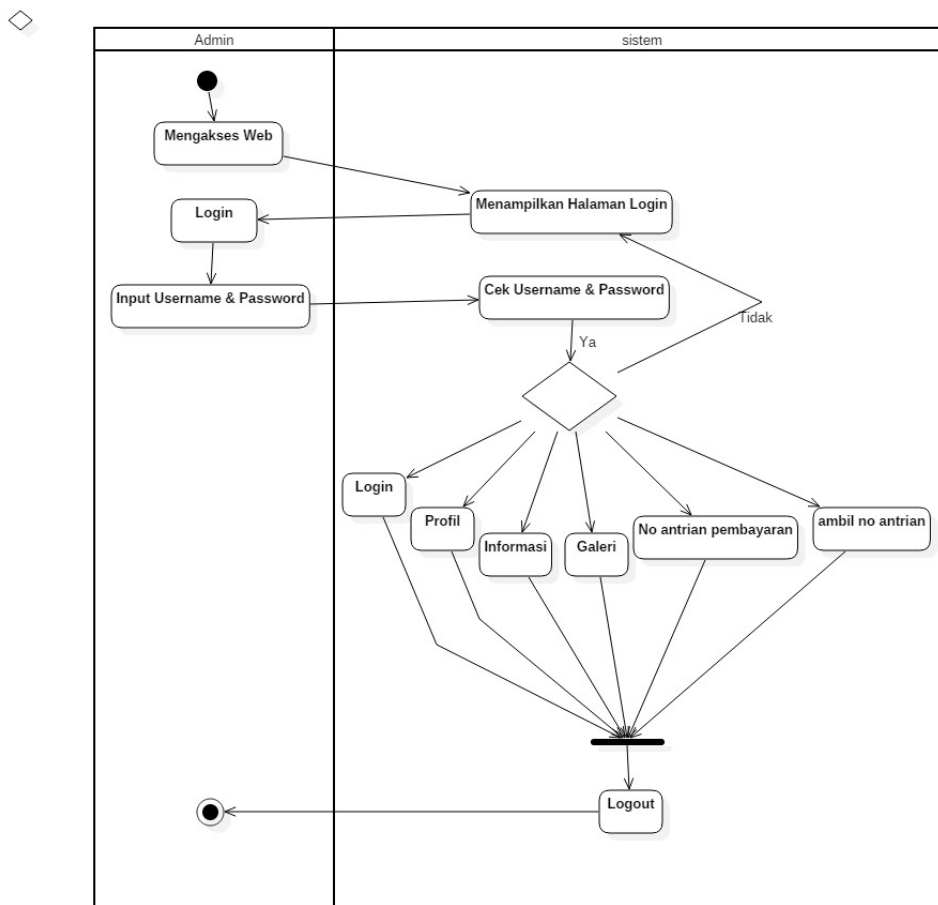
4. a. Sistem yang sedang berjalan



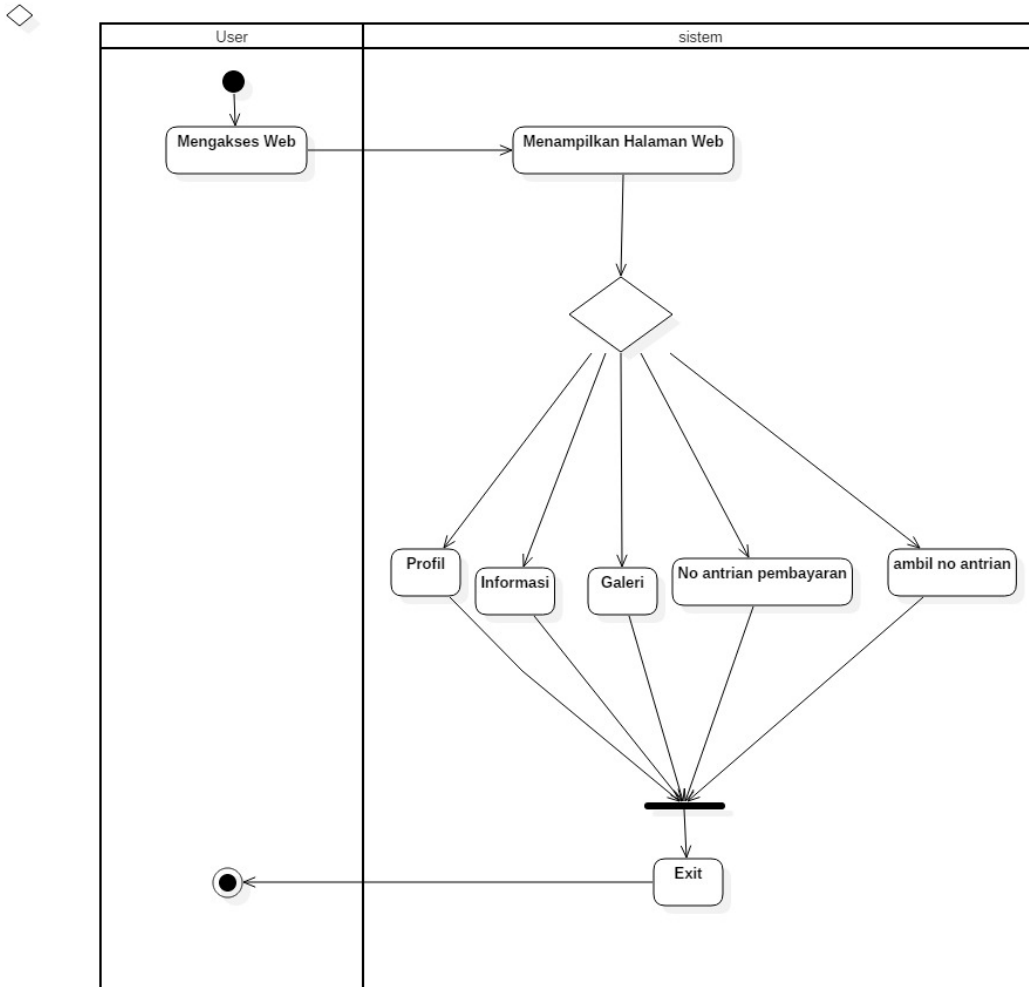
b. Sistem yang di usulkan



c. activity diagram admin yang di usulkan



d. activity diagram user yang diusulkan



5. Jadi yang semula system tersebut user hanya bisa melihat informasi mengenai samsat pagaram dan juga hanya bisa mengisi buku tamu, dengan dilakukannya pengembangan system ini nantinya user bukan hanya bisa melihat informasi tentang samsat pagaram, melainkan user juga bisa mengambil no antrian pembayaran pajak di system ini, sehingga ini mempermudah dalam pembayaran system karena sudah ada no antrian yang sudah di ambil sebelumnya. No antrian digital tersebut baru di bawa ke kantor Samsat tanpa perlu mengantri seperti biasa, dengan adanya sistim antrian digital tersebut dapat membuat rencana kantor Samsat secara teratur dalam menghadapi masyarakat umum setiap hari nya, terdata berapa orang setiap hari, juga meminimalkan dalam antrian, karena masyarakat dapat datang ke kantor Samsat secara periodik berdasarkan no antrian, tidak menumpuk seperti di lakukan secara manual.