

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PELAYANAN DAFTAR USULAN
PENETAPAN ANGKA KREDIT SECARA ONLINE BERBASIS WEBSITE
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN**

Hepi Nuryadi¹, Yulisa Gardenia²
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
Email¹: hepi.nuryadi@gmail.com, Email²: yulisagardenia@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan sistem informasi pelayanan daftar usulan penetapan angka kredit secara online berbasis website, Sistem informasi pelayanan daftar usulan penetapan angka kredit (Simpadu) merupakan sistem yang di gunakan untuk melacak atau memonitor kepengurusan berkas DUPAK (daftar usulan penetapan angka kredit) jabatan fungsional kesehatan pada Ditjen Pelayanan Kesehatan yang dilakukan melalui Unit Layanan Terpadu (ULT) dan ini di perkuat dengan adanya Surat Edaran DUPAK tanggal 4 – Mei – 2015, dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan dan tertib administrasi dalam proses Penetapan Angka Kredit Jabatan Fungsional di bidang Kesehatan. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Terapan (Applied Research). Metode pengembangan sistem informasi menggunakan model Prototype. Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, data sampling, studi pustaka, dan wawancara. Metode yang digunakan dalam menganalisis dan merancang sistem adalah metode Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek (Object Oriented Analysis and Design) dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML). Hasil penelitian berupa perangkat lunak berbentuk website Sistem Informasi pelayanan daftar usulan penetapan angka kredit yang dapat berfungsi menyediakan informasi kepengurusan berkas DUPAK.

Kata Kunci: Sistem Informasi pelayanan daftar usulan penetapan angka kredit, DUPAK, Prototype, Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek.

ABSTRACT

Development of a service information system on the list of proposals for determining credit points online based on a website. Service information system list of credit score determination proposals (Simpadu) is a system used to track or monitor DUPAK file management (list of credit score determination proposals) health functional positions at the Directorate General of Health Services conducted through the Integrated Services Unit (ULT) and this is strengthened with the DUPAK Circular Letter dated 4 - May - 2015, in the context of improving the quality of service and orderly administration in the process of Determining Functional Credit Score in the Health sector. This research is a type of Applied Research. The information system development method uses the Prototype model. The method of data collection is done by observation, data sampling, literature study, and interviews. The method used in analyzing and designing a system is the Object Oriented Analysis and Design method using Unified Modeling Language (UML). The results of this research are in the form of software in the form of website Information Systems list service of determining credit numbers that can serve to provide information on the management of DUPAK files.

Keywords: *Information Systems service list of proposals for determining credit points, DUPAK, Prototype, Object-Oriented Analysis and Design.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan website sebagai salah satu sarana informasi telah menghadirkan efisiensi dan efektifitas di berbagai sektor tidak terkecuali di dalam pemerintahan. Kehadiran perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung teknologi informasi telah banyak di manfaatkan oleh banyak negara untuk menyebarkan informasi.

Aplikasi teknologi untuk menyebarkan informasi ini telah berkembang dari informasi yang statis sampai informasi yang dinamis dengan menggunakan database yang semuanya ini di dukung oleh pesatnya perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak dewasa ini.

Website dengan berbagai fitur akan sangat mungkin menjadi sumber informasi untuk dapat meningkatkan produktifitas pelaksanaan pekerjaan. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi produktifitas dapat disimulasikan dengan dukungan database. Keterpaduan antara waktu, mutu dan biaya (cost) dapat di lakukan secara realtime dengan dukungan internet yang menjadikan website adalah sarana yang paling murah dan efektif.

Sebuah sistem informasi berbentuk website haruslah mempunyai tampilan yang menarik sehingga pengunjung tidak merasa jenuh ketika melihat informasi yang ada pada website, sebuah website juga harus lebih interaktif tanpa meninggalkan kegunaan dari suatu website yaitu memberikan informasi terhadap pengunjung website.

Dengan berinvestasi pada asset IT dan teknologi, aspek intelektual dapat didapat. Yaitu kemampuan untuk menterjemahkan keinginan konsumen atau pengguna produk dan kemampuan melaksanakannya. Mereka juga akan mampu untuk menggunakan teknologi, mengembangkan teknologi sehingga faktor kemajuan IT dan teknologi akan mendorong produktivitas. Kemudian para

pemakai kepentingan akan mengusahakan dan mendorong agar menggunakan teknologi tinggi/canggih sehingga pada tenaga terdidik dapat memperoleh kesempatan untuk belajar dan menimbulkan nilai tambah.

Dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan dan tertib administrasi dalam proses Penetapan Angka Kredit Jabatan Fungsional Bidang Kesehatan di Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan, Maka dibuatlah sebuah aplikasi "Sistem Informasi Pelayanan Daftar Usulan Penetapan Angka Kredit dalam bentuk website.

Identifikasi Masalah

1. Unit Layanan Terpadu (ULT) adalah unit khusus sebagai pintu pertama penerimaan tamu/pemohon yang bertugas memberikan pelayanan secara langsung kepada publik mengenai jenis pelayanan yang tersedia di lingkungan Kementerian Kesehatan.
2. Pada ULT ini, Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan loket 7 yang melayani kepengurusan izin, penetapan kelas, dan peningkatan kelas Rumah Sakit. Namun demikian dalam kurun waktu mulai tahun 2011 sampai dengan 2014 terhadap beberapa kendala dan permasalahan yang menyebabkan kurang optimalnya pelayanan publik yang dilakukan khususnya pada loket 8.
3. Adapun kendala yang ada adalah :
 - 1) Proses bisnis yang selama ini berlangsung adalah pemohon langsung mengurus berkasnya ke unit kerja yang terkait tanpa melalui loket 7 ULT.
 - 2) Dokumen tidak berproses dalam satu pintu atau penerimaan berkas tidak Start to Finish di ULT.
4. Sedangkan permasalahan yang timbul antara lain:

- 1) Proses pemberkasan berlangsung lama (belum jelas lama waktu) sehingga pemohon banyak yang menanyakan berulang kali.
 - 2) Masing masing jenis layanan yang dilayani pada Loker 7 belum mempunyai sistem dan prosedur yang jelas dan tertulis
 - 3) Ketidak konsistenan kehadiran petugas pada loket 7 ULT
 - 4) Menurunnya volume kunjungan loket 7 ULT
 - 5) Tidak terpantaunya proses penyelesaian berkas.
5. Maka dari itu diperlukan pengembangan sistem layanan pada loket 7 Unit Layanan Terpadu menjadi terkomputerisasi, dengan membuat aplikasi/software pendukung sistem tersebut untuk kelancaran proses pelayanan dan penyediaan laporan yang diperlukan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana model analisis, perancangan dan implementasi perangkat lunak untuk prototipe sistem informasi pelayanan daftar usulan penetapan angka kredit pada Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kementerian kesehatan, berbasis web yang berfungsi menyediakan informasi monitoring daftar usulan penetapan angka kredit, yang terintegrasi serta real time dan mudah diakses oleh para pengguna dengan menggunakan metode pengembangan sistem informasi model Prototype?
2. Bagaimana sistem ini dapat mendukung kelancaran proses pelayanan dan penyediaan laporan yang digunakan

2. KERANGKA TEORI

2.1 Database

Database atau basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur, dan juga batasan-batasan data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi dimana basis data merupakan gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat menghindari duplikasi data, hubungan antar data yang tidak jelas, organisasi data, dan juga update yang rumit.

Proses memasukkan dan mengambil data ke dan dari media penyimpanan data memerlukan perangkat lunak yang disebut dengan sistem manajemen basis data (database management system | DBMS). DBMS merupakan sistem perangkat lunak yang memungkinkan user untuk memelihara, mengontrol, dan mengakses data secara praktis dan efisien. Dengan kata lain semua akses ke basis data akan ditangani oleh DBMS. Ada beberapa fungsi yang harus ditangani DBMS yaitu mengolah pendefinisian data, dapat menangani permintaan pemakai untuk mengakses data, memeriksa sekuriti dan integriti data yang didefinisikan oleh DBA (Database Administrator), menangani kegagalan dalam pengaksesan data yang disebabkan oleh kerusakan sistem maupun disk, dan menangani unjuk kerja semua fungsi secara efisien.

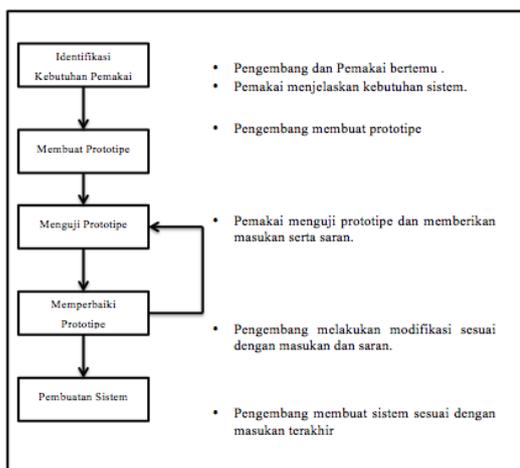
Tujuan utama dari DBMS adalah untuk memberikan tinjauan abstrak data kepada user (pengguna). Jadi sistem menyembunyikan informasi tentang bagaimana data disimpan, dipelihara, dan tetap dapat diambil (akses) secara efisien. Pertimbangan efisien di sini adalah

bagaimana merancang struktur data yang kompleks tetapi masih tetap bisa digunakan oleh pengguna awam tanpa mengetahui kompleksitas strukturnya.

2.2 Sistem Development Life Cycle (SDLC).

Dalam rekayasa perangkat lunak, konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi-metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak. Beberapa proses pengembangan sistem dengan SDLC adalah: waterfall, prototyping, incremental, spiral, dan RAD.

Metode pengembangan sistem model Prototype merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Model prototipe ini mampu menawarkan pendekatan yang terbaik dalam hal kepastin terhadap efisiensi algoritma, kemampuan penyesuain diri dari sebuah sistem operasi atau bentuk-bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dengan mesin. ([Pressman 2012], 42)



Gambar 2.1 Alur Metode *System Development Life Cycle* (SDLC)

Prototyping adalah proses interaktif dalam pengembangan sistem dimana

kebutuhan (requirement) diubah kedalam sistem yang bekerja (Working system) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan pengembang. Berikut adalah proses yang terjadi pada metode prototipe:

- Pengumpulan Kebutuhan. Pada tahapan ini dilakukan komunikasi dan pertemuan ataupun Group Discussion untuk menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diinginkan dan gambaran bagian-bagian yang dibutuhkan berikutnya. Sedangkan detail dari kebutuhan mungkin tidak dibicarakan pada tahap ini tetapi pada tahap selanjutnya.
- Perancangan. Tahapan perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili aspek software yang diketahui. Dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototipe.
- Evaluasi Prototipe. Pada tahapan ini dilakukan evaluasi prototipe yang telah dibuat oleh klien/pengguna dan telah dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan dari software.



Gambar 2.2 Model Prototipe menurut Roger S.Pressman, PH.D [5]

Pengembangan dari perancangan sistem ini penulis dalam pelaksanaannya menggunakan tiga tahap siklus pengembangan model prototipe, ([Pressman 2012], 42) yaitu:

- Mendengarkan Pelanggan. Merupakan tahap pertama dalam merancang sebuah sistem. Pada tahap ini akan menentukan

informasi-informasi yang dibutuhkan oleh pelanggan agar tercipta sebuah aplikasi sehingga mengarah pada tujuan dibuatnya aplikasi tersebut.

- b) Membangun dan Memperbaiki Prototipe. Dalam tahap ini dilakukan perancangan dan pengkodean untuk sistem yang diusulkan yang mana tahapannya meliputi perancangan proses-proses yang akan terjadi didalam sistem, perancangan diagram UML yang akan digunakan, perancangan antar muka keluaran serta dilakukan tahap pengkodean terhadap rancangan-rancangan yang telah didefinisikan, kelengkapan software dan hardware.
- c) Pengujian Prototipe. Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah disusun dan melakukan pengenalan terhadap sistem yang telah diujikan serta evaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

2.3 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD (Object-Oriented Analysis/Design) dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkonstruksi, dan mendokumentasikan artifact (sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses (Nugroho, 2015)).

Tujuan UML diantaranya adalah:

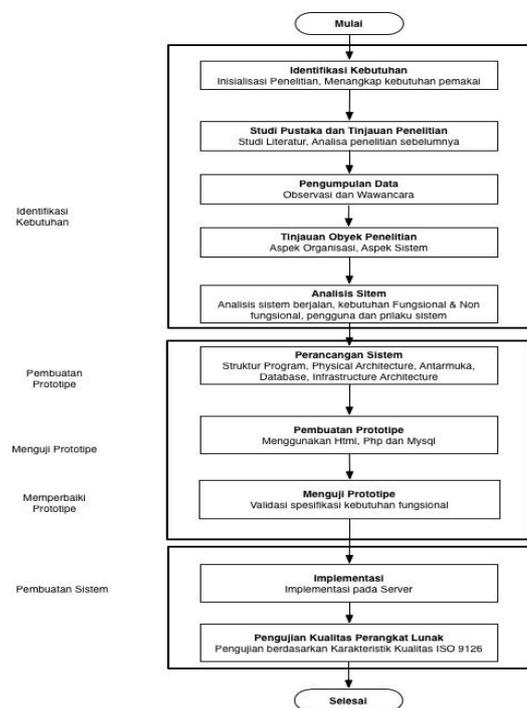
- Memberikan model yang siap pakai, pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
- Memberikan contoh bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai Bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
- Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

3. METODE

Penelitian mengenai pengembangan sistem informasi pelayananan daftar usulan penetapan angka kredit merupakan sebuah sistem yang baru dibuat dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan dan tertib administrasi dalam proses Penetapan Angka Kredit Jabatan Fungsional di bidang Kesehatan, dikarenakan belum adanya pengembangan mengenai sistem ini sebelumnya. Maka dibuatlah sistem informasi ini dengan mengacu kepada kebutuhan dari pengguna dalam hal ini adalah Dirjen Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan.

3.1. Langkah – Langkah Penelitian

Dalam pengembangan sistem informasi, keseluruhan proses yang dilalui harus melalui beberapa tahapan. Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan sistem informasi model Prototype. Tahapan yang dilakukan meliputi: komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan pengiriman sistem. Langkah-langkah pada tahapan pelaksanaan penelitian dapat dilihat dalam bentuk diagram alir pada Gambar berikut ini:



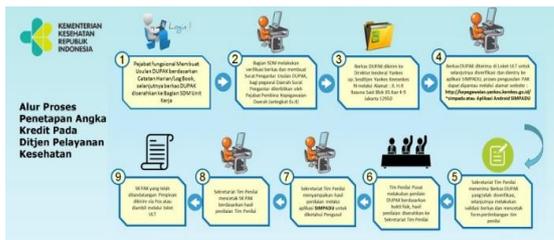
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian

1. Identifikasi Permasalahan Tahapan ini merupakan inialisasi dari penelitian, yaitu mencari permasalahan yang dihadapi oleh organisasi. Hal ini dilakukan peneliti agar dapat memahami kondisi dan proses bisnis sehingga mendapatkan gambaran menyeluruh akan sistem yang akan dibuat.
2. Studi Pustaka dan Tinjauan Penelitian. Tahapan ini dilakukan dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan sistem, pengembangan sistem informasi, bahasa pemrograman PHP dengan database Mysql, kualitas perangkat lunak model ISO 9126, dan pengujian sistem.
3. Pengumpulan Data. Proses ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara dan observasi dengan para pengguna pada Dirjen Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan.
4. Tinjauan Obyek Penelitian. Pada tahap ini akan dilakukan identifikasi obyek penelitian berdasarkan aspek organisasi dan aspek teknis. Secara organisasi menyangkut ketersediaan organisasi pelaksana sistem dan aturan-aturan pendukung.
5. Analisis Sistem. Berdasarkan hasil pengumpulan data, akan dilakukan analisa sistem yang berjalan, kebutuhan pengguna dan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem, dan analisa perilaku sistem. Pemodelan yang dilakukan dalam tahapan analisis ini adalah:
6. Perancangan Sistem. Berdasarkan hasil analisis, kemudian dilanjutkan dengan melakukan perancangan sistem untuk menggambarkan bagaimana sistem dapat memenuhi kebutuhan yang sudah ditetapkan.
7. Pembuatan Prototipe. Pada tahap ini dilakukan pembuat prototipe dari kebutuhan sistem, dimana pada tahapan ini dibuat bentuk atau hasil dari kebutuhan berdasarkan desain perancangan antarmuka dan kebutuhan dari sistem.
8. Pengujian Prototipe. Pengujian untuk memvalidasi fungsi perangkat lunak berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang sudah dianalisis dan dirancang, meliputi pengujian fungsionalitas sistem dan fungsi penyediaan data pasar, material dan peralatan konstruksi terintegrasi dan percepatan memperoleh informasi investasi konstruksi. Pengujian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Focus Group Discussion.
9. Implementasi sistem pada server. Berdasarkan tinjauan obyek penelitian, dalam tahap implementasi untuk penelitian ini dilakukan pada jaringan internet di kantor Balai Sumber Daya Investasi Pusat Pembinaan Sumber Daya Investasi Badan Pembinaan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum yang langsung terhubung pada server yang ada pada data center.
10. Pengujian kualitas perangkat lunak. Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan sesuai dengan metode pengembangan sistem yang digunakan, yaitu pada tahap penyerahan sistem model prototype. Pengujian dilakukan untuk menguji tingkat kualitas perangkat lunak yang dikembangkan dengan menggunakan empat karakteristik ISO 9126.

3.2. Metode Observasi

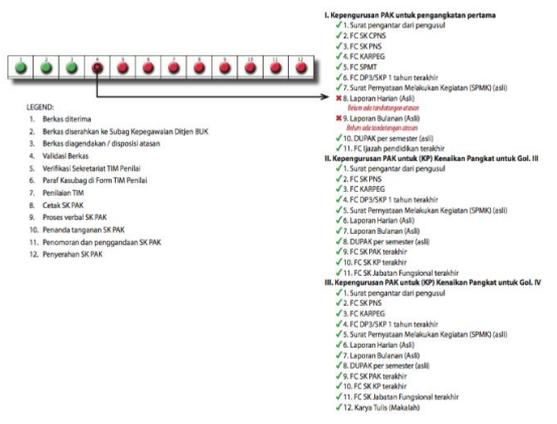
Dalam melakukan pengembangan sistem, sebelumnya diharapkan dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada dengan melakukan observasi, dari hasil observasi maka didapatlah alur dari kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem.

Kebutuhan pengguna didapat dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Alur Kebutuhan dari Pengguna

Kebutuhan sistem didapat dapat di gambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.3 Alur Kebutuhan dari Sistem

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem

Proses analisis sistem mendeskripsikan apa yang harus dilakukan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pengguna. Analisis sistem akan menjawab pertanyaan apa yang akan dikerjakan oleh sistem, siapa yang akan menggunakan sistem, dan dimana serta kapan sistem tersebut akan digunakan. Kegiatan analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan pendekatan analisis berorientasi objek untuk sistem yang dirancang, dimaksudkan untuk menitik beratkan kepada fungsionalitas sistem yang berjalan. Selanjutnya dari hasil analisis akan divisualisasi dan didokumentasikan dengan Unified Modeling Language (UML) melalui Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram dengan pertimbangan diagram tersebut dianggap mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh pengguna. Serta pembuatan prototipe untuk

visualisasi dari bentuk kebutuhan sistem dan kebutuhan pengguna.

4.1.1. Analisis Proses Bisnis Sistem Berjalan

Analisis proses bisnis dari sistem informasi yang sedang berjalan dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang bagaimana pihak Balai SDI melakukan aktivitas pengelolaan data pasar, material dan peralatan konstruksi yang mendukung dalam pengembangan aplikasi. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, diperoleh data dan dokumen terkait proses sistem informasi sumber daya investasi di Balai SDI yang akan dikembangkan. Data dan informasi yang berkaitan dengan sistem yang sedang berjalan beserta ketersediaannya tersebut rinciannya adalah sebagai berikut: Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa responden menginginkan dibangun aplikasi sistem informasi sumber daya investasi berbasis web sebagai alat untuk mempermudah pengelolaan pasar konstruksi dalam menyediakan data pasar, material, dan peralatan konstruksi terintegrasi serta dapat meningkatkan kecepatan layanan informasi investasi dibidang infrastruktur. Proses pengelolaan tersebut berkaitan dengan pengelolaan data pasar, data material dan data peralatan konstruksi.

4.1.2. Proses Pengelolaan Data Pasar Konstruksi

Sebelum membangun sistem informasi akademik STKIP Setia Budhi yang berbasis android, maka terlebih dahulu harus dipelajari sistem informasi akademik STKIP Setia Budhi yang berbasis web. Beberapa hal yang perlu diamati adalah proses input data mahasiswa, proses input KRS, proses lihat data akademik.

Pengelolaan data pasar konstruksi merupakan proses yang dilakukan oleh Balai SDI untuk mendapatkan data pasar konstruksi melalui proses survey pada masing-masing propinsi setiap tahunnya.

Prosedur yang berjalan pada Balai SDI sebagai berikut:

1. Data pasar didapat dari hasil survey oleh karyawan yang dalam hal ini merupakan pegawai negeri sipil.
2. Karyawan / PNS melakukan persiapan untuk survey ke seluruh propinsi di Indonesia untuk mendapatkan data paket pekerjaan dibidang konstruksi berupa DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran) APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah).
3. Data DIPA ini didapat dari beberapa dinas atau lembaga di daerah
4. Data tersebut kemudian diseleksi berdasarkan jenis pendanaan dari masing-masing paket pekerjaan konstruksi.
5. Data DIPA kemudian akan dilihat lama pekerjaan, apakah data pekerjaan tersebut merupakan pekerjaan Multi Year Contract (MYC) ataukah kontrak 1 satu tahun.
6. Keputusan data yang diterima valid setelah proses seleksi dan dilihat nilai pekerjaan dan paket pekerjaan.

Dalam pendataan pasar konstruksi tersebut melibatkan data paket kegiatan dan data dari hasil proses seleksi yang dilakukan. Data yang digunakan dalam pendataan data pasar konstruksi meliputi : nama paket pekerjaan, jenis pekerjaan, tahun awal pelaksanaan, tahun akhir pelaksanaan, nilai investasi, nilai konstruksi, jumlah paket pekerjaan, nama pengelola kegiatan dan keterangan/penjelasan dari paket pekerjaan.

Setelah semua data terkumpul selanjutnya data digrup dan dimasukkan kedalam berkas file berdasarkan propinsi dan dimasukkan kedalam map sebagai bukti otentik dari masing masing propinsi.

4.1.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Tahap analisis kebutuhan fungsional sistem akan membahas mengenai fungsi-fungsi yang diperlukan dalam pembangun-

an sistem. Berdasarkan hasil analisis proses bisnis, identifikasi kebutuhan data dan informasi, maka dianalisis juga beberapa fungsi yang harus tersedia di dalam sistem. Hal ini dilakukan untuk memenuhi kebutuhan data dan informasi yang diperlukan oleh pengguna.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap dokumen yang ada, maka dapat dirumuskan daftar kebutuhan fungsional sistem informasi yang dikembangkan. Spesifikasi ini sudah disetujui oleh Kepala Balai SDI. Setiap fungsi yang diidentifikasi diberi kode sehingga dapat mempermudah pada saat pembuatan prototipe, implementasi dan penyusunan dokumen.

Daftar kebutuhan fungsional sistem yang dikembangkan akan dibuat pemodelan dengan use case diagram. Dari hasil analisis kebutuhan pemilik bisnis dan user, dibutuhkan suatu sistem informasi berbasis web, dengan ruang lingkup meliputi: pasar konstruksi, material konstruksi, peralatan konstruksi dan laporan manajemen. Berikut ini daftar kebutuhan fungsional sistem yang dibutuhkan:

1. Pengelolaan Data pasar konstruksi. Sistem dapat mengelola data pasar konstruksi. Meliputi: data paket pekerjaan konstruksi, tahun pelaksanaan, nilai konstruksi, nilai investasi, pemberi pekerjaan dan rincian dari pekerjaan konstruksi serta lokasi dari pekerjaan konstruksi.
2. Pengelolaan Material Konstruksi. Sistem menyediakan fungsi mengelola data material konstruksi yang meliputi: jenis material yang terdiri dari bahan baku, bahan jadi dan bahan olahan, tempat material tersebut dan pemilik dari material konstruksi serta lokasi dari material konstruksi.
3. Pengelolaan Peralatan Konstruksi. Sistem dapat digunakan untuk mengelola data peralatan konstruksi yang

meliputi: data peralatan konstruksi, lokasi peralatan konstruksi, pemilik peralatan konstruksi dan kondisi dari peralatan konstruksi.

4. **Penyediaan Data Pasar Konstruksi.**
Sistem menyediakan data dan informasi pasar konstruksi yang diperlukan oleh para pemegang kepentingan atau stakeholder.
5. **Pencarian Data dan Informasi**
Sistem menyediakan fungsi pencarian data dan informasi pasar konstruksi dengan menggunakan kata kunci tertentu yang sudah diidentifikasi pada saat observasi kebutuhan.
6. **Pengelolaan Pengguna**
Sistem dapat melakukan pengelolaan pengguna dan mengatur keanggotaan pengguna aplikasi. Pengelolaan pengguna mengatur siapa saja yang berhak mengakses data dan informasi pasar, material dan peralatan konstruksi, serta menentukan siapa yang berhak mengelola data dan informasi yang akan selalu diperbaharui.
7. **Login**
Sistem menyediakan fungsi login bagi semua pengguna agar dapat mengakses aplikasi sistem informasi sumber daya investasi.

4.1.4. Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Setelah mendefinisikan kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem maka langkah selanjutnya adalah mendefinisikan kebutuhan nonfungsional dari sistem yang akan dipenuhi. Kebutuhan ini adalah tipe kebutuhan yang berisi properti perilaku yang dimiliki oleh sistem, berikut ini adalah daftar kebutuhan nonfungsional sistem selengkapnya:

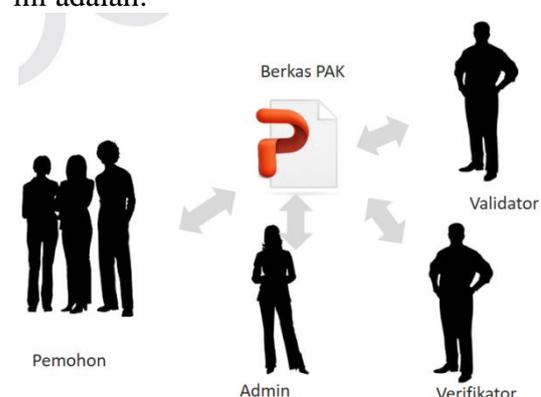
1. **Kebutuhan Operasional**
Sistem yang dibangun bisa digunakan pada platform sistem operasi Microsoft Windows maupun Linux.
2. **Kebutuhan Keamanan**

Aplikasi hanya bisa diakses oleh pengguna yang berhak. Sistem aplikasinya dilengkapi password. Sistem seharusnya aman digunakan.

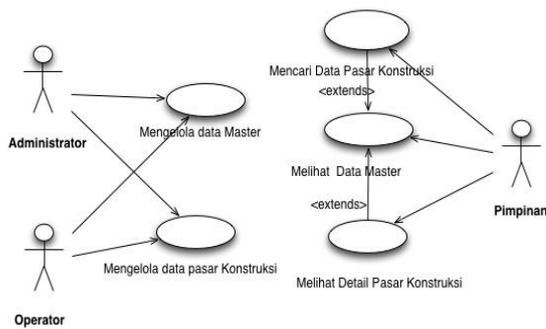
3. **Kebutuhan Performansi**
Sistem dapat menampung data dalam jumlah yang besar dan sistem seharusnya dapat diakses oleh banyak user secara bersamaan.
4. **Kebutuhan Kemudahan Penggunaan**
5. **Sistem dapat dengan mudah digunakan dan mudah dipelajari.** Sistem harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti serta sistem seharusnya memiliki tampilan menarik.
6. **Kebutuhan Panduan Penggunaan**
7. **Sistem menyediakan panduan singkat tentang cara menggunakan masing-masing fungsi yang tersedia dalam aplikasi.**

1. Actor

Actor adalah segala sesuatu yang berinteraksi langsung dengan system aplikasi komputer, seperti orang, benda atau lainnya. Tugas actor adalah memberikan informasi kepada system dan dapat memerintahkan system agar melakukan sesuatu tugas. Berdasarkan identifikasi pengguna, maka *actor* yang terlibat dalam sistem informasi manajemen kepegawaian ini adalah:



Gambar 4.1 Actor pada sistem



Gambar 4.2 Use Case Diagram

4.2. Analisis Perilaku Sistem

4.1.1. Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menjelaskan tentang alir aktifitas di dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana alir berawal, bagaimana keputusan-keputusan dapat terjadi dan terakhir bagaimana sistem berakhir. Activity diagram digunakan untuk menyajikan detail proses bisnis yang menunjukkan bagaimana proses bisnis dilakukan. Dalam penelitian ini peneliti menggambarkan activity diagram tersebut melalui interaksi antara aktor/pekerja bisnis dengan sistem yang akan dibangun. Dengan demikian, activity diagram diturunkan dari usecase diagram yang sudah dibuat sebelumnya, untuk menggambarkan masing-masing prosedur dalam proses bisnis Balai Sumber Daya Investasi Pusat Pembinaan Sumber Daya Investasi Badan Pembinaan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum.

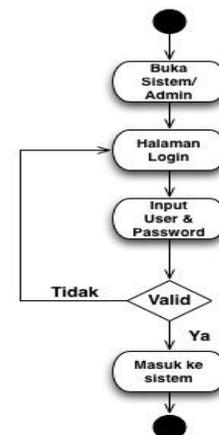
Activity Diagram merupakan model analisis yang digunakan atau menggambarkan sebuah proses aktivitas. Dalam penelitian ini, activity diagram digunakan untuk memodelkan suatu proses atau operasi. Untuk menggambarkan sebuah fungsi sistem, Dalam sebuah operasi yang spesifik, diagram ini dipakai untuk menggambarkan logika dari sebuah proses atau operasi. Dari 30 activity diagram yang ada, akan di tampilkan 3 Activity Diagram, yaitu, Activity Diagram transaksi, Activity Diagram entry new customer, Activity Diagram entry new product. Selanjutnya

untuk Activity Diagram lainnya akan di lampirkan sebagai lampiran.

A. Activity Diagram Login

Deskripsi Activity Diagram Login:

1. Pengguna membuka sistem. Pengguna disini adalah Administrator, Operator dan Pimpinan.
2. Sistem akan menampilkan form login.
3. Pengguna memasukkan User ID dan Password.
4. Sistem akan memvalidasi User ID dan Pasword, jika tidak valid, maka sistem akan meminta untuk memasukkan kembali user ID dan Password.
5. Jika User ID dan Password sudah valid maka pengguna langsung masuk ke sistem.



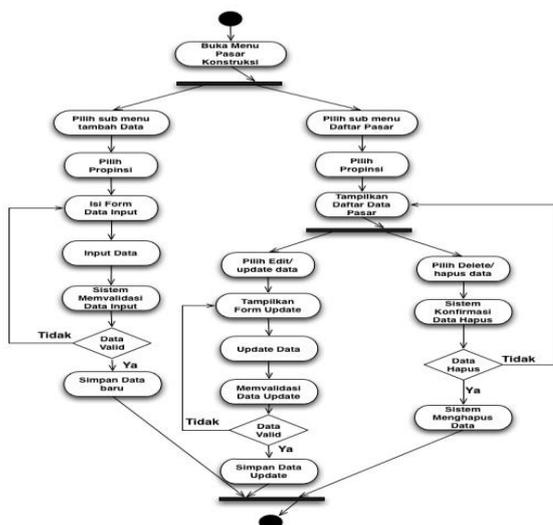
Gambar 4.3 Activity Diagram Login

B. Activity Diagram Mengelola Data Pasar Konstruksi

1. Deskripsi Activity Diagram Mengelola Data Pasar Konstruksi:
2. Pengguna memilih menu pasar konstruksi. Berserta submenu penambahan pasar konstruksi dan daftar pasar konstruksi.
3. Jika pengguna memilih penambahan data pasar konstruksi, maka sistem akan menampilkan form penambahan data pasar konstruksi. Kemudian pengguna akan mengisi form tersebut dan setelah itu sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan,

jika data valid sistem akan menyimpan data tersebut sebagai databaru, jika tidak valid maka sistem akan menampilkan form isian kembali dan menampilkan pesan error.

4. Pada halaman daftar pasar konstruksi pengguna akan mempunyai 2 opsi yang dapat dipilih pada daftar data pasar konstruksi, yaitu merubah data pasar konstruksi atau menghapus data pasar konstruksi.
5. Jika pengguna memilih mengubah data pegawai, maka sistem akan menampilkan form perubahan data pasar, lalu pengguna mengubah isi form tersebut, lalu sistem akan melakukan validasi terhadap data masukan, jika data valid maka sistem akan menyimpan perubahan data, tetapi jika data tidak valid maka sistem akan menampilkan form perubahan data pegawai dan menampilkan pesan error.
6. Jika pengguna memilih menghapus data pasar, maka sistem akan meminta konfirmasi dari pengguna dengan menampilkan tombol konfirmasi. Jika pengguna memilih melanjutkan maka sistem akan menghapus data pasar yang dipilih, tetapi jika pengguna memilih membatalkan, maka sistem akan menampilkan daftar data pasar.



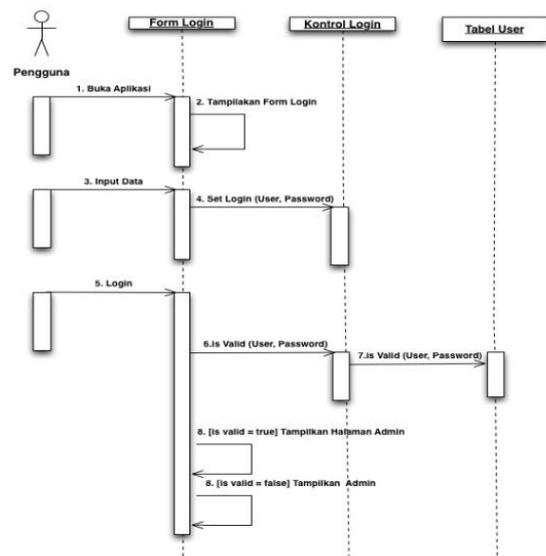
Gambar 4. 1 Activity Mengelola Data Pasar Konstruksi

4.1.2. Sequence Diagram

Pada Sequence Diagram menjelaskan aliran fungsionalitas dalam use case. Sebuah sequence diagram menunjukkan urutan interaksi object yang disusun dalam urutan waktu. Ini menggambarkan object dan class-class yang terlibat dalam skenario dan urutan pesan yang dipertukarkan antara object yang dibutuhkan untuk melaksanakan fungsi scenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Berikut beberapa contoh sequence diagram sistem yang akan dikembangkan:

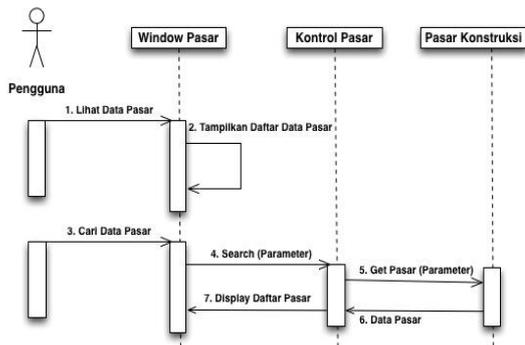
A. Sequence Diagram Login

1. Deskripsi Sequence Diagram Login:
2. Pengguna membuka aplikasi dan sistem akan menampilkan form login.
3. Pengguna memasukkan UserID dan password yang akan divalidasi ke database pada tabel user.
4. Jika UserID dan password benar, maka akan masuk ke halaman utama.
5. Sedangkan jika salah akan tetap di form login.



Gambar 4. 2 sequence diagram Login

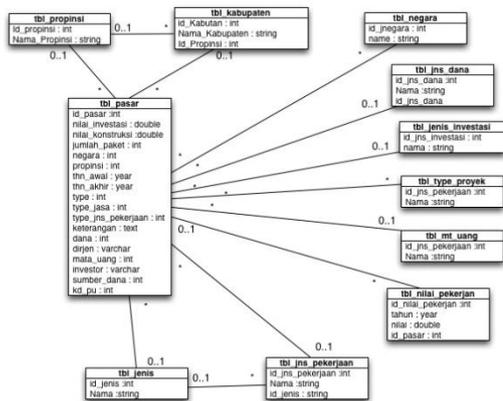
B. Sequence Diagram *Melihat Data Pasar Konstruksi*



Gambar 4.3 *sequence diagram mengelola data pasar konstruksi*

4.1.3. Class Diagram

Class Diagram menampilkan beberapa class ada pada sistem ini dan memberikan gambaran tentang sistem dan relasi-relasi didalamnya. Disini juga dimasukkan himpunan bagian (subset) dari class-class, yaitu atribut-atribut dan operasi-operasi dalam suatu class. Berikut ini class diagram untuk aplikasi Sistem Informasi Sumber Daya Investasi yang dirancang:

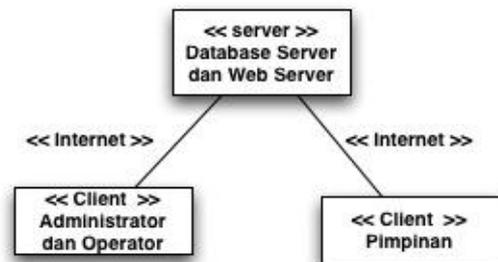


Gambar 4.7 *Class Diagram aplikasi PHP Point Of Sale Perfume House*

4.1.4. Deployment Diagram

Deployment diagram merupakan suatu diagram yang dapat memberikan penjelasan tentang bagaimana berbagai elemen fisik menyusun dan menjalankan sistem di dalam suatu jaringan yang dibentuk. Arsitektur jaringan yang dibentuk

merupakan kumpulan dari node-node yang berupa hardware dan software. Sebuah node adalah server, workstation, atau piranti keras lain yang digunakan untuk mendeploy komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar node dan requirement juga didefinisikan dalam diagram ini. Node yang digunakan untuk mendukung jalannya aplikasi sistem informasi sumber daya investasi ini adalah: Web Server untuk menyimpan program aplikasi web, Database Server yang digunakan untuk menyimpan database aplikasi, Web server dan database server pada kondisi real dijadikan pada satu buah server dalam kondisi fisik. Dan Client Workstation yang digunakan untuk mengakses aplikasi web. Deployment diagram dari sistem yang dirancang ditunjukkan dalam gambar berikut ini:



Gambar 4.4 *Deployment Diagram*

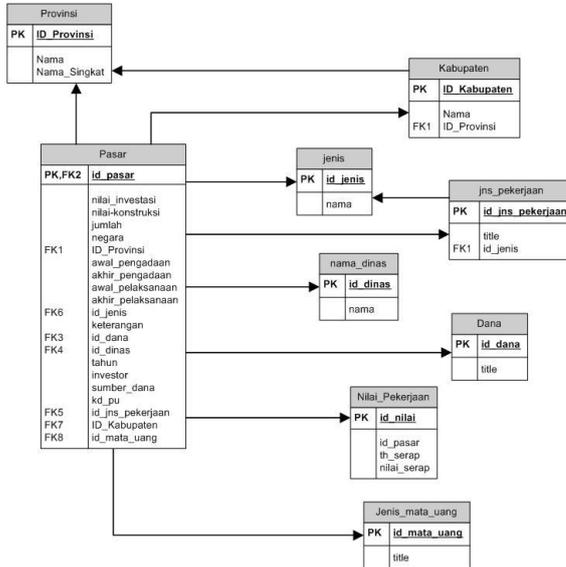
Gambar tersebut menunjukkan deployment diagram untuk sistem informasi sumber daya investasi. Aplikasi yang dibangun adalah berbasis web. Node yang digunakan adalah Server dan Client, sedangkan koneksi untuk Client komputer yang digunakan Administrator dan Operator di Biro Personalia ke Server menggunakan internet. Begitu pula koneksi Client Workstation untuk PC Pimpinan menggunakan Internet.

4.1.5. Perancangan Database

Entity Relationship Diagram (ER-Diagram) menggambarkan jenis hubungan diantara berbagai entitas yang terlibat

dalam sistem informasi sumber daya investasi. ER-diagram digambarkan menggunakan physical data model, model inilah yang nantinya akan di-generate menjadi tabel-tabel di database. Berikut ER-diagram untuk sistem modul pasar yang dirancang.

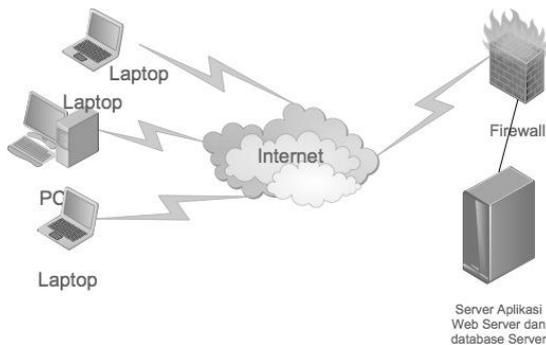
4.1.5.1.ERD



Gambar 4.5 ERD aplikasi PHP Point of Sale

4.1.5.2. Perancangan Infrastruktur Architecture

Bagian ini akan menjelaskan bentuk atau rancangan infrastruktur arsitektur sistem informasi yang akan dikembangkan, dari sisi hardware dan software. Perancangan infrastruktur sistem untuk sistem informasi sumber daya investasi ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.6 Infrastruktur Sistem

1. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan software Adobe Dream-Weaver dalam pengkodeannya yang di percaya dapat memudahkan dalam pengkodean aplikasi berbasis web dengan interface dan tool yang *user friendly*. Software Adobe Dream-Weaver dapat di unduh melalui situs resmi adobe di <http://www.adobe.com/>.
2. Database dan database server menggunakan MySQL. MySQL gratis dan sangat handal digunakan sebagai database.
3. Server Web menggunakan Apache. Pemilihan web server apache karena web server ini adalah web server paling banyak digunakan didunia, karena kehandalan dan fiturnya, keamanan, kestabilan dan merupakan produk open source juga.
4. Firewall sistem yang dibangun menggunakan router dan aplikasi Firewall sistem pada server.
5. Sistem operasi yang digunakan pada server web dan database semuanya menggunakan *operation system* Linux, yang terkenal karena kestabilan dan merupakan produk open source dengan lisensi GPL dimana tidak perlu membayar biaya lisensi untuk menggunakannya.

4.3. Konstruksi Database

Konstruksi database dilakukan menggunakan software database MySQL. Tool software yang digunakan adalah MySQL Workbench. MySQL Workbench merupakan perangkat aplikasi berbentuk visual yang dipergunakan untuk mempermudah dalam mengelola basis data. Perangkat aplikasi ini biasa digunakan oleh seorang arsitek basis data, pengembang basis data, serta administator basis data. MySQL Workbench menyediakan model data, pengembangan SQL, dan peralatan administrasi yang komperhensif untuk konfigurasi server basis data, administrasi

pengguna, dan masih banyak lagi^[12]. MySQL Workbench tersedia pada platform Windows, Linux dan Mac OS.

4.3.1. Konstruksi *user interface*

Pada konstruksi User Interface, peneliti menampilkan beberapa gambar tampilan yang di gunakan pada Software Aplikasi PHP Point of Sale Banda Aceh dan gambar lainnya akan di lampirkan sebagai lampiran.

1. Tampilan halaman login untuk pengguna



Gambar 4.11 halaman login untuk pengguna

2. Tampilan Navigasi untuk Pengguna

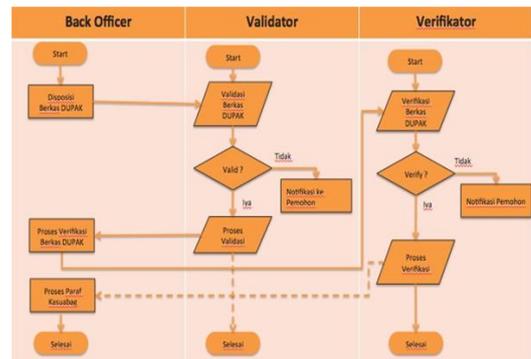
Manajemen Pasar Nasional	SELAMAT DATANG
Manajemen Ketersediaan Material Konstruksi	Penambahan Ketersediaan Material Konstruksi
Manajemen Ketersediaan Peralatan	Daftar Ketersediaan Material Konstruksi
Manajemen Pengguna	Pencarian Ketersediaan Material Konstruksi
Logout	Daftar Ketersediaan Material Konstruksi Daerah

Gambar 4.12 Menu Navigasi

4.3.2 Pengujian Validasi.

Tahap pengujian yang pertama adalah pengujian validasi, proses pengujian ini dilakukan untuk memastikan perangkat lunak yang telah dibuat apakah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional yang diharapkan. Hal ini juga menguji hipotesis pertama dalam penelitian ini, yaitu: Diduga model analisis, perancangan dan implementasi perangkat lunak untuk pengembangan sistem informasi sumber daya investasi pada Balai Sumber Daya Investasi Pusat Pembinaan Sumber Daya

Investai Kementerian Pekerjaan Umum berbasis web menggunakan metode pengembangan sistem informasi model prototipe dapat berfungsi menyediakan data pasar. Material dan peralatan konstruksi terintegrasi serta mendukung kecepatan layanan informasi sumber daya investasi. Metode yang digunakan adalah Focus Group Discussion (FGD).



Gambar 4.13 Alur Validasi dan Verifikasi

4.3.2.1 Proses Pelaksanaan FGD

Kegiatan Focus Group Discussion dilaksanakan di ruang rapat Balai SDI pada tanggal 21 Januari 2014 pukul 08.00-10.00 WIB. Dihadiri oleh 11 peserta sebagai responden, dari Balai SDI sebanyak 4 orang dan dari bagian IT yaitu tenaga ahli inputing database sebanyak 7 orang. Untuk memulai diskusi terfokus, peneliti melakukan presentasi dan demo aplikasi sistem informasi sumber daya investasi yang sudah dikembangkan dan menjelaskan setiap fungsi yang ada berdasarkan instrumen yang sudah disiapkan. Setelah memperhatikan dan mengetahui cara mengoperasikan aplikasi sistem informasi sumber daya investasi ini, kemudian responden diberi kesempatan untuk mencoba langsung menggunakan aplikasi tersebut. Selanjutnya peserta FGD memberikan informasi, tanggapan dan persetujuan melalui formulir yang sudah diberikan oleh peneliti sebelum responden mencoba di komputer masing-masing.

Berdasarkan uji coba yang dilakukan oleh responden, maka akan diperoleh hasil pengujian terhadap fungsional sistem berdasarkan kebutuhan masing-masing pengguna. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua fungsi yang terdapat pada aplikasi sistem informasi sumber daya investasi ini sudah dapat dioperasikan dengan baik atau belum. Pengujian fungsional sistem ditujukan kepada pengguna administrator, operator dan pimpinan.

4	Pelatihan Pengguna								
5	Sosialisasi Kepada Pimpinan								
6	Ujicoba Sistem Baru								
7	Evaluasi dan Perbaikan Sistem Baru								
8	Konversi Sistem								

Dalam proses pengujian ini juga dilakukan pengujian untuk meminta tanggapan terhadap hipotesis dalam penelitian, yang menunjukkan fungsi sistem secara keseluruhan bahwa sistem dapat menyediakan pasar, material dan peralatan konstruksi terintegrasi dan dapat mempercepat layanan informasi sumber daya investasi.

4.3.2.2 Rencana Implementasi Sistem

Rencana implementasi sistem merupakan tahap awal dari penerapan sistem dan tujuan dari kegiatan implementasinya adalah agar sistem yang baru dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan. Dapat dijelaskan bahwa implementasi sistem merupakan tahap akhir dalam siklus pengembangan sistem menggunakan metode Prototype.

Tabel 4.1 Rencana Implementasi Sistem

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengadaan Hardware dan Software								
2	Instalasi Hardware dan Software								
3	Pemilihan Operator								

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dibahas di bab sebelumnya, maka dalam penelitian prototipe sistem informasi pelayanan daftar usulan penetapan angka kredit pada Dirjen Pelayanan Kesehatan ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Fokus penelitian dilakukan pada Dirjen Pelayanan Kesehatan Kementerian Kesehatan berbasis web, dengan ruang lingkup penelitian meliputi: data berkas DUPAK. Monitoring berkas DUPAK dan penggunaannya. Tahapan pengembangan sistem informasi menggunakan pendekatan model prototype, analisis dan perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan berorientasi obyek menggunakan UML, dan aplikasi dibangun menggunakan php dan database MySQL.
2. Model analisis, perancangan dan implementasi perangkat lunak untuk prototipe sistem informasi pelayanan daftar usulan penetapan angka kredit berbasis web dapat berfungsi menyediakan monitoring data pelayanan berkas DUPAK serta mendukung peningkatan kualitas pelayanan dan tertib administrasi dalam proses Penetapan Angka Kredit Jabatan Fungsional di bidang Kesehatan menggunakan metode pengembangan sistem informasi model prototype. Kesimpulan ini berdasarkan hasil pengujian dengan

Focus Group Discussion yang telah dilaksanakan. Responden dalam penelitian menyatakan semua spesifikasi

kebutuhan fungsional dan fungsi sistem keseluruhan dapat disetujui.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] [Al-Qutaish 2010] Al-Qutaish, Rafa, E. Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study. *Journal of American Science* 6 (2010): 166-175.
- [2] [Dawson 2009] Dawson, Christian, W. *Project in Computing and Information System: a Student Guide*, 2nd Edition. Addison-Wesley, 2009.
- [3] [Dennis 2009] Dennis, Alan, dan et.al. *Systems Analysis and Design with UML – 3rd Edition*. John Wiley & Sons, Inc, 2009.
- [4] [Jogiyanto 2008] Jogiyanto, H, M. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI, 2008.
- [5] [Kontio 2004] Kontio, Jyrki, dan et.al. *Using the Focus Group Method in Software Engineering: Obtaining Practitioner and User Experiences*. Presented in Proceedings of the International Symposium on Empirical Software Engineering, 2004.
- [6] [Krueger 2000] Krueger, Richard A., dan Mary A. Casey. *Focus Group: A Practical Guide for Applied Research*. California: Sage Publications, Inc, 2000.
- [7] [Marimin 2006] Marimin, dan et.al. *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Grasindo, 2006.
- [9] [McLeod 2009] McLeod, Raymond, dan P., Schell George. *Management Information System*, 10th ed. Dialihbahasakan oleh A, Akbar Yulianto dan R, Fitriati Afia. Jakarta: Salemba Empat, 2009.
- [10] [Moedjiono 2012] Moedjiono. *Pedoman Penelitian, Penyusunan dan Penilaian Tesis (V.5)*. Jakarta: Universitas Budi Luhur, 2012.
- [11] [Narimawati 2007] Narimawati, Umi. *Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Agung Media, 2007.
- [12] [Nasution 2009] Nasution, S. *Metode Research*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- [13] [Nugroho 2005] Nugroho, Adi. *Rational Rose untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2005.
- [14] [O'Brien 2006] O'Brien, A, James. *Introduction to Information Systems*, 12 th ed. Dialihbahasakan oleh Dewi Fitriyani dan A, Kwary Deny. Jakarta: Salemba Empat, 2006.
- [15] [Parwita 2012] Parwita, Wayan G., dan A., Ayu Luh. *Komponen Penilaian Kualitas Perangkat Lunak Berdasarkan Software Quality Models*. Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan (Semantik), 2012.
- [16] [Pressman 2012] Pressman, S, Roger. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th ed. Dialihbahasakan oleh Adi Nugroho, J, Leopold Nikijuluw George dan et.al. Yogyakarta: ANDI, 2012.
- [17] [Sekaran 2006] Sekaran, Uma. *Research Methods for Business*, 4th Ed. Dialihbahasakan oleh Men, K. Yon. Jakarta: Salemba Empat, 2006.
- [18] [Sholih 2010] Sholih. *Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek*. Bandung: Muara Indah, 2010.
- [19] [Simarmata 2010] Simarmata, Janner. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI, 2010.

- [20] [Sugiyono 2010] Sugiyono. Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta, 2010.—. Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [21] [Surendro 2009] Surendro, Kridanto. Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi. Bandung: Informatika, 2009.
- [22] [PT.SMD 2011] Pt Sarana Multi Daya. Roadmap Pembinaan Sumber Daya Investasi infrastruktur, Jakarta, 2011.

