

# PENGEMBANGAN TASK MANAGEMENT SYSTEM DENGAN PENDEKATAN RATIONAL UNIFIED PROCESS STUDI KASUS DI BAGIAN TATA USAHA BPKP PERWAKILAN KALIMANTAN TENGAH

Dini Khairuzadi<sup>1</sup>, Tri Astoto Kurniawan, S.T, M.T, Ph.d<sup>2</sup>

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komuter

Email: <sup>1</sup>dini.khairuzadi@gmail.com, <sup>2</sup>triak@ub.ac.id

## Abstrak

Badan Pemeriksa Keuangan dan Pembangunan (BPKP) merupakan salah satu lembaga negara nonkementerian yang berada di bawah dan bertanggungjawab langsung kepada Presiden. Belum adanya suatu sistem yang dapat sepenuhnya membantu integrasi data dan peredaran informasi pada BPKP Kalimantan Tengah, baik dalam hal manajemen pelaporan, penugasan maupun anggaran serta sedikitnya pegawai menimbulkan beberapa masalah yang harus dihadapi yaitu : (i) kurangnya efisiensi penggunaan waktu, (ii) proses administrasi menjadi kurang diperhatikan atau sering dilakukan penundaan, (iii) sulit untuk mengetahui apakah suatu tugas telah diselesaikan atau belum, (iv) Keluhan mengenai pelayanan ketatausahaan atau masalah Kantor lain belum dapat dipantau dan ditindaklanjuti secara cepat. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dibangun sebuah *Task Management System* yang mampu membantu mengelola dan mengintegrasikan data penugasan, anggaran dan pelaporan pada BPKP Kalimantan Tengah yang sekaligus juga dapat mencatat dan memberi tahu waktu penyelesaian tugas dan kewajiban. Dalam mengembangkan sistem ini akan diterapkan Metode *Rational Unified Process* (RUP). Metode RUP merupakan salah satu metode dari rekayasa perangkat lunak yang memiliki sifat *use-case-driven* dan berpusat pada arsitektur perangkat lunak. RUP terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu inepsi, elaborasi, konstruksi dan transisi. Pengembangan *Task Management System* ini akan dilakukan secara bertahap dan melakukan penambahan fitur sedikit demi sedikit hingga dihasilkan *Task Management System* yang memiliki fungsi yang lengkap untuk mengatasi permasalahan ketatausahaan BPKP.

**Kata kunci:** badan pemeriksa keuangan dan pembangunan, *task management system*, *rational unified process*

## Abstracts

Badan Pemeriksa Keuangan dan Pembangunan (BPKP) is a non-ministerial state institutions that is under and directly responsible to the President. BPKP main task is to supervise the state budget, local budgets and national development. The absence of a system that can fully support data integration and information distribution in BPKP Central Kalimantan, both in terms of reporting management, assignment and budget, and also very few amount of employee raises several issues that must be faced, namely: (i) inefficient use of time, (ii) administration process becomes overlookes or getting frequently delayed, (iii) difficult to know whether a task is completed or not, (iv) complaints regarding the administrative services or other office problems can not be monitored and acted upon quickly. Therefore, to overcome these problems, there need a *Task Management System* that can help to manage and integrate data, assignment, budget and reporting on BPKP Central Kalimantan which is also able to record and tell the time completion of tasks and obligations. The *Rational Unified Process* (RUP) will be applied for the development of this system. RUP method is a method of software engineering that have the characteristics of *use-case-driven* and centered on the software architecture. RUP consists of four stages, namely inception, elaboration, construction and transition. Development *Task Management System* will be done gradually and adding features little by little until the resulting *Task Management System* have the complete functions to address administrative issues in BPKP. *Task Management System* includes the management of the assignment submission, Konsep Laporan Hasil Penugasan (LHP) submission, Surat Pertanggungjawaban (SPJ) and Administration (TU) monitoring services.

**Keyword:** badan pemeriksa keuangan dan pembangunan, *task management system*, *rational unified process*

## 1. PENDAHULUAN

Instansi Pemerintah merupakan kesatuan atau gabungan yang terdiri dari berbagai macam unit organisasi pemerintah yang menjalankan fungsi dan tugasnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Salah satu instansi pemerintahan adalah Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP). BPKP merupakan salah satu lembaga negara

nonkementerian yang berada di bawah dan bertanggungjawab langsung kepada Presiden.

Banyaknya sumber anggaran dan pembangunan nasional maupun daerah yang tersebar di seluruh Indonesia membuat BPKP memiliki banyak perwakilan di tiap-tiap provinsi di Indonesia. Salah satunya yaitu BPKP perwakilan Kalimantan Tengah. Berbagai macam bidang dan bagian dibentuk di BPKP Kalimantan Tengah guna memudahkan dalam melaksanakan tugas sebagai

pengawas anggaran dan pembangunan negara, salah satu diantaranya adalah Bagian Tata Usaha. Bagian Tata Usaha Bagian Tata Usaha pada BPKP meliputi subbagian umum, keuangan dan kepegawaian. Tiap-tiap sub bagian memiliki tugas dan kewajiban masing-masing diman Kepala Bagian dan sub Bagian harus selalu dapat memantau apakah tiap-tiap tugas dan Kewajiban telah dilaksanakan oleh masing-masing staf atau pegawai yang bertugas sehingga dapat melakukan pelaporan ke pihak yang lebih tinggi.

Proses pengajuan penugasan dan konsep Laporan hasil penugasan (LHP) pada BPKP Kalimantan Tengah masih dilakukan secara manual, baik masalah pengecekan kelengkapan data, pengecekan ketersediaan anggaran, atau persetujuan penugasan. Penyerapan anggaran masih harus dilakukan dengan memasukkan data tersendiri sebelum melakukan pembuatan kuitansi dan Surat Perjtanggung Jawaban (SPJ) serta perhitungan penggunaan anggaran pada tiap penugasan masih dilakukan secara terpisah padahal berada dalam ruang lingkup yang sama yaitu penyerapan anggaran. Penyelesaian tugas dan kewajiban serta pencatatan masuknya surat permintaan atau penugasan dari instansi lain yang belum dapat diketahui secara cepat, harus menunggu pemberitahuan secara langsung.

Bagian Tata Usaha yang merupakan bagian yang berfungsi fasilitas penunjang bagi bidang teknis, melakukan sangat banyak pelayanan ketatausahaan dalam pengelolaan penugasan, laporan dan anggaran pada BPKP Kalimantan Tengah. Belum adanya suatu sistem yang dapat sepenuhnya membantu integrasi data dan peredaran informasi pada BPKP Kalimantan tengah, baik dalam hal manajemen pelaporan, penugasan maupun anggaran serta sedikitnya pegawai menimbulkan beberapa masalah yang harus dihadapi yaitu : (i) kurangnya efisiensi penggunaan waktu, (ii) proses administrasi menjadi kurang diperhatikan atau sering dilakukan penundaan, (iii) sulit untuk mengetahui apakah suatu tugas telah diselesaikan atau belum, (iv) Keluhan mengenai pelayanan ketatausahaan atau masalah Kantor lain belum dapat dipantau dan ditindaklanjuti secara cepat.

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dibangun sebuah *Task Management System* yang mampu membantu mengelola dan mengintegrasikan data penugasan, anggaran dan pelaporan pada BPKP Kalimantan Tengah yang sekaligus juga dapat mencatat dan memberi tahu waktu penyelesaian tugas dan kewajiban.

Dalam mengembangkan sistem ini akan diterapkan Metode *Rational Unified Process* (RUP). Metode RUP merupakan salah satu metode dari rekayasa perangkat lunak yang memiliki sifat use-case-driven dan berpusat pada arsitektur perangkat lunak. RUP terdiri dari empat tahap pengembangan

yaitu inception, elaboration, construction dan transition (Booch *et al*, 1998). Pengembangan Task Management System ini akan dilakukan secara bertahap dan melakukan penambahan fitur sedikit demi sedikit hingga dihasilkan Task Management System yang memiliki fungsi yang lengkap untuk mengatasi permasalahan ketatausahaan BPKP. Dengan metode RUP, pengembangan bisa difokuskan pada salah satu fitur tertentu kemudian berpindah ke fitur lain. Misalnya dalam pengembangan *Task Management System* ini akan dibuat fitur pengajuan penugasan dan pengajuan konsep LHP terlebih dahulu, maka fitur tersebut dapat dilakukan proses pengembangannya terlebih dahulu baru kemudian pindah ke fitur lain. Aktivitas-aktivitas pada metode RUP juga dilakukan secara parallel, sehingga pada saat melakukan implementasi untuk suatu fitur, dapat dilakukan pula perancangan sistem untuk fitur selanjutnya. Penambahan atau pengubahan fitur yang disediakan dilakukan secara *incremental* dapat membantu menetapkan fungsi mana yang nantinya akan digunakan dari Task Management System ini (Pressman, 2010). Pengguna tidak perlu menunggu sampai sistem benar-benar jadi, pada saat tiap fase selesai dilakukan maka user dapat memeriksa dan menganalisa kekurangan dan kesalahan yang ada pada sistem sebelum beralih ke tahapan selanjutnya.

Berdasarkan kasus diatas, maka dikembangkan sebuah sistem yang mampu menyelesaikan permasalahan yang tertera di atas yaitu *Task Management System* Pada Bagian Tata Usaha Badan Pengawasan Keuangan Dan Pembangunan BPKP Perwakilan Kalimantan Tengah. Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam manajemen dan pengelolaan tugas, anggaran dan laporan pada bagian Tata Usaha BPKP.

## 2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Task Management

*Task Management* merupakan sebuah proses pengelolaan sebuah tugas, dari awal perencanaan hingga akhir proses. Task management dilakukan dengan tujuan sebagai sarana penunjang dalam pencapaian tujuan khusus suatu Kantor, organisasi, atau institusi, agar pekerjaan produktif dan pekerja berhasil memproduksi sebuah produk dan pengelolaan tanggungjawab umum (Drucker, 1986).

Task management merupakan cakupan dari keseluruhan proses penjadwalan, perencanaan, dan pengendalian penugasan yang dibutuhkan untuk memenuhi tujuan atau memproduksi hasil yang ditargetkan.

#### 2.1.1 Badan Pengawasan Pengembangan dan Pembangunan

Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP) merupakan salah satu

lembaga pemerintah bersifat nonkementerian yang berada dibawah, dan bertanggungjawab langsung kepada Presiden. Tugas dan fungsi utama dari BPKP ialah melakukan pengawasan terhadap anggaran negara dan daerah serta pembangunan nasional.

### 2.1.2 Task Management pada BPKP Kalimantan Tengah

*Task management* pada BPKP Kalimantan Tengah berpusatkan pada penugasan tiap pegawai dan anggaran yang dibutuhkan dimulai dari pengajuan penugasan hingga manajemen SPJ. Masing-masing proses yang terjadi memiliki rancangan struktur aktivitas yang tetap yang harus dilakukan untuk memastikan berjalannya tugas dengan baik.

Pada *Task Management System* yang akan dikembangkan ini akan mengintegrasikan antara manajemen penugasan, anggaran dan pelaporan yang ada di BPKP Kalimantan Tengah, serta membantu dalam memudahkan pengawasan kerja bagian Tata Usaha.

*Task management* pada BPKP Kalimantan Tengah terdiri dari pengajuan penugasan, pengajuan konsep hasil penugasan, pengelolaan laporan berkala, surat masuk, SPJ perjalanan Dinas, penyerapan anggaran, dan pengaduan permasalahan Kantor. Pengajuan penugasan yaitu proses pengajuan penugasan dinas untuk setiap tim yang dilakukan oleh pegawai BPKP. Pengajuan konsep hasil penugasan adalah pembuatan konsep laporan dari hasil penugasan dinas yang telah dilakukan. Pengelolaan laporan berkala yaitu pengelolaan laporan yang telah terjadwal, seperti laporan bulanan atau tahunan. Pengelolaan surat masuk yaitu memasukkan keterangan dan pengalokasian surat masuk, baik dari Kantor perwakilan lain atau instansi lain. Penyerapan anggaran yaitu anggaran yang digunakan oleh BPKP

## 2.2 Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan perangkat lunak adalah suatu kegiatan dimana suatu software dikembangkan untuk tujuan bisnis yang spesifik, software yang dimasukkan ke perangkat lain, atau sebagai produk perangkat lunak.. Pengembangan perangkat lunak yang bersifat professional biasanya ditujukan untuk digunakan oleh orang lain selain pengembang. Rekayasa perangkat lunak lebih dimaksudkan untuk mendukung pengembangan perangkat lunak yang bersifat profesional, daripada pemrograman individu (Sommerville, 2011).

### 2.2.1 Metode Rational Unified Process

Metode *Rational Unified Process* (RUP) merupakan suatu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang bersifat iterative dan berpusat pada arsitektur sistem. Pendekatan dengan cara berulang-ulang meningkatkan pemahaman mengenai

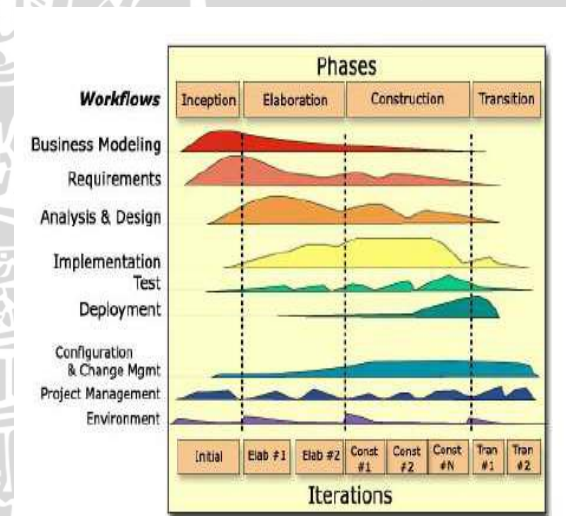
sistem yang dikembangkan melalui perbaikan yang dilakukan secara berturut dan peningkatan pertumbuhan solusi yang efektif dari berbagai macam siklus (Booch et al, 1998).

. Penggunaan use case dan scenario digunakan untuk menyelaraskan antara alur suatu proses dari kebutuhan yang didapat (Booch et al, 1998). Ciri-ciri metode *rational unified process* (Booch et al, 1998):

1. *Use case driven*. Maksud dari use case driven, yaitu use case digunakan sebagai patokan dalam pengembangan sistem dalam hal menentukan perilaku sistem nantinya.
2. *Architecture-centric*. Maksud dari *Architecture-centric* adalah arsitektur sistem dijadikan sebagai patokan penentuan konsep.
3. *Iterative dan incremental*. Maksudnya adalah akan terus dikeluarkan produk atau sistem hingga benar-benar mencapai keinginan stakeholder.

#### 2.2.1.1 Fase-fase pada Metode RUP

Gambar 2.1 menunjukkan fase-fase pada metode RUP. Pada dimensi horizontal merepresentasikan waktu dan menampilkan alur hidup dari fase-fase yang dilakukan. Pada dimensi vertikal merepresentasikan workflow.



Gambar 1 fase-fase pada metode RUP  
Sumber: Krutchen (2003)

#### 1. Insepsi

Pada tahapan ini dilakukan pembentukan Kasus Bisnis Proyek. Selain pembentukan kasus bisnis, juga dilakukan aktivitas-aktivitas pengembangan sistem pada umumnya. Seperti diperlihatkan pada Gambar 2.1, akan dilakukan pemodelan bisnis, analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian pada fase Insepsi.

#### 2. Elaborasi

Tahap ini lebih fokus kepada analisis dan perancangan sistem, namun developer dapat pula melakukan pembuatan model bisnis untuk fitur yang

ditambahkan dan melakukan implementasi dan pengujian untuk tampilan awal sistem berdasarkan perancangan yang dihasilkan pada fase insepisi.

### 3. Konstruksi

Tahapan ini adalah tahapan dilakukannya pembuatan sistem secara keseluruhan. Baik melengkapi implementasi sistem maupun memperbaiki implementasi sebelumnya.

### 4. Transisi

Pada tahapan ini akan dilakukan penyediaan Sistem kepada pengguna akhir, melakukan perbaikan bagi beberapa masalah yang tidak terdeteksi dan menyesuaikan sistem dengan kondisi pengguna (Booch et al, 1998).

#### 2.2.1.2 Aktivitas pada Metode RUP

Terdapat sembilan aktivitas yang dilakukan pada metode RUP seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1. Aktivitas-aktivitas tersebut terdiri dari enam aktivitas utama dan tiga aktivitas pendukung, yaitu (Sommerville, 2011):

##### a. Pemodelan bisnis.

Proses bisnis merupakan kumpulan aktivitas atau pekerjaan yang saling terkait satu sama lain, yang dilakukan untuk mendapatkan tujuan atau hasil bisnis tertentu (Pressman, 2010). Pemodelan proses bisnis pada pengembangan *Task Management System* ini menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN). BPMN merupakan gabungan dari beberapa vendors alat pemodelan yang memiliki notasi masing-masing untuk menggunakan suatu notasi yang disepakati supaya dapat membantu pemahaman dan pelatihan pengguna (Garimella et al, 2008).

##### b. Pengumpulan Kebutuhan

Kebutuhan merupakan deskripsi mengenai apa yang harus dilakukan oleh sistem, layanan yang disediakan dan batasan-batasan operasi sistem. Kebutuhan merupakan cerminan dari keinginan pelanggan mengenai sistem yang dikembangkan (Sommerville, 2003). Secara umum, kebutuhan dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional (Sommerville, 2011). Namun, Kebutuhan yang dilakukan pada RUP juga termasuk identifikasi *actor* yang bersangkutan, dan pengembangan use case yang digunakan sebagai model untuk daftar kebutuhan sistem (Sommerville, 2011). Berdasarkan penjelasan mengenai kebutuhan yang dilakukan pada pengembangan dengan RUP, maka akan dilakukan juga Identifikasi aktor dan perancangan diagram Use Case.

##### b. Analisis dan Perancangan

Berdasarkan daftar kebutuhan yang telah didapatkan, akan dilakukan analisis untuk penentuan obyek apa saja yang nantinya akan ada pada

sistem. Hasil analisis kemudian digunakan pada perancangan yang kemudian didokumentasikan. Dokumentasi rancangan yang telah dibuat dapat menggunakan model arsitektural, komponen atau *sequence* (Sommerville, 2011).

##### c. Implementasi

Implementasi dilakukan untuk merealisasikan perancangan sistem yang telah dibuat menjadi sebuah sistem nyata (Sommerville, 2011). Implementasi dalam pengembangan *Task Management System* ini akan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan merupakan *Object Oriented Programming*.

##### d. Pengujian

Pengujian perangkat lunak merupakan suatu aktivitas yang dilakukan dengan tujuan untuk menunjukkan bahwa program yang dibuat melakukan hal yang diinginkan dan tidak adanya cacat atau kesalahan pada program sebelum digunakan (Sommerville, 2003).

##### e. Deployment

Deployment merupakan proses dimana produk yang telah dibuat dirilis, didistribusikan ke pengguna dan dipasang pada tempat kerja pengguna (Sommerville, 2011).

## 2.3 PHP

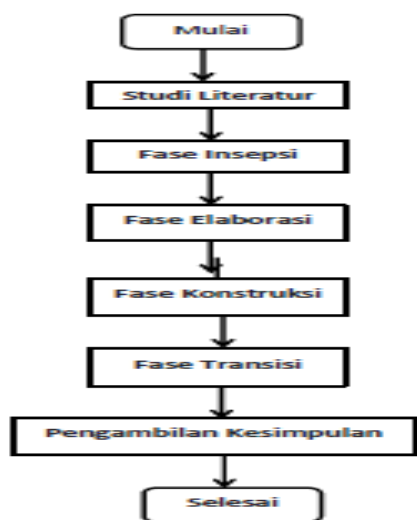
PHP adalah singkatan dari PHP: HyperText Preprocessor, merupakan sebuah bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk pembuatan web dan kaya akan fitur yang mampu memudahkan pemrograman dan perancangan web (Valade, 2010). Dalam implementasi *Task Management System* dengan Bahasa PHP ini akan dilakukan dengan *Object Oriented Programming* (OOP).

## 2.4 MySql

Pada pengembangan *Task management system* ini DBMS yang digunakan untuk mengelola database sistem adalah MySQL. MySQL merupakan DBMS yang mudah dan banyak digunakan dalam berbagai macam situs web (Valade, 2010).

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini akan dibahas langkah-langkah yang akan dilakukan dalam merancang dan membangun *Task Management System* pada Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan Perwakilan Kalimantan Tengah dengan menggunakan Metode *Rational Unified Process*. Berikut ini adalah diagram alir dengan menggunakan Metode RUP pada penelitian yang dilakukan.



Gambar 2 Diagram Alir Pengembangan Task Management System

### 3.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan pengumpulan dasar teori dan referensi yang nantinya akan dijadikan sebagai pedoman untuk penulisan skripsi. dalam hal ini referensi diambil dari jurnal, laporan, buku yang terkait dengan judul penelitian, dan bantuan search engine. Teori dan Pustaka yang terkait dengan penulisan skripsi ini adalah:

1. Proses Bisnis pada BPKP Kalimantan Tengah
2. Pengembangan Perangkat Lunak
3. System Development Life Cycle
4. Metode Rational Unified Process
5. Unified Modelling Language
6. Pemrograman menggunakan Bahasa PHP
7. Basis Data
8. Pengujian Perangkat Lunak

### 3.2 Fase Insepsi

Fase ini merupakan fase pertama pada metode RUP. Hal-hal yang dilakukan pada Fase Insepsi dalam pengembangan Task Management System ini adalah:

1. Merumuskan ruang lingkup proyek.
2. Memahami dan menggambarkan proses bisnis yang ada pada BPKP.
3. Mendeskripsikan kebutuhan sistem yang dibangun, baik fungsional, non-fungsional, identifikasi aktor dan use case sistem.
4. Merancang arsitektur sistem.
5. Mengimplementasikan sistem.
6. Melakukan pengujian sistem.

Hasil dari fase Insepsi adalah:

1. Proses Bisnis Pengajuan Penugasan dan Pengajuan Konsep LHP.
2. Kebutuhan Pengajuan Penugasan dan Pengajuan Konsep LHP (Kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, identifikasi aktor, diagram Use case, skenario Use case).

3. Perancangan sistem proses bisnis Pengajuan Penugasan (*Sequence diagram*, Diagram klas, *Entity Relationship Diagram*, perancangan detail Klas, perancangan *physical database*).
4. Implementasi sistem (Pengajuan Penugasan).
5. Hasil pengujian sistem (Pengajuan Penugasan).

### 3.3 Fase Elaborasi

Fase elaborasi merupakan fase kedua yang terdapat pada metode RUP. Pada fase ini akan dilakukan aktivitas yang sama dengan aktivitas pada fase insepsi, dan memperbaiki hasil dari fase insepsi apabila ditemukan kesalahan. Hal-hal yang dilakukan pada fase Elaborasi adalah:

1. Memahami dan menggambarkan proses bisnis yang ada pada BPKP.
2. Mendeskripsikan kebutuhan sistem yang dibangun, baik fungsional, non-fungsional, identifikasi aktor dan use case sistem.
3. Melakukan perbaikan kebutuhan sistem yang telah dibuat di fase insepsi apabila ditemukan kesalahan.
4. Merancang arsitektur sistem.
5. Melakukan perbaikan arsitektur sistem yang telah dibuat di fase insepsi apabila ditemukan kesalahan.
6. Mengimplementasikan sistem. Memperbaiki implementasi dari fase insepsi bila ditemukan kesalahan.
7. Melakukan pengujian sistem.

Hasil dari fase Elaborasi adalah:

1. Proses Bisnis pembuatan SPJ dan monitoring layanan TU (laporan berkala, penyerapan anggaran, LHP, SPJ, Surat masuk, pengaduan).
2. Mendeskripsikan Kebutuhan pembuatan SPJ dan monitoring layanan TU (Kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, identifikasi aktor, diagram Use case, skenario Use case).
3. Perancangan sistem Pengajuan Konsep LHP (*Sequence diagram*, Diagram klas, *Entity Relationship Diagram*, perancangan detail Klas, perancangan *physical database*).
4. Implementasi sistem Pengajuan Konsep LHP.
5. Hasil pengujian sistem Pengajuan Konsep LHP.

### 3.4 Fase Konstruksi

Fase konstruksi merupakan fase ketiga dalam metode RUP. Pada fase ini akan dilakukan perbaikan daftar kebutuhan, arsitektur sistem dan implementasi dari fase sebelumnya apabila ditemukan kesalahan dan melengkapi implementasi sistem. Hal yang dilakukan pada fase Konstruksi adalah:

1. Memperbaiki deskripsi kebutuhan, perancangan, dan implementasi dari fase sebelumnya apabila ditemukan kesalahan.
2. Melengkapi implementasi sistem.
3. Melakukan pengujian sistem.

Hasil dari fase konstruksi adalah:

1. Proses Bisnis BPKP Kalimantan Tengah (Input data Kantor, pejabat Kantor, pegawai, pkpt/pkau, anggaran).
2. Analisis Kebutuhan (Kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, identifikasi aktor, diagram Use case, skenario Use case).
3. Perancangan sistem (*Sequence diagram*, *Diagram klas*, *Entity Relationship Diagram*, perancangan detail Klas, perancangan physical database).
4. Implementasi sistem (Pembuatan SPJ dan Monitoring layanan TU, input data Kantor).
5. Hasil pengujian sistem (Pembuatan SPJ dan Monitoring layanan TU, input data Kantor).

### 3.5 Fase Transisi

Tujuan dari fase transisi adalah melakukan pengujian akhir sistem dan memperkenalkan sistem yang telah jadi kepada stakeholder. Aktivitas yang dilakukan pada fase transisi adalah:

- Menggabungkan semua daftar kebutuhan fungsional dan nonfungsional dari setiap fase.
- Membuat resume hasil pengujian sistem dari tiap fase.

### 3.6 Pengambilan Kesimpulan

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua fase selesai dilakukan. Kesimpulan kemudian

diambil dari hasil proses pengujian dan analisis dari sistem yang telah dilakukan. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan dalam pembuatan sistem dan untuk penyempurnaan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan pengembangan aplikasi selanjutnya.

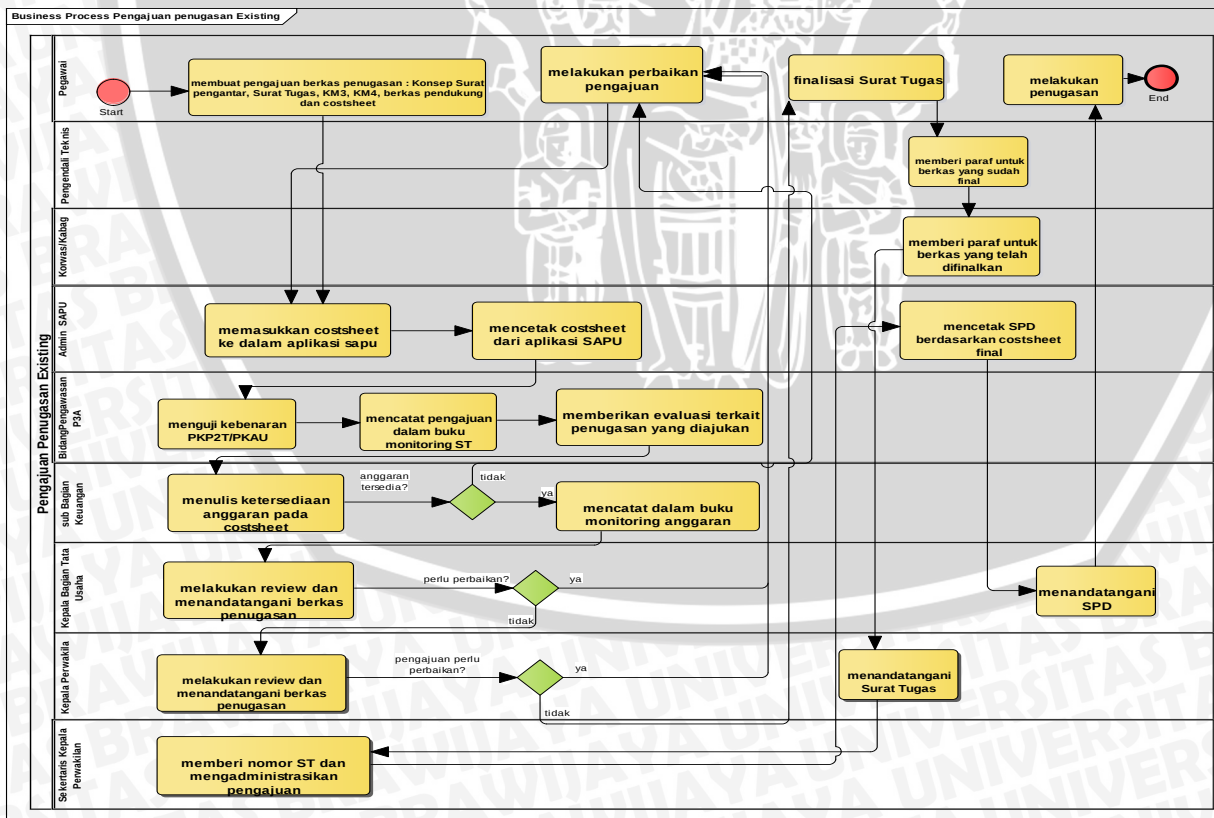
## 4. FASE INSEPSI DAN ELABORASI

### 4.1 Fase Insepsi

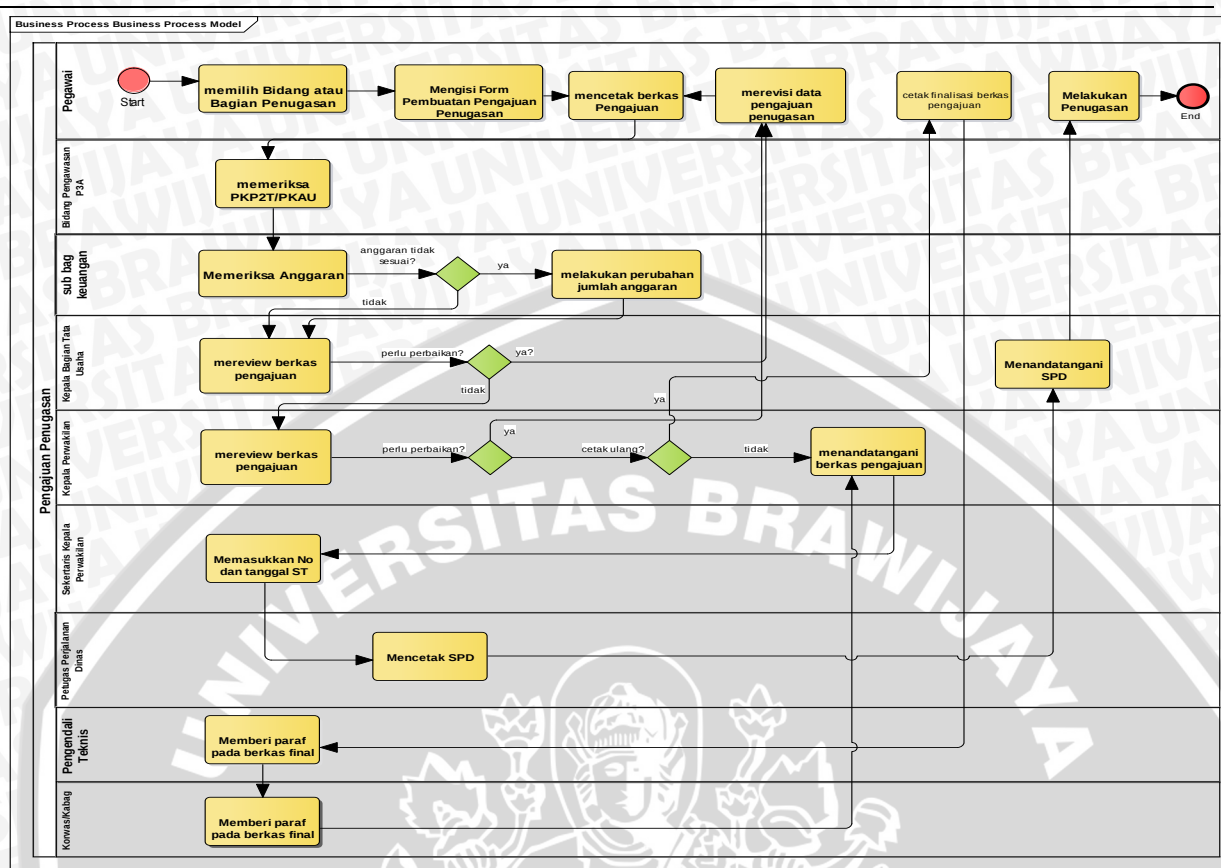
Fase Insepsi merupakan fase pertama dari metode RUP. Pada fase Insepsi akan dilakukan penggambaran proses bisnis dan analisis kebutuhan Pengajuan Penugasan dan Pengajuan Konsep LHP, serta perancangan, implementasi dan pengujian untuk Pengajuan Penugasan..

#### 4.1.1 Proses Bisnis

Proses bisnis menggambarkan aktivitas secara keseluruhan mengenai suatu tujuan bisnis mulai dari input sampai output akhir yang dihasilkan.



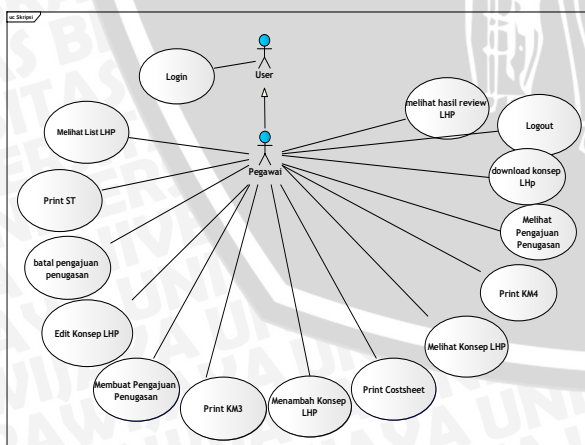
Gambar 3 Existing Business Process pengajuan penugasan



Gambar 4 Proposed Business Process Pengajuan Penugasan

#### 4.1.2 Use Case Diagram Fase Insepsi

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan kebutuhan fungsional yang telah dideskripsikan. Use case diagram pada fase Insepsi meliputi kebutuhan fungsional untuk Pengajuan penugasan dan pengajuan konsep LHP



Gambar 1 Use case Diagram Fase Insepsi

#### 4.1.3 Sequence Diagram Fase Insepsi

Sequence Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan objek, serta objek dan objek pada suatu scenario khusus. Sequence Diagram pada fase insepsi berfokus pada pengajuan penugasan.

#### 4.1.4 Entity Relationship Diagram Fase Insepsi

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan sebagai salah satu perancangan database. Untuk fase insepsi akan mencakup database yang berhubungan dengan pengajuan penugasan.

#### 4.1.5 Class Diagram Fase Insepsi

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antar class, atribut class dan operasi class.

#### 4.1.6 Perancangan Physical Database Fase Insepsi

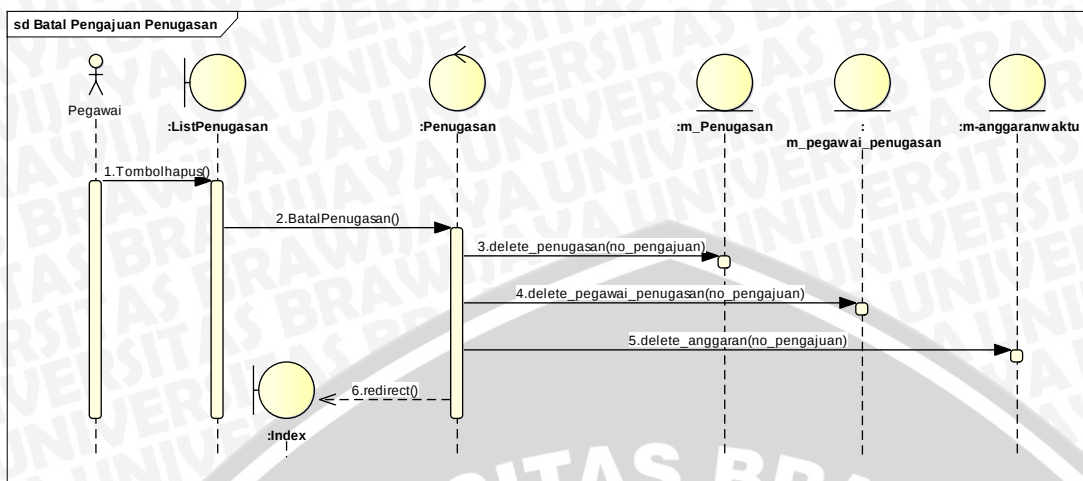
Perancangan physical database di dapatkan berdasarkan ERD yang telah dibuat.

#### 4.1.7 Implementasi Sistem Fase Insepsi

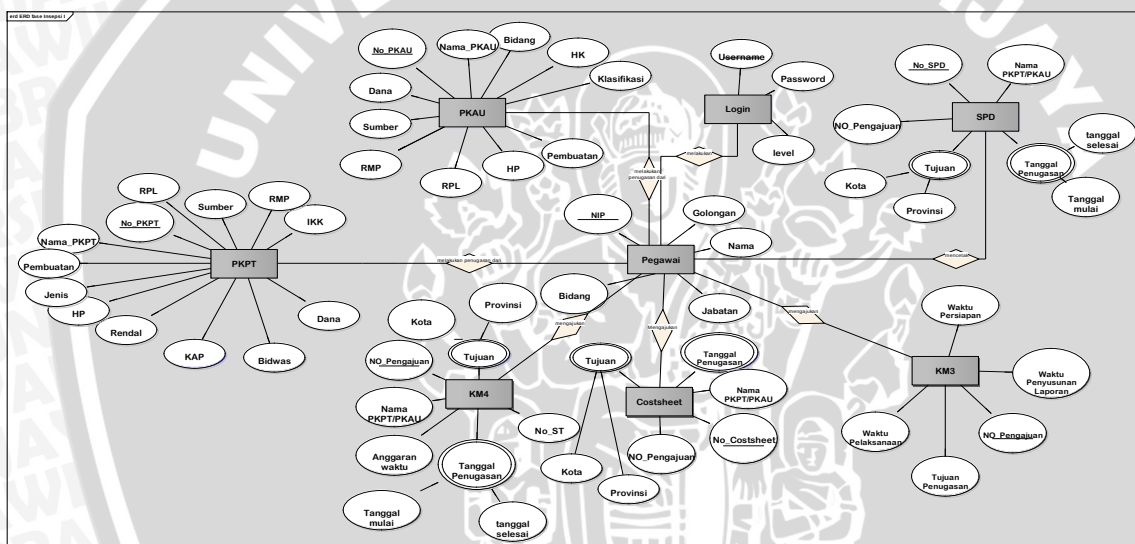
Implementasi dilakukan berdasarkan semua perancangan yang telah dilakukan untuk fase insepsi dilakukan implementasi untuk pengajuan penugasan

#### 4.1.8 Pengujian Sistem Fase Insepsi

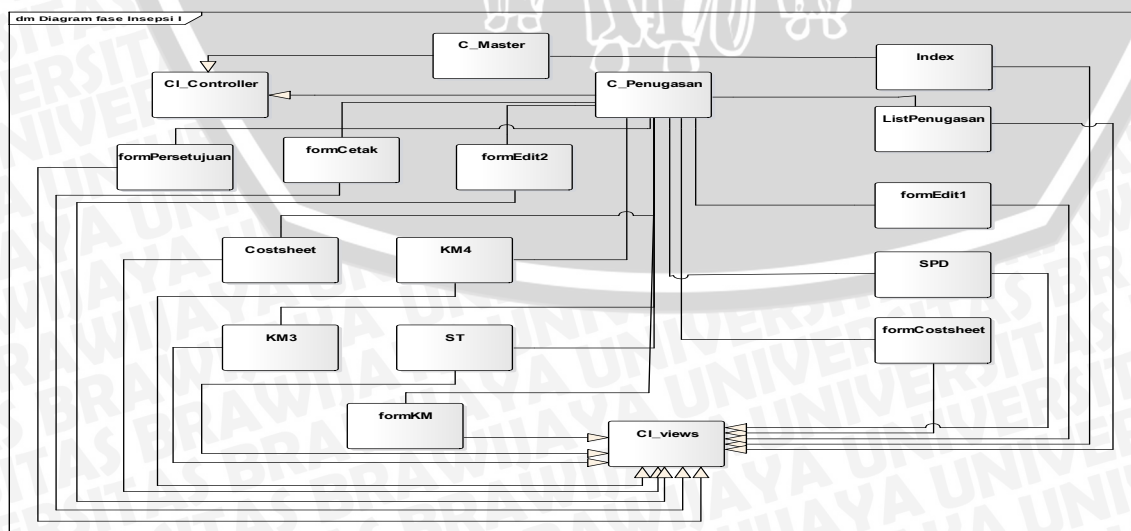
Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang ada pada sistem selama pengembangan



Gambar 6 Sequence Diagram Batal Pengajuan Penugasan



Gambar 7 Entity Relationship Diagram Task Management System fase Insepsi



Gambar 8 Diagram Klas Task Management System fase Insepsi

**Gambar 9 Implementasi antarmuka halaman pengisian Pengajuan I PKPT/PKAU**

#### 1. Pengujian Unit

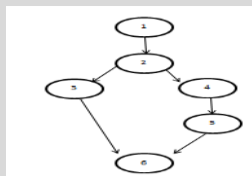
Pengujian unit bertujuan untuk menguji klas klas yang ada pada sistem. Pada pengujian unit fase insepisi akan menguji klas.

Klas : m\_penugasan

Operasi : select data maksud

| Algoritma                                          | Nodes |
|----------------------------------------------------|-------|
| pilih maksud penugasan berdasarkan nomor pengajuan | 1     |
| If(hasil not null)                                 | 2     |
| Return maksud penugasan                            | 3     |
| Else                                               | 4     |
| Return false                                       | 5     |
| Endif                                              | 6     |

Flow graph



**Gambar 10 flow graph operasi select\_data\_maksud**

| No | Data Input                      | Expected Result                                                | Result                                                         | Status |
|----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | Memasukkan data nomor pengajuan | Maksud penugasan berdasarkan nomor pengajuan akan ditampilkan. | Maksud penugasan berdasarkan nomor pengajuan akan ditampilkan. | Valid  |
| 2  | Memasukkan data nomor pengajuan | Data Maksud penugasan tidak ditemukan                          | Data Maksud penugasan tidak ditemukan                          | Valid  |

Perhitungan Cyclomatic Complexity / V(G)  $V(G) = \text{Region} = 2$

$$V(G) = E - N + 2 = 6 - 6 + 2 = 2$$

$$V(G) = P + 1 = 1 + 1 = 2$$

Jalur independen:

(1) 1-2-3-6

(2) 1-2-4-5-6

Tabel 2 hasil Pengujian Unit fase Insepisi

#### 2. Pengujian Validasi

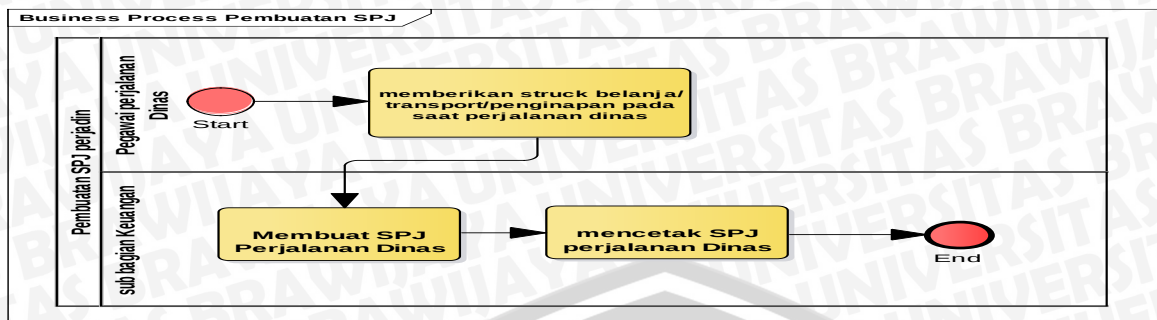
Pengujian validasi bertujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi semua kebutuhan yang telah dideskripsikan.

Pengujian compatibility :

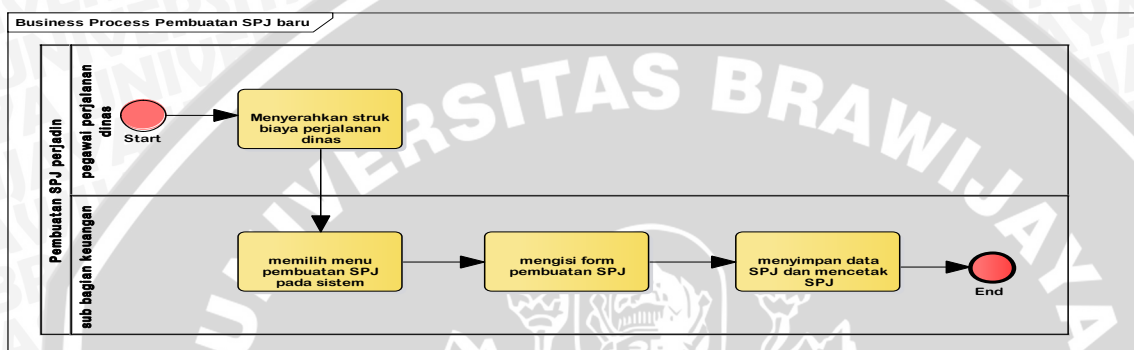
| Test Name               | Test Case                                    | Expected Result                                                          | Result                                                                   | Status |
|-------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| Pengujian Compatibility | Pengujian Compatibility pada Mozilla Firefox | Sistem menampilkan antarmuka sesuai dengan perancangan yang telah dibuat | Sistem menampilkan antarmuka sesuai dengan perancangan yang telah dibuat | Valid  |
|                         | Pengujian Compatibility pada Google Chrome   | Sistem menampilkan antarmuka sesuai dengan perancangan yang telah dibuat | Sistem menampilkan antarmuka sesuai dengan perancangan yang telah dibuat | Valid  |

#### 4.2 Fase Elaborasi

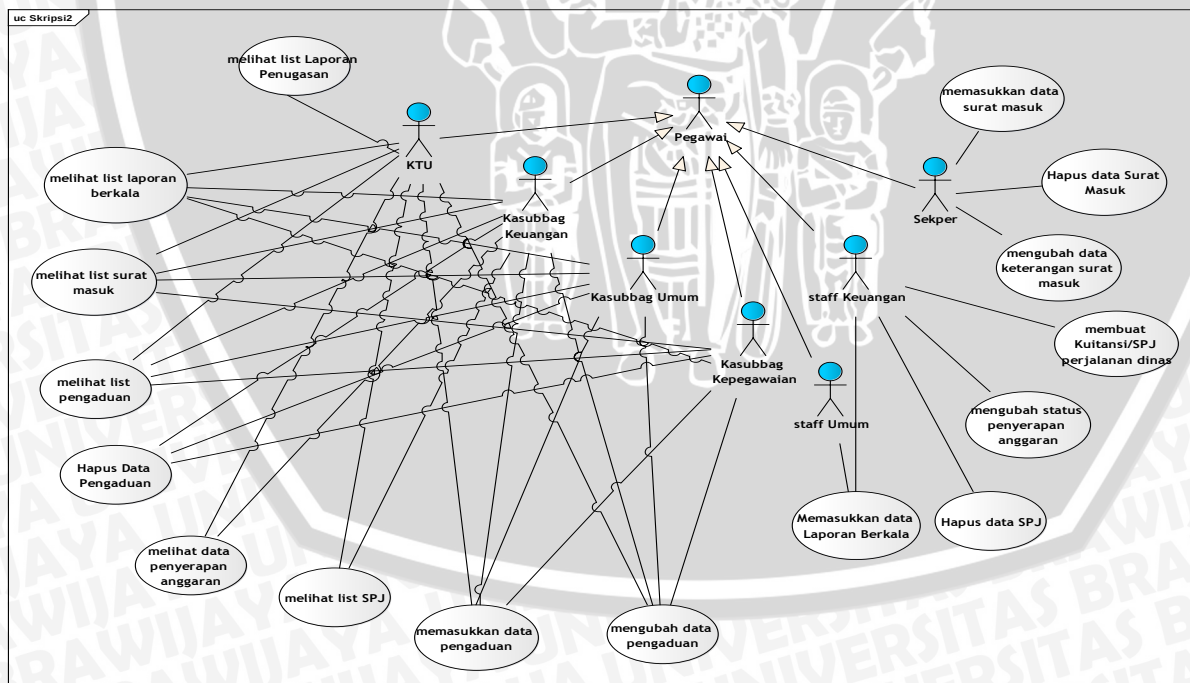
Fase Elaborasi merupakan fase kedua pada metode RUP. Pada fase elaborasi akan dilakukan penggambaran proses bisnis dan analisis kebutuhan pembuatan SPJ perjalanan dinas, dan Monitoring layanan TU, serta perancangan, implementasi dan pengujian untuk Pengajuan Konsep LHP.



Gambar 11 Proposed Business Process Pembuatan SPj



Gambar 11 Proposed Business Process Pembuatan SPj



Gambar 12 Use case Diagram Fase Elaborasi

#### 4.2.1 Proses Bisnis

Proses Bisnis pada fase Elaborasi adalah Pembuatan SPJ dan Monitoring layanan TU

#### 4.2.2 Use Case Diagram fase Elaborasi

Use Case Duagram fase Elaborasi terdiri dari delapan actor dan enam belas use case.

#### 4.2.3 Sequence Diagram Fase Elaborasi

Sequence Diagram pada fase Elaborasi berfokus pada Pengajuan Konsep LHP

#### 4.2.4 Entity Relationship Digram Fase Elaborasi

*Entity Relationship Diagram (ERD)* fase Elaborasi berfokus pada Pengajuan Konsep LHP

#### 4.2.5 Class Diagram Fase Elaborasi

*Class Diagram* fase Elaborasi berfokus pada Pengajuan Konsep LHP

#### 4.2.6 Perancangan Physical Database Fase Elaborasi

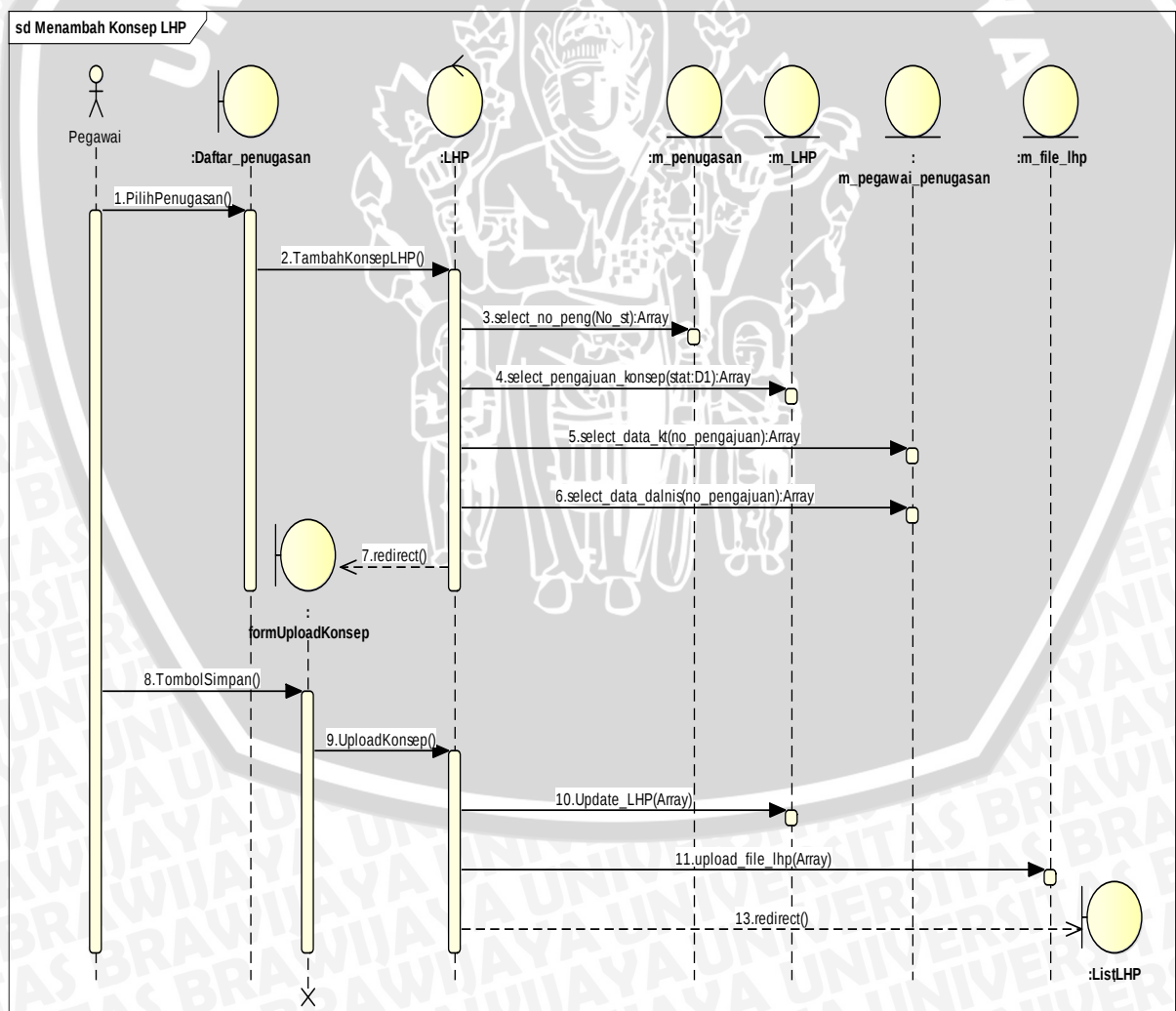
Perancangan *physical databasedi* dapatkan berdasarkan ERD yang telah dibuat.

#### 4.2.7 Implementasi Sistem Fase Elaborasi

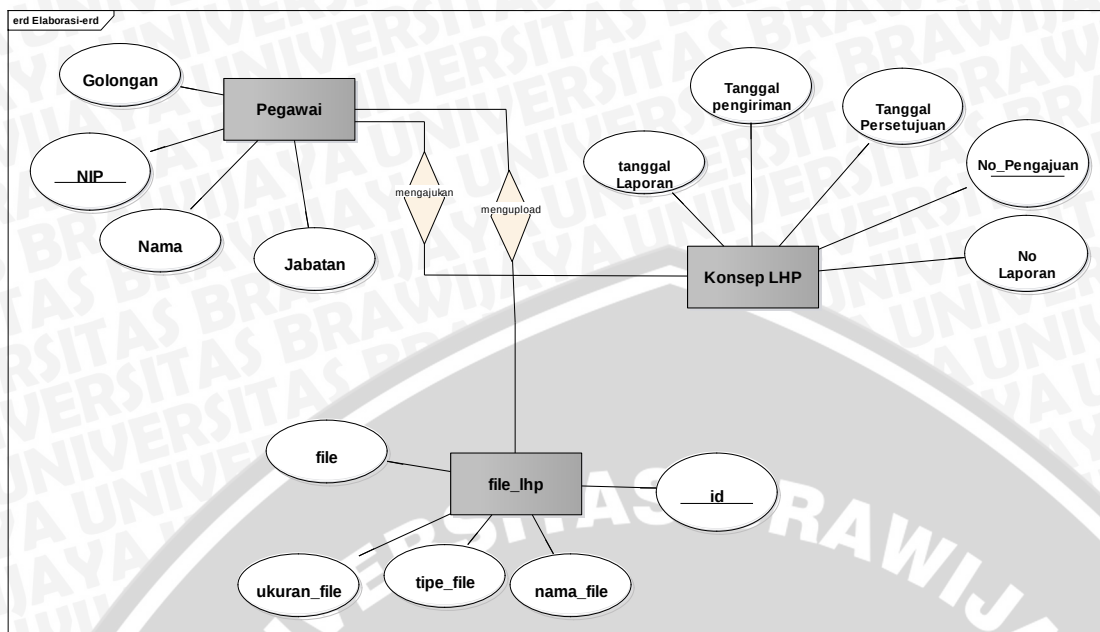
Implementasi dilakukan berdasarkan semua perancangan yang telah dilakukan untuk fase insepisi dilakukan implementasi untuk Pengajuan Konsep LHP

#### 4.2.8 Pengujian Sistem Fase Elaborasi

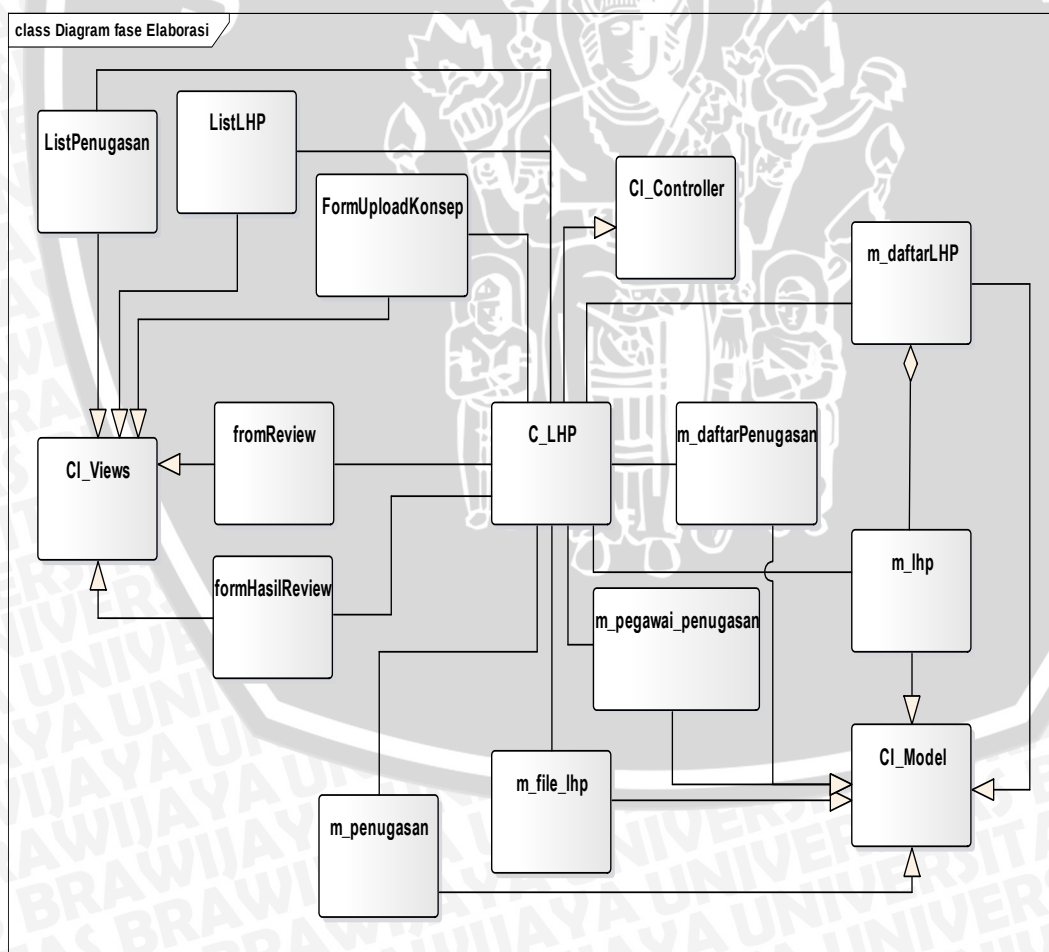
Pengujian dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang ada pada sistem selama pengembangan



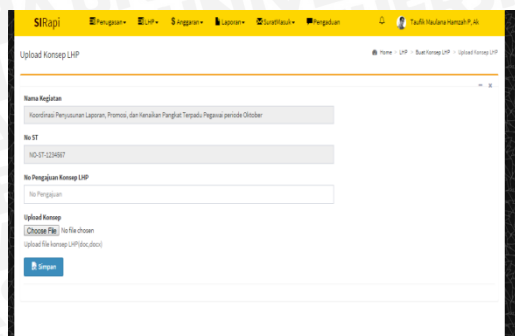
Gambar 13 Sequence Diagram Menambah Konsep LHP



Gambar 14 Entity Relationship Diagram Task Management System fas Elaborasi



Gambar 15 Diagram Klas Task Management System fase Elaborasi



**Gambar 16 Implementasi antarmuka halaman Upload Konsep**

3. Pengujian Unit  
Klas : m\_lhp  
Operasi : select\_lhp\_specific

| Algoritma                             | Nodes |
|---------------------------------------|-------|
| pilih konsep lhp berdasarkan nomor ST | 1     |

Flow graph



**Gambar 17 flow graph operasi select\_lhp\_specific**

Perhitungan Cyclomatic Complexity / V(G) :

$$V(G) = \text{Region} = 1$$

$$V(G) = E - N + 2 = 0 - 1 + 2 = 1$$

$$V(G) = P + 1 = 0 + 1 = 1$$

Jalur independen:

0) 1

**Table 3 hasil pengujian unit select\_lhp\_specific()**

| No. | Data Input           | Expected Result                                              | Result                                                       | Status |
|-----|----------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|
| 1   | Memasukkan Nomor ST. | Data lhp yang memiliki nomor ST yang sama akan dikembalikan. | Data lhp yang memiliki nomor ST yang sama akan dikembalikan. | Valid  |

2. Pengujian Validasi

Pengujian validasi bertujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi semua kebutuhan yang telah dideskripsikan.

**Table 4 hasil pengujian Validasi fase Elaborasi**

| Test Name                       | Test Case                                  | Expected Result                                  | Result                                           | Status |
|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
| Pengujian Mena mbah Kons ep LHP | Pegawai bukan Ketua Tim perjalan dinas     | Pegawai tetap berada di halaman daftar penugasan | Pegawai tetap berada di halaman daftar penugasan | Valid  |
|                                 | Pegawai merupakan Ketua Tim perjalan dinas | Pegawai masuk ke halaman upload Konsep           | Pegawai masuk ke halaman upload Konsep           | Valid  |

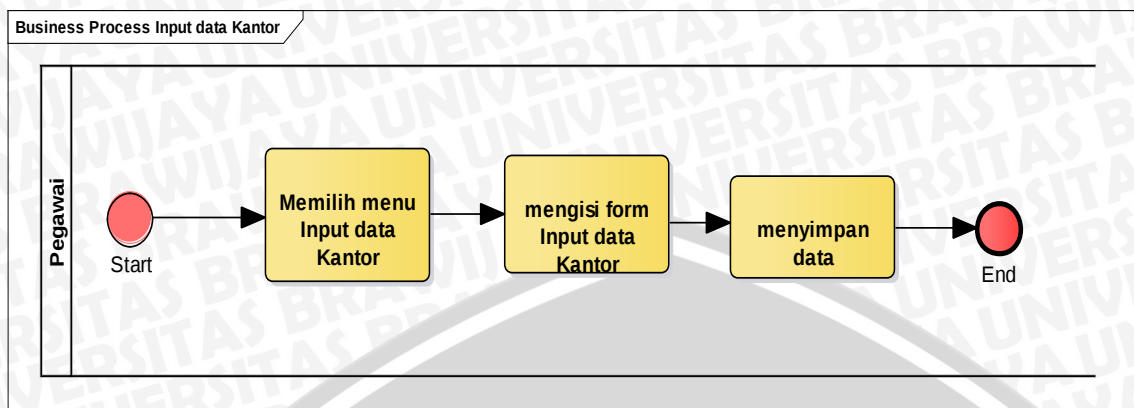
## 5. FASE KONSTRUKSI DAN TRANSISI

### 5.1 Fase Konstruksi

Fase Konstruksi merupakan fase ketiga metode RUP. Pada fase Konstruksi akan dilakukan penggambaran proses bisnis, analisis kebutuhan Input data Kantor, pejabat Kantor, pkpt/pkau, anggaran dan pegawai serta perancangan, implementasi dan pengujian untuk pembuatan SPJ Perjadin, Monitoring layanan TU, Input data Kantor, input data pejabat Kantor, input data PKPT/PKAU dan input Anggaran.

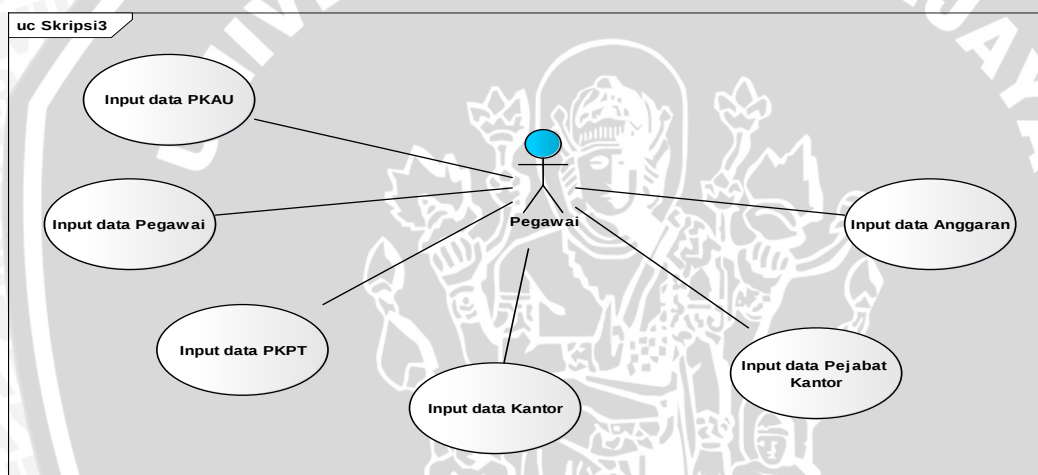
#### 5.1.1 Proses Bisnis Fase Konstruksi

Proses Bisnis pada fase Konstruksi adalah Input data kantor, pegawai, PKPT/PKAU, pejabat kantor dan anggaran.



Gambar 17 Existing Business Process Pembuatan Input data Kantor

### 5.1.2 Use Case Diagram fase Konstruksi



Gambar 18 Use case Diagram Fase KONstruksi

### 5.1.3 Sequence Diagram Fase Konstruksi

Sequence Diagram pada fase Konstruksi berfokus pada Pembuatan SPJ, *Monitoring* layanan TU, dan Input data Kantor.

### 5.1.4 Entity Relationship Diagram Fase Konstruksi

*Entity Relationship Diagram (ERD)* fase Konstruksi berfokus pada Pembuatan SPJ, *Monitoring* layanan TU, dan Input data Kantor

### 5.1.5 Class Diagram Fase Konstruksi

*Class Diagram* fase Konstruksi berfokus pada Pembuatan SPJ, *Monitoring* layanan TU, dan Input data Kantor

### 5.1.6 Perancangan Physical Database Fase Konstruksi

Perancangan *physical database* di dapatkan berdasarkan ERD yang telah dibuat.

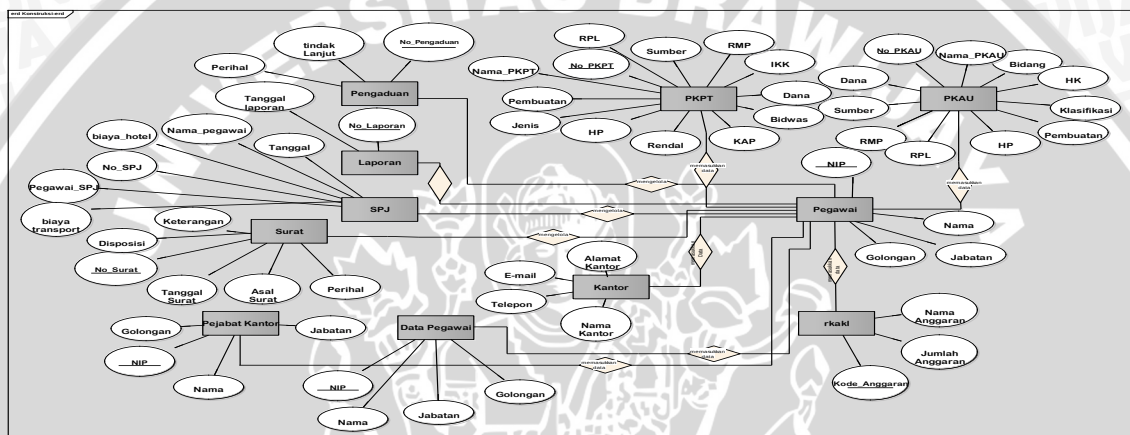
### 5.1.7 Implementasi Sistem Fase Konstruksi

Implementasi dilakukan berdasarkan semua perancangan yang telah dilakukan untuk fase insepisi dilakukan implementasi untuk Pengajuan Konsep LHP

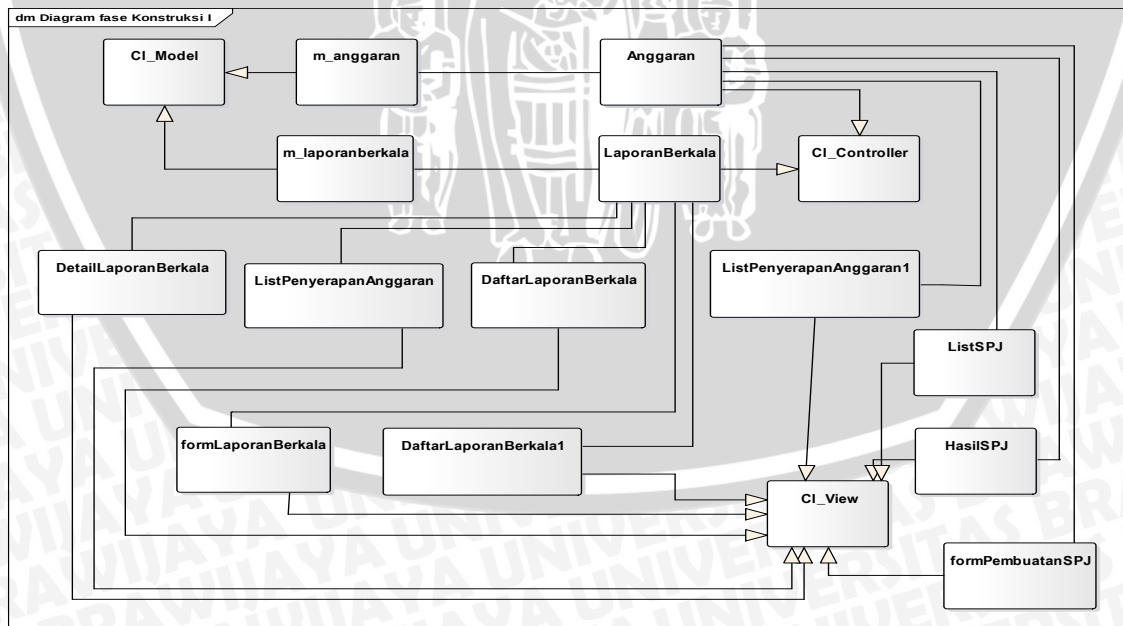
### 5.1.8 Pengujian Sistem Fase Konstruksi

Pengujian dilakuka untuk mengetahui kesalahan yang ada pada sistem selama pengembangan

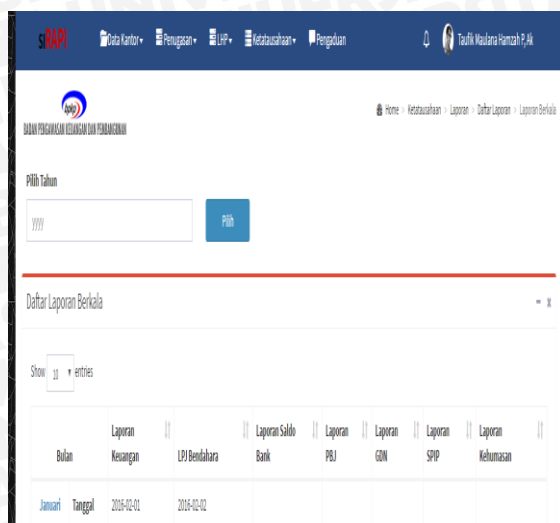
**Gambar 18 Sequence Diagram Pembuatan SPJ**



**Gambar 19 Entity Relationship Diagram Task Management System fase Konstruksi**



**Gambar 20 Diagram Klas Task Management System fase Konstruksi**



**Gambar 21 Implementasi antarmuka halaman daftar laporan berkala**

4. Pengujian Unit  
Klas : SuratMasuk  
Operasi :ListSuratMasuk

| Algoritma                          | Nodes |
|------------------------------------|-------|
| Input username                     | 1     |
| Input level                        |       |
| Ambil data Surat masuk             |       |
| Menampilkan halaman ListSuratMasuk |       |

Flow graph



**Gambar 22 flow graph operasi ListSuratMasuk**

Perhitungan Cyclomatic Complexity / V(G) :

$$V(G) = \text{Region} = 1$$

$$V(G) = E - N + 2 = 0 - 1 + 2 = 1$$

$$V(G) = P + 1 = 0 + 1 = 1$$

Jalur independen:

()1 1

**Table 5 hasil pengujian unit ListSuratMasuk**

| No. | Data Input                      | Expected Result                        | Result                                 | Status |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------|
| 1   | Memilih menu daftar surat masuk | Halaman daftar surat masuk ditampilkan | Halaman daftar surat masuk ditampilkan | Valid  |

### 3. Pengujian Validasi

Pengujian validasi bertujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah memenuhi semua kebutuhan yang telah dideskripsikan.

**Table 6 hasil pengujian Validasi fase Konstruksi**

| Test Name                                 | Test Case                                       | Expected Result                              | Result                                       | Status |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------|
| Pengujian Memasukkan data Laporan Berkala | Pegawai memilih menu input data laporan berkala | Pegawai masuk ke form Tambah Laporan Berkala | Pegawai masuk ke form Tambah Laporan Berkala | Valid  |

## 5.2 FASE TRANSISI

Pada fase transisi dilakukan penggabungan penulisan daftar kebutuhan fungsional dan fungsional dari tiap fase dan resume hasil pengujian setiap fase.

## 6. PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari setiap fase maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Pemahaman Proses bisnis mengenai manajemen penugasan pada BPKP membantu dalam memahami bagaimana *Task Management System* yang akan dibuat.
2. Penggunaan Metode *Rational Unified Process* dalam pengembangan *Task Management System* membantu pengembangan dalam hal pengumpulan kebutuhan sistem yang bertahap.
3. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada setiap fase, dapat disimpulkan bahwa *Task Management System* ini telah memenuhi semua kebutuhan yang telah dideskripsikan.

### 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya yaitu :

- Sistem dapat mencakup seluruh bagian pengelolaan anggaran, bukan hanya anggaran untuk penugasan.
- Antarmuka pengguna diharapkan menjadi lebih baik dan lebih mudah dimengerti oleh pengguna.
- Fitur LHP dapat menyediakan fungsi untuk mereview laporan tanpa harus mendownload file Konsep terlebih dahulu.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Martin, E. 1992. *Data Analysis, Data Modeling, and classification, Modell*. McGraw-Hill Book co
- Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*. USA : McGraw Hill
- Fowler, M. 2004. *UML distilled 3rd edition "A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language"*. USA : pearson Education, Inc.
- Booch, Grady, Rumbaugh, James & Jacobson, I. 1998. *Unified Modeling Language User Guide, The* . USA : Addison Wesley
- Sommerville, I. 2011. *Software Engineering 9<sup>th</sup> Edition*. USA : Addison Wesley
- Sommerville, I. 2003 *Software Engineering 6<sup>th</sup> Edition*. USA : Addison Wesley
- Kruchten, P. 2003 *The Rational Unified Process : An Introduction*. USA : Addison Wesley
- Kruchten, P., Kroll, P. 2003. *The Rational Unified Process Made Easy: A Practitioner's Guide to the RUP*. USA : Addison Wesley
- Drucker, P.F. 1986. *MANAGEMENT :Tasks, Responsibilities, Practices*. Canada : Fitzhenry & Whiteside Ltd., Toronto
- Monk, E.F., Wagner, B.J. 2013. *Concepts in Enterprise Resource Planning, 4<sup>th</sup> Edition*. USA : Course Technology, Cengage Learning
- Fowler, M., Scott, K. 1999. *UML Distilled Second Edition "A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language"*. USA : Addison Wesley
- Dennis, A., Wixom, B.A., Roth, R.M. 2012. *Systems analysis and design 5<sup>th</sup> Edition*. USA : Wiley
- Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. 2008. *BPM Basics For Dummies®, Software AG Special Edition*. USA : Wiley Publishing, Inc.
- Treasury Board of Canada Secretariat. 2008. *Business Case Guide*. Canada: Treasury Board of Canada Secretariat
- Teorey, T., Lightstone, S., Nadeau, T. 2006. *Database Modeling & Design: Logical Design 4<sup>th</sup> edition*. USA: Elsevier Inc
- Object Management Group, 2011. Formal-11-01-03.pdf Object Management Group. Tersedia di : <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0> [Diakses 3 februari 2016]