

Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD

Dede Wira Trise Putra¹, Rahmi Andriani²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Padang

Email: dedewtp339@yahoo.com

Intisari

Restitusi Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) merupakan kegiatan rutin dalam mengelola pengeluaran keuangan sebuah institusi. Pengajuan restitusi SPPD yang menggunakan pengajuan dengan sistem lama menimbulkan masalah dengan waktu yang lama dan penumpukan data. Penumpukan data terjadi karena tidak adanya validasi sehingga bisa menimbulkan duplikasi data. Salah satu solusi adalah dengan membuat sistem informasi pengelolaan restitusi SPPD bagi pengguna. Sistem informasi yang dirancang mengikuti kaidah pembangunan perangkat lunak. Perancangan sistem informasi restitusi ini diawali dengan analisa dan dilanjutkan dengan pemodelan. Pemodelan dalam rancangan sebuah sistem merupakan bagian penting yang menjadi dasar sukses atau tidaknya sebuah sistem yang dibangun. Salah satu metode dalam pemodelan adalah menggunakan Unified Modelling Language (UML). Perancangan menggunakan UML dapat memindahkan kebutuhan terhadap perangkat lunak yang akan dibangun. UML yang telah dirancang dapat membuat perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan institusi pemakai. Perangkat lunak yang dirancang dapat digunakan oleh institusi dalam pengolahan data restitusi SPPD. Perangkat lunak dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan sudah memiliki Interface dalam alur program seperti yang dirancang pada UML.

Kata kunci : *uml, pemodelan, restitusi, perangkat lunak*

Abstract

Restitusi Surat Perintah Perjalanan (SPPD) is a routine activity in managing financial expenses of an institution. Submission of SPPD restitution using submissions with the old system creates long-term problems and data buildup. Data accumulation occurs because there is no validation so that it can cause data duplication. One solution is to create an SPPD restitution management information system for users. Information systems designed to follow the rules of software development. The design of the restitution information system begins with analysis and continues with modeling. Modeling in the design of a system is an important part of the success or failure of a system built. One method in modeling is to use the Unified Modeling Language (UML). Designing UML can move the need for software to be built. UML has been designed to make software according to the needs of the user institution. The software designed can be used by institutions in processing SPPD restitution data. The software is built with the PHP programming language and already has an interface in the program flow as designed in UML.

Keywords: *uml, modeling, restitution, software*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan terhadap teknologi sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan masalah yang dialami manusia mengalami perkembangan sangat pesat. Salah satunya adalah kebutuhan terhadap sebuah sistem informasi. Sistem informasi merupakan salah satu solusi yang ditawarkan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh pengguna seperti Perusahaan Listrik Negara (PLN).

PLN sebagai sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memiliki mobilitas dinas luar yang tinggi bagi pegawainya, maka sistem yang berjalan saat ini dirasa belum mampu mengakomodir mobilitas tersebut. Proses pengurusan pembayaran Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) yang berjalan saat ini mengakibatkan adanya penumpukan berkas yang mengakibatkan keterlambatan proses.

Sistem informasi restitusi pembayaran SPPD dapat menjadi jawaban untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Sistem informasi yang baik akan dibangun sesuai dengan siklus rekayasa perangkat lunak. Tahapan awal dalam membangun sistem informasi dengan menganalisis masalah dan memindahkannya ke sebuah model. Dalam perancangan yang penulis tuangkan pada penelitian ini, penulis menggunakan Unified Modelling Language (UML). UML mampu merepresentasikan rancangan sistem informasi yang akan dibuat sehingga menjadi sebuah sistem informasi yang siap digunakan oleh pengguna.

1. Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

Menurut Turban, McLean, dan Wetherbe (1999), sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesifik.

2.2 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC merupakan proses mengembangkan atau mengubah sistem perangkat lunak dengan menggunakan model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.

Tahapan dalam SDLC adalah sebagai berikut :

- a. Inisiasi merupakan tahap pembuatan proposal perangkat lunak
- b. Pengembangan konsep sistem
- c. Perencanaan
- d. Analisis kebutuhan
- e. Desain
- f. Pengembangan
- g. Integrasi dan pengujian
- h. Implementasi
- i. Operasi dan pemeliharaan
- j. Disposisi

Tahapan yang dibahas pada penelitian ini adalah tahapan desain yakni tahapan memindahkan analisis ke sebuah model bahasa yakni UML. (rosa, 2013)

2.3 Unified Modelling Language (UML)

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

2.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai.

2.3.2 Class Diagram

Class diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* terdiri dari atribut dan operasi dengan tujuan pembuat program dapat membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sesuai.

2.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran *sequence diagram* dibuat minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan, maka *sequence diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak.

2.3.4 Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak.

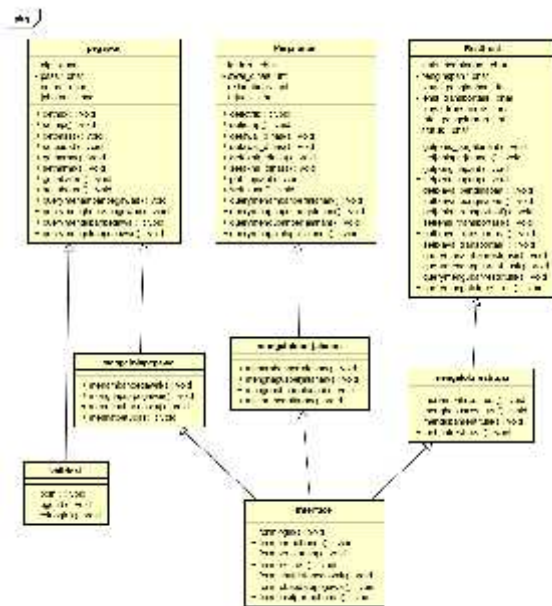
3. PERANCANGAN UML

3.1 Diagram UML

Perancangan menggunakan UML pada penelitian ini menggunakan 4 diagram yaitu *use case*, *diagram*, *class diagram*, *sequence diagram* dan *activity diagram*.

3.2 Class Diagram

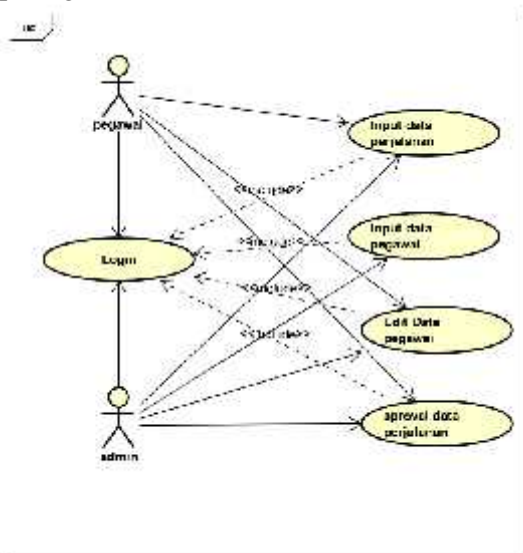
Class Diagram ini menggambarkan kelas-kelas yang terbentuk dalam kasus pembuatan sistem informasi restitusi pembayaran SPPD.



Gambar 1. *Class Diagram*

3.3 Use Case Diagram

Use case dari sistem informasi restitusi yang akan dibangun seperti terlihat pada gambar 2 berikut ini.



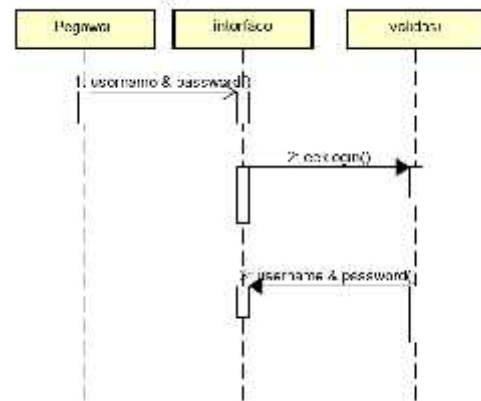
Gambar 2. *Use Case Diagram*

3.4 Sequence Diagram

3.4.1 Use Case Log in

Use Case Log in diawali dengan mengakses halaman utama, dan melakukan input *username* dan *password* lalu dilakukan

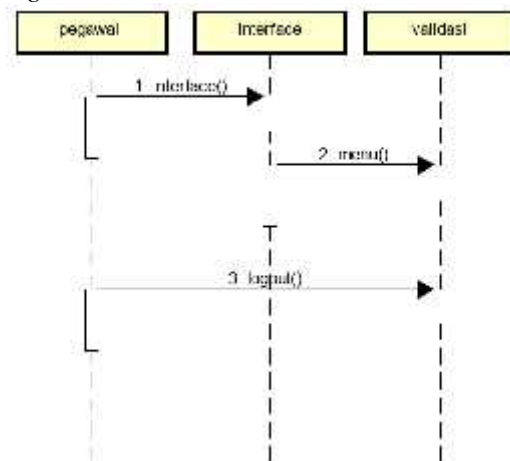
validasi.



Gambar 3. *Sequence Diagram Login*

3.4.2 Use Case Logout

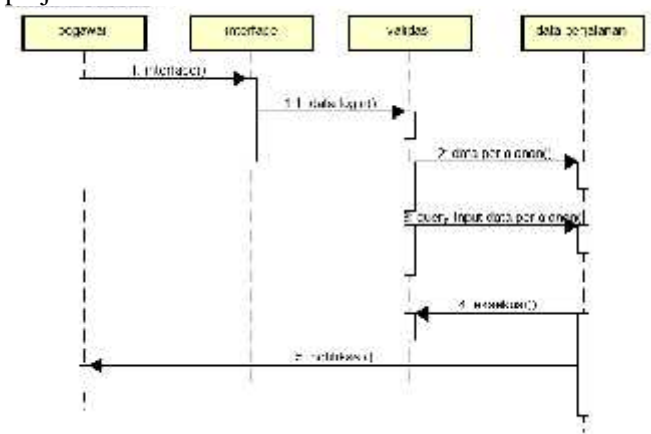
Use Case Log Out diawali dengan mengakses halaman utama, dan klik menu *logout* lalu dilakukan validasi.



Gambar 4. *Sequence Diagram Logout*

3.4.3 Use Case Input Data Perjalanan

Use Case Input Data perjalanan diawali dengan mengakses halaman utama setelah *log in* maka pilih menu entri data perjalanan.

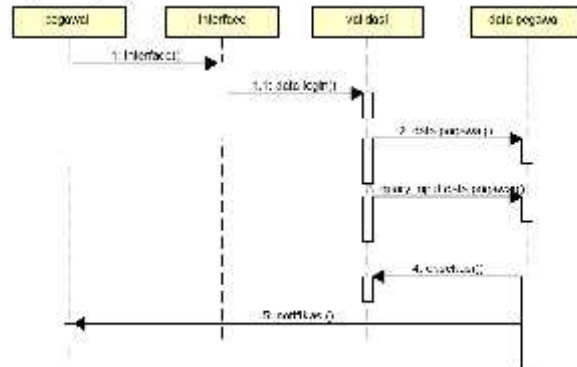


Gambar 5. *Sequence Diagram* Input Data

perjalanan

3.4.4 Use Case Data Pegawai

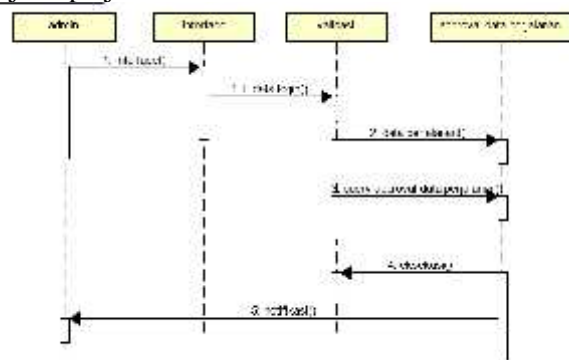
Use Case Input Data pegawai diawali dengan mengakses halaman utama setelah log in maka pilih menu input data pegawai.



Gambar 6. Sequence Diagram Input Data Pegawai

3.4.5 Use Case Approval Data Perjalanan

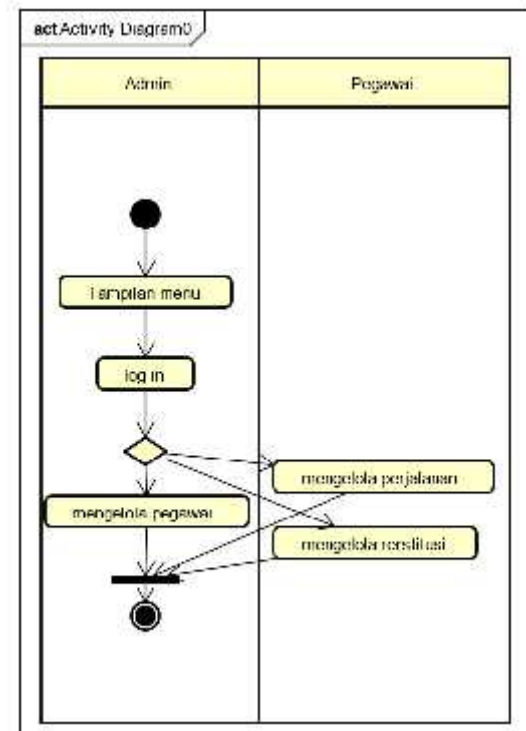
Use Case Approval Data Perjalanan diawali dengan mengakses halaman utama setelah log in maka pilih menu approval data perjalanan untuk menyetujui atau tidak data ajuan perjalanan



Gambar 7. Sequence Diagram Approval Data Perjalanan

3.5 Activity Diagram

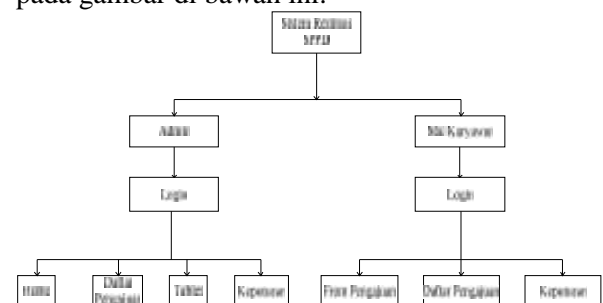
Activity diagram dari rancangan sistem informasi restitusi seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 8. Activity Diagram

3.6 Struktur Program

Struktur program merupakan gambaran umum tentang bentuk dan model dari rancangan program yang akan dibuat. Struktur program yang akan dibuat seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 9. Struktur Program

4. Pembahasan

4.1 Level User Sistem Informasi Restitusi

User interface yang dirancang berdasarkan kepada level user dari sistem yang akan dibuat. Level user dari rancangan ini adalah sebagai berikut :

- Pegawai yakni semua pegawai yang ada di PLN dan memiliki nomor induk kepegawaian

- b. Admin yakni pegawai yang ditunjuk khusus untuk mengelola pengolahan data pada sistem informasi.

4.2 Rancangan User Interface Level Admin

Pada halaman *login* karyawan/staff yang sudah mendaftar atau yang sudah memiliki akun bisa memasukkan *username* dan *password* agar bisa masuk ke halaman selanjutnya, berikut ini adalah tampilan halaman *login* :



Gambar 10. Halaman Log In

4.3 Halaman Awal Menu Admin

Gambar di bawah ini merupakan halaman utama bagi admin.



Gambar 11. Halaman Utama Admin

4.4 Halaman Form Pengajuan

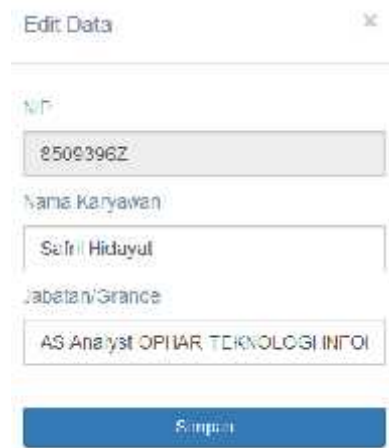
Halaman *form* pengajuan digunakan untuk mengajukan permohonan pembayaran restitusi SPPD.



Gambar 12. Halaman Form Pengajuan



Gambar 13. Halaman Form Perjalanan dan Form Restitusi



Gambar 14. Halaman Edit Pegawai Untuk Admin

Jika karyawan atau staf belum terdaftar *admin* dapat menambahkan pegawai dengan cara mengklik tambah data pada halaman data *user* dan menginputkan nomor induk atau *user name*, *password*, level, dan foto.

Gambar 15. Modal *Input User* Untuk Admin

Data rincian restitusi berisi semua data yang mengajukan restitusi pembayaran SPPD.

Gambar 16. Tampilan Rincian Restitusi Untuk Admin

Halaman daftar pengajuan digunakan untuk data yang sudah diajukan oleh setiap user

Gambar 17. Halaman Tabel Perjalanan Untuk Admin

4.5 Halaman Approval

Pada halaman ini terdapat *approval* data yang sudah diajukan oleh karyawan atau staff.

Gambar 18. Halaman Aproval Untuk Admin

4.6 Halaman Awal User

Pada halaman ini merupakan halaman utama yaitu *home* bagi user dengan tampilan seperti pada berikut ini :

Gambar 19. Halaman Awal User

4.7 Halaman Form Pengajuan

Halaman *form* pengajuan digunakan untuk mengajukan permohonan pembayaran restitusi SPPD jika karyawan atau staff telah selesai melakukan perjalanan dinas seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini :

Gambar 20. Halaman Form Pengajuan User

Gambar berikut ini merupakan gambar entri data perjalanan staf.

Gambar 21. Halaman *Form Perjalanan* dan *Form Restitusi User*

4.8 Halaman Daftar Pengajuan

Halaman daftar pengajuan atau tabel perjalanan digunakan untuk rekap data yang sudah diajukan oleh pemilik akun

Gambar 22. Tabel *Perjalanan User*

4.9 Halaman Keputusan

Pada halaman ini terdapat *approval* data yang sudah diajukan oleh karyawan/staff yang terdiri dari tanggal awal perjalanan, tanggal akhir perjalanan, status, dan aksi. seperti pada gambar di bawah ini :

Gambar 23. Halaman *Aproval User*

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan terhadap sistem informasi restitusi SPPD, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan perangkat lunak dengan menggunakan UML membuat kebutuhan class dalam perangkat lunak tergambar dengan jelas.
2. Perancangan perangkat lunak restitusi sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam pengajuan restitusi SPPD.

5.2 Saran-saran

Dari kesimpulan di atas dan dari penelitian yang dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan lebih lanjut dalam upaya pengembangan sistem di masa yang akan datang. Adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penambahan rancangan diagram UML dalam mendeskripsikan lebih detail sistem informasi yang akan dibuat.
2. Penambahan menu upload bukti pengeluaran saat melakukan perjalanan dinas.

Daftar Pustaka

Kadir, Abdul. 2009. Membuat Aplikasi Web dengan PHP+ Database MySQL. Yogyakarta: Andi Offset.

Kadir, Abdul. 2013. Teknologi Informasi edisi Revisi. Yogyakarta : Andi Offset.

Mandala. Eka Praja Wiyata. 2015. Web Programming Project 1 : epwm Forum. Yogyakarta : Andi.

Oetomo, Dharma dkk. 2006. Konsep dan Aplikasi Pemrograman *Client Server* dan Sistem Terdistribusi. Yogyakarta : Andi Offset.

Putra, Dede Wira Trise dan Jendra Jonika Putra. 2018. Perancangan Sistem Informasi Pencarian Lowongan

Pekerjaan. Jurnal Teknoif. 6(1) : 48-54.

S. Rosa A. dan Shalahuddin, M. 2013.
*Rekayasa Perangkat Lunak:
Terstruktur dan Berorientasi Objek.*
Bandung : Informatika.