

Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi

Sugeng Pranoto¹, Sulis Sutiono², Sarifudin³, Dr Darmeli Nasution⁴

¹⁻⁴Magister Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi Medan
Jalan Gatot Subroto, Indonesia
Email : stu.genk@gmail.com

Abstrak: Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di jajaran Pemerintah Kota Tebing Tinggi yang mempunyai kedudukan sebagai unsur staf. Permasalahan yang sering terjadi sistem pelaporan dalam bentuk hardcopy yang nantinya akan di rekapitulasi oleh Bagian Administrasi Pembangunan dan dilakukan evaluasi terhadap setiap Laporan Realisasi Anggaran (LRA). Penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada bagian administrasi pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. Metode yang digunakan dalam merancang sistem ini menggunakan perancangan UML (Unified Modeling Language), yang terdiri dari Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram. Penggunaan java spring boot memudahkan penulis dalam mengembangkan aplikasi berbasis java berbasis web dengan dukungan editor NetBeans. Hasil implementasi yang telah dilakukan, penulis berhasil membangun sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada bagian administrasi yang dimanfaatkan oleh bagian sekretariat daerah kota Tebing Tinggi.

Kata kunci: Pelaporan, Evaluasi, Pembangunan, Java, UML.

PENDAHULUAN

Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di jajaran Pemerintah Kota Tebing Tinggi yang mempunyai kedudukan sebagai unsur staf. Sebagai unsur staf, kedudukan Sekretariat Daerah Kota dalam sistem organisasi pemerintahan sangat strategis karena tugasnya sebagai koordinator seluruh OPD-OPD yang ada.

Berdasarkan Peraturan Walikota Nomor 15 Tahun 2021 tentang tugas, fungsi, tata kerja dan rincian tugas jabatan sekretariat daerah kota Tebing Tinggi yang salah satunya adalah bagian administrasi pembangunan yang dipimpin oleh seorang kepala bagian yang mempunyai tugas melaksanakan penyiapan pengkoordinasian perumusan kebijakan daerah, pengkoordinasian pelaksanaan tugas perangkat daerah, pemantauan dan evaluasi pelaksanaan kebijakan daerah dibidang penyusunan program, pengendalian program dan evaluasi dan pelaporan. Saat ini terdapat 35 Organisasi Perangkat Daerah (OPD) pada Pemerintah Daerah Kota Tebing Tinggi yang melaporkan evaluasi rencana kerja dalam

bentuk hardcopy yang nantinya akan di rekapitulasi oleh Bagian Administrasi Pembangunan dan dilakukan evaluasi terhadap setiap Laporan Realisasi Anggaran (LRA) yang telah dilaporkan oleh masing- masing OPD.

Laporan evaluasi LRA dikumpulkan kepada Bagian Administrasi Pembangunan setiap triwulannya, tepatnya awal bulan pada triwulan setelah rencana kerja dijalankan, Sehingga pelaporan dilakukan empat kali dalam satu tahun. Setiap laporan evaluasi LRA direkapitulasi oleh Bagian Administrasi Pembangunan tepatnya staff Sub Bagian Evaluasi dan Pelaporan. Laporan yang telah direkapitulasi akan diamati untuk melihat perkembangan dari setiap kegiatan yang dimiliki OPD. pengamatan atau monitoring perkembangan dari masing-masing kegiatan OPD dilakukan oleh staff Sub Bidang Evaluasi dan Pelaporan juga dengan membuka arsip laporan evaluasi LRA pada triwulan sebelumnya, hal ini bertujuan untuk memastikan keakuratan data perkembangan kegiatan-kegiatan yang telah direncanakan. Dengan jumlah 35 OPD yang memiliki kegiatan-kegiatan yang cukup banyak tentu akan menurunkan efisiensi kerja tepatnya dalam segi waktu yang dibutuhkan untuk proses monitoring laporan evaluasi LRA. Evaluasi merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dari kegiatan monitoring, hal ini dikarenakan Bagian Administrasi Pembangunan mengevaluasi LRA berdasarkan monitoring dari setiap perkembangan kegiatan-kegiatan OPD. Evaluasi LRA tidak dapat dilakukan oleh Bagian Administrasi Pembangunan sebelum semua laporan OPD selesai direkapitulasi. Kemudian setelah semua laporan OPD direkapitulasi maka Bagian Administrasi Pembangunan harus melakukan pengetikkan kembali ke dalam bentuk formulir evaluasi LRA. Setelah laporan dikonversi kedalam formulir evaluasi LRA maka evaluasi oleh Bagian Administrasi Pembangunan baru dapat dilaksanakan.

Evaluasi yang dilakukan Bagian Administrasi Pembangunan ini bertujuan untuk mengukur kemajuan dari setiap OPD serta alat untuk perbaikan terhadap masing-masing permasalahan yang dialami OPD. Tidak terintegrasinya kegiatan monitoring dan evaluasi yang ada pada Bagian Administrasi Pembangunan saat ini menyebabkan proses tersebut menjadi tidak optimal. Hal ini dapat dilihat dari proses monitoring, rekapitulasi, konversi, dan pembuatan laporan evaluasi LRA yang dimasukkan dalam sebuah dokumen yang dapat terupdate secara otomatis apabila dilakukan peng-input-an oleh OPD sehingga hanya dapat dikerjakan satu orang karena apabila dilakukan banyak orang tentu akan memperbanyak dokumen evaluasi LRA itu sendiri. 35 OPD yang ada pada Pemerintah Kota Tebing Tinggi harus mengumpulkan laporan paling lambat tanggal 10 pada awal triwulan sedangkan Bagian Administrasi Pembangunan harus membuat laporan evaluasi LRA untuk dilaporkan kepada Walikota paling lambat tanggal 15 pada awal triwulan yang sama. Dengan keadaan saat ini dan dengan faktor-faktor di atas Bagian Administrasi Pembangunan terkadang juga mengalami keterlambatan dalam pelaporan evaluasi LRA. Dengan adanya permasalahan yang dialami Bagian Administrasi Pembangunan maka perlu adanya sistem informasi yang dapat menutupi permasalahan tersebut. Sistem informasi ini 3 akan memberikan keseimbangan tugas antara OPD dengan Bagian Administrasi Pembangunan karena pada sistem informasi yang akan dibangun OPD juga memiliki hak akses untuk melakukan peng-input-an hasil rencana kerja. Selain itu kegiatan monitoring dan evaluasi akan terintegrasi

antar satu sama lain. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja Bagian Administrasi Pembangunan.

Terdapat beberapa metode perancangan yang dapat digunakan dalam pengembangan perangkat lunak seperti Data Flow Diagram (DFD), Structured System Analysis and Design Method (SSADM), Agile, Rapid Application Development (RAD), Object-Oriented Analysis and Design (OOAD). Namun dari beberapa metode tersebut metode UML memiliki beberapa kelebihan. Sebagai landasan dalam membangun sistem informasi web yang efektif, UML (Unified Modeling Language) diterapkan sebagai alat bantu dalam proses perancangannya. Kemampuan UML dalam memvisualisasikan model secara detail dan terstruktur menjadikannya alat yang ideal untuk mendukung proses perancangan dan pembangunan perangkat lunak berorientasi objek. Di dunia pengembangan sistem, UML (Unified Modeling Language) adalah alat yang populer untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan desain perangkat lunak suatu sistem.

Beberapa penelitian terkait telah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Nadiza Lediwara yang mengembangkan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Komputer SMPN 11 Kota Bengkulu, menunjukkan hasil penggunaan metode UML dalam pengembangannya dapat memudahkan dan mengurangi resiko kesalahan admin dalam mengolah data Inventaris Barang juga memudahkan admin dalam proses transaksi peminjaman barang. Seperti halnya pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Hariansyah menggunakan UML dalam merancang aplikasi inventaris pada suatu laboratorium komputer juga menunjukkan hasil pengembangan akan menjadi lebih efisien karena telah direncanakan menggunakan metode UML. Dengan desain yang telah disusun, para programmer dapat dengan mudah mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna akhir.

Penelitian yang dilakukan oleh Mia Sumiati yang membahas tentang perancangan sistem informasi penyewaan alat pesta yang juga menggunakan metode UML juga membuahkan hasil yang baik dan menegaskan tujuan diagram – diagram UML dirancang adalah untuk menyampaikan rancangan desain perangkat lunak kepada pemangku kepentingan, termasuk pemilik usaha, programmer, perancang database, pengguna, admin, dan lainnya.

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki bagaimana UML digunakan dalam informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada bagian administrasi pembangunan sekretariat daerah kota tebing tinggi, dengan harapan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan sistem tersebut. Selain itu, diharapkan dapat mempermudah bagian administrasi pembangunan sekretariat daerah kota Tebing Tinggi dalam proses kegiatan monitoring dan evaluasi pembangunan di kota Tebing Tinggi.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang terintegrasi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengawasan, analisis, dan visualisasi di dalam organisasi. Sistem informasi terdiri dari tiga komponen utama: input, proses, dan output. Input adalah sumber daya yang dimasukkan ke dalam sistem informasi, seperti data atau informasi. Proses adalah aktivitas yang dilakukan untuk mengolah input menjadi informasi yang bermanfaat. Output adalah hasil dari proses, seperti laporan atau analisis.

Sistem informasi dapat digunakan untuk memecahkan masalah bisnis atau organisasi, mengoptimalkan proses, meningkatkan efisiensi dan efektivitas, dan memfasilitasi pengambilan keputusan yang tepat dan cepat. Sistem informasi dapat digunakan di semua jenis organisasi, dari perusahaan besar hingga usaha kecil dan menengah, dan dapat diterapkan pada berbagai bidang, seperti manajemen sumber daya manusia, keuangan, pemasaran, dan produksi. Teknologi informasi seperti komputer, jaringan, dan perangkat lunak merupakan bagian penting dari sistem informasi, namun, sistem informasi bukan hanya tentang teknologi, tetapi juga melibatkan proses bisnis dan manusia sebagai pengguna dan pengelola sistem tersebut.

Sistem informasi adalah pembelajaran tentang informasi dan academic system yang secara khusus terkait dengan jaringan pelengkap perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan orang dan organisasi untuk mengumpulkan, menyaring, memproses, membuat, dan mendistribusikan data. Penekanannya adalah pada sistem informasi dengan batas-batas yang jelas di atas, pengguna, prosesor, penyimpanan, input, output, dan jaringan komunikasi. Sistem informasi pada suatu organisasi mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, yang memiliki fungsi sebagai operasional organisasi untuk mempersiapkan kepada pihak eksternal melalui laporan laporan yang diperlukan (Wijaya et al., 2022).

2. *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk mendokumentasikan, merancang, dan mengkomunikasikan desain suatu sistem secara terstruktur dan sistematis. UML merupakan standar yang dikembangkan oleh Object Management Group (OMG) dan digunakan secara luas dalam industri perangkat lunak.

Teori UML terdiri dari beberapa konsep utama, antara lain:

- a. Diagram: UML menggunakan diagram untuk merepresentasikan berbagai aspek sistem secara visual. Diagram UML terbagi menjadi beberapa jenis, seperti diagram use case, diagram class, diagram sequence, dan lain-lain.
- b. Kelas: Kelas adalah objek utama dalam UML yang merepresentasikan sebuah entitas dalam sistem. Kelas dapat memiliki atribut (variabel) dan metode (fungsi) yang menggambarkan perilaku dari entitas tersebut.

- c. Objek: Objek adalah sebuah instance dari kelas yang telah didefinisikan. Objek dapat memiliki nilai atribut yang berbeda-beda tergantung pada keadaan atau kondisi dari sistem.
- d. Hubungan antar kelas: UML mendefinisikan beberapa jenis hubungan antar kelas, seperti association, aggregation, dan composition. Hubungan ini menggambarkan bagaimana kelas-kelas saling terkait dan berinteraksi satu sama lain dalam sistem.
- e. Use case: Use case digunakan untuk merepresentasikan aktivitas-aktivitas atau fungsionalitas dari sistem. Use case biasanya digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dari sistem dan sebagai dasar untuk merancang sistem.

Dengan menggunakan UML, para pengembang perangkat lunak dapat dengan mudah menggambarkan sistem secara visual dan terstruktur. Hal ini dapat membantu mempercepat pengembangan perangkat lunak, mengurangi kesalahan, serta meningkatkan kualitas dari sistem yang dihasilkan. Penggunaan model ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi apa saja yang berada dalam ruang lingkup sistem yang dalam pembahasan dan bagaimana cara sistem saling berhubungan pada subsistem dan sistem lainnya di luar sistem (Sukmawati & Priyadi, 2019). Analisa kebutuhan dituangkan dalam berbagai bentuk diantaranya use case diagram, activity diagram, dan state diagram, sementara rancangan dapat dituangkan ke dalam class diagram dan relasi entitas (Fu'adi & Prianggono, 2022).

3. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (user) dan sistem dalam suatu lingkungan tertentu. Use case diagram digunakan untuk merepresentasikan fungsionalitas sistem secara visual, sehingga memudahkan pemahaman dan komunikasi antara pengembang perangkat lunak dengan klien atau pengguna.

Dalam use case diagram terdiri dari beberapa konsep utama, antara lain:

- a. Aktor: Aktor adalah pihak atau entitas yang terlibat dalam interaksi dengan sistem. Aktor dapat berupa pengguna, sistem lain, atau entitas lain yang terkait dengan sistem.
- b. Use Case: Use case merepresentasikan fungsionalitas atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Use case biasanya digambarkan sebagai elips pada use case diagram.
- c. Hubungan antara Aktor dan Use Case: Hubungan antara aktor dan use case digambarkan sebagai garis. Garis ini menggambarkan bagaimana aktor berinteraksi dengan use case dalam sistem.

- d. Hubungan antara Use Case: Hubungan antara use case digambarkan sebagai panah. Panah ini menggambarkan bagaimana satu use case terkait dengan use case lainnya dalam sistem.
- e. Include dan Extend: Include dan Extend adalah dua jenis hubungan antara use case yang digunakan untuk menggambarkan ketergantungan antara use case dalam sistem. Include digunakan untuk menggambarkan use case yang terkait secara langsung dengan use case utama, sedangkan Extend digunakan untuk menggambarkan use case yang hanya dilakukan dalam kondisi tertentu.

Dengan menggunakan Use Case Diagram, pengembang perangkat lunak dapat dengan mudah memahami dan mengkomunikasikan fungsionalitas sistem kepada klien atau pengguna. Hal ini dapat membantu meningkatkan kepuasan pengguna dan kualitas dari sistem yang dihasilkan. Selain itu, Use Case Diagram juga dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dengan lebih efisien. Model use case bertindak sebagai benang merah di seluruh pengembangan sistem. Ini berfungsi sebagai spesifikasi utama persyaratan fungsional sistem, dasar analisis maupun design, masukan rencana iteratif, dasar definisi kasus uji, dan dasar dokumentasi pengguna (Kurniawan, 2018)

4. Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan aliran proses bisnis atau aktivitas yang terjadi dalam suatu sistem. Activity Diagram dapat membantu pengembang perangkat lunak untuk memodelkan proses bisnis atau alur kerja sistem dengan lebih sistematis dan terstruktur.

Diagram aktivitas merupakan gambaran peristiwa dalam use case yang sedang berjalan, antara lain:

- a. Node: Node adalah elemen utama dalam Activity Diagram yang merepresentasikan aktivitas atau keadaan sistem. Node dapat berupa aktivitas (activity), keadaan (state), atau penandaan (fork, join, decision).
- b. Edge: Edge adalah garis yang menghubungkan node-node pada Activity Diagram. Edge digunakan untuk menunjukkan aliran proses bisnis atau aktivitas dalam sistem.
- c. Fork dan Join: Fork dan Join adalah jenis node khusus pada Activity Diagram yang digunakan untuk membagi alur proses menjadi beberapa alur yang berbeda atau menggabungkan beberapa alur proses menjadi satu alur. Fork dan Join biasanya digunakan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya sistem.
- d. Decision: Decision adalah jenis node khusus pada Activity Diagram yang digunakan untuk membuat keputusan atau kondisi dalam proses bisnis atau aktivitas. Decision digambarkan sebagai rombus pada Activity Diagram.

- e. Swimlane: Swimlane adalah konsep pada Activity Diagram yang digunakan untuk mengorganisir aktivitas-aktivitas dalam sistem berdasarkan unit fungsional atau pemilik proses. Swimlane digambarkan sebagai area atau kolom pada Activity Diagram.

Dengan menggunakan Activity Diagram, pengembang perangkat lunak dapat memodelkan proses bisnis atau alur kerja sistem secara terstruktur dan sistematis. Hal ini dapat membantu meningkatkan efisiensi dan kualitas dari sistem yang dihasilkan. Selain itu, Activity Diagram juga dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dengan lebih.

METODE PENELITIAN

Sebuah proses penelitian yang dilakukan secara terstruktur, runtut, baku, logis dan sistematis. Tahapan penelitian dipergunakan untuk menjelaskan cara kerja atau prosedur penelitian yang akan dilakukan sehingga dapat berjalan dengan tujuan. Penelitian dalam sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Kota Tebing Tinggi memiliki beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Analisa Sistem Berjalan

Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi dalam menjalankan fungsinya sebagai melaksanakan penyiapan pengkoordinasian pelaporan dan evaluasi sebanyak 35 Organisasi Perangkat Daerah (OPD) pada Pemerintah Daerah Kota Tebing Tinggi dengan melaporkan evaluasi rencana kerja dalam bentuk hardcopy yang nantinya akan di rekapitulasi oleh Bagian Administrasi Pembangunan dan dilakukan evaluasi terhadap setiap Laporan Realisasi Anggaran (LRA) yang telah dilaporkan oleh masing-masing OPD. Berdasarkan analisis sistem berjalan, maka penulis dapat mengidentifikasi permasalahan sebagai

Tahapan penelitian adalah jenjang dalam sebuah proses penelitian yang dilakukan secara terstruktur, runtut, baku, logis dan sistematis. Tahapan penelitian dipergunakan untuk menjelaskan cara kerja atau prosedur penelitian yang akan dilakukan sehingga dapat berjalan dengan tujuan. Penelitian dalam sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Kota Tebing Tinggi memiliki beberapa tahapan sebagai berikut :

1) Studi Literatur

Studi literatur merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat serta mengelola bahan penelitian yang

berfungsi selain memperdalam pengetahuan penulis, juga untuk mengkaji penelitian terdahulu sebagai perbandingan dan melengkapi sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada Bagian Administrasi Pembangunan Kota Tebing Tinggi. Diantaranya berupa penjelasan tentang sistem tersebut, database, use case diagram, class diagram dan activity diagram. Langkah kerja yang dilakukan pada tahap ini mencakup perancangan yang menjelaskan tentang sistem tersebut, database, use case diagram, class diagram dan activity diagram.

2) Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah kegiatan yang dilakukan mencari, mencatat, dan mengumpulkan semua secara objektif dan apa adanya sesuai dengan hasil observasi dan wawancara di lapangan. Adapun tahapan pengumpulan data yang dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi.

berikut:

- a. Tidak terintegrasinya kegiatan monitoring dan evaluasi yang ada pada Bagian Administrasi Pembangunan saat ini menyebabkan proses tersebut menjadi tidak optimal.
- b. Menurunkan efisiensi kerja tepatnya dalam segi waktu yang dibutuhkan untuk proses monitoring laporan evaluasi Laporan Realisasi Anggaran (LRA).

3) Analisis Sistem Yang Diusulkan

Dari identifikasi permasalahan sistem yang berjalan penulis mengusulkan untuk membangun sistem yang terintegrasi dengan setiap Organisasi Perangkat Daerah (OPD) pada Pemerintah Kota Tebing Tinggi yang dapat menyajikan laporan dan evaluasi realisasi anggaran secara cepat dan akurat. Adapun fitur-fitur sistem yang diusulkan memiliki:

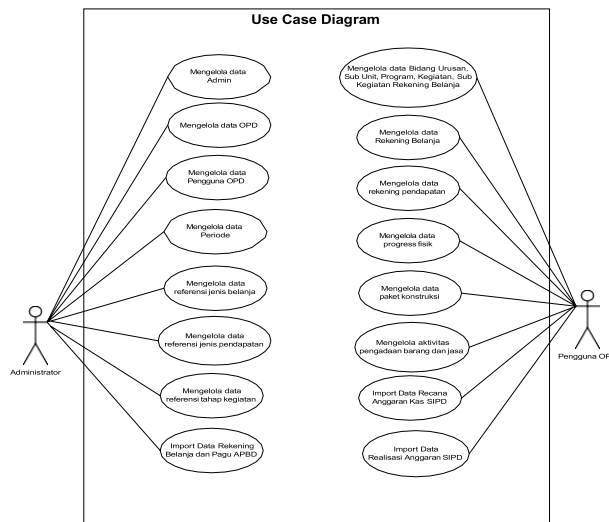
- a. Hak akses pada sistem ini terbagi atas 2 level, yakni admin Administrasi Pembangunan, pengguna pada setiap Organisasi Perangkat Daerah Kota Tebing Tinggi.
- b. Penginputan / Impor data dari Sistem Informasi Pemerintah Daerah (SIPD) meliputi Pagu Anggaran dari Program, Kegiatan dan Sub Kegiatan (PKS) Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD)
- c. Penginputan / Impor data dari SIPD Target Pagu PKS APBD.
- d. Penginputan / Import data dari SIPD Realisasi PKS.
- e. Sistem yang akan dibangun juga meliputi laporan hasil realisasi belanja dan pendapatan.

- f. Hak akses pada sistem ini terbagi atas 2 level, yakni admin Administrasi Pembangunan, pengguna pada setiap Organisasi Perangkat Daerah Kota Tebing Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem ini menggunakan berbagai diagram UML, seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, akan membantu para pengembang dalam merancang website yang handal dan mudah dipelihara.

1. Use Case Diagram



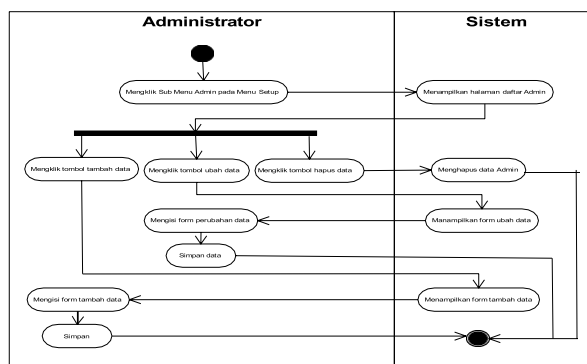
Gambar 1. Use Case Diagram

Untuk merancang sistem yang akan dibuat, UML menyediakan berbagai macam diagram, salah satunya adalah Use case Diagram. Use case Diagram ini menggambarkan bagaimana aktor sistem berinteraksi satu sama lain dan menunjukkan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem informasi yang sedang dikembangkan. Identitas aktor sistem dan manusia dijelaskan dalam sebuah Use case.

Pada Gambar 1, menjelaskan bahwa pada sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi memiliki 2 (dua) pengguna, yaitu administrator pada Bagian Administrasi Pembangunan dan pengguna di Organisasi Perangkat Daerah (OPD) Pemerintah Kota Tebing Tinggi. Administrator pada sistem ini memiliki hak akses dalam pengelolaan data Administrator, Organisasi Perangkat Daerah (OPD), pengguna di Organisasi Perangkat Daerah (OPD), periode, selain itu juga dapat mengelola data-data referensi seperti jenis belanja, jenis pendapatan dan tahap kegiatan. Administrator juga mengelola data rekening belanja dan pagu setiap rekening belanja pada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah

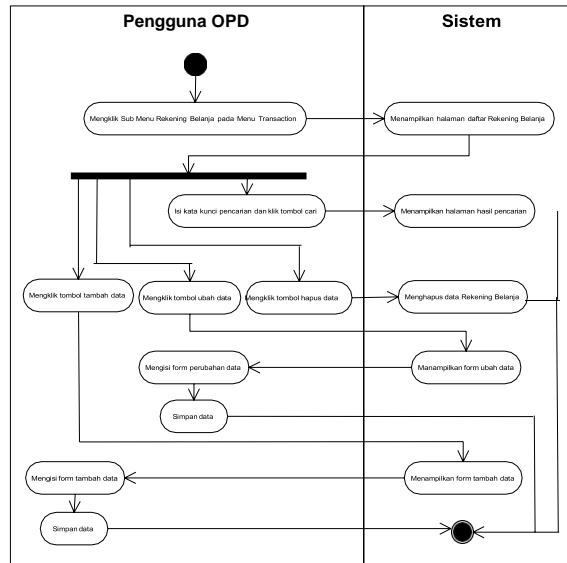
(APBD) dengan cara mengimpor dari Sistem Informasi Pemerintah Daerah (SIPD) yang dikelola oleh Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. Kemudian bagi pengguna di Organisasi Perangkat Daerah (OPD) memiliki hak akses untuk mengelola data bidang urusan, sub unit, program kegiatan, sub kegiatan, rekening belanja, rekening pendapatan, progress fisik keuangan, paket konstruksi, aktivitas pengadaan barang dan jasa dengan. Pada data rekening belanja, pengelolaan yang dilakukan oleh pengguna di Organisasi Perangkat Daerah meliputi kode rekening, jenis belanja, jenis pagu, target setiap bulan dan realisasi setiap bulan. Data target dan realisasi setiap bulan pada rekening belanja selain dapat diinput oleh pengguna juga dapat dilakukan impor data rencana anggaran kas untuk target dan realisasi anggaran untuk realisasi pada Sistem Informasi Pemerintah Daerah (SIPD). Data rekening belanja, rekening pendapatan, progress keuangan fisik, paket konstruksi dan aktivitas pengadaan barang dan jasa yang dikelola pengguna akan diolah oleh sistem sehingga membentuk sebuah laporan realisasi anggaran per Organisasi Perangkat Daerah atau se Kota Tebing Tinggi yang adapat diakses oleh Administrator di Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi.

2. Activity Diagram



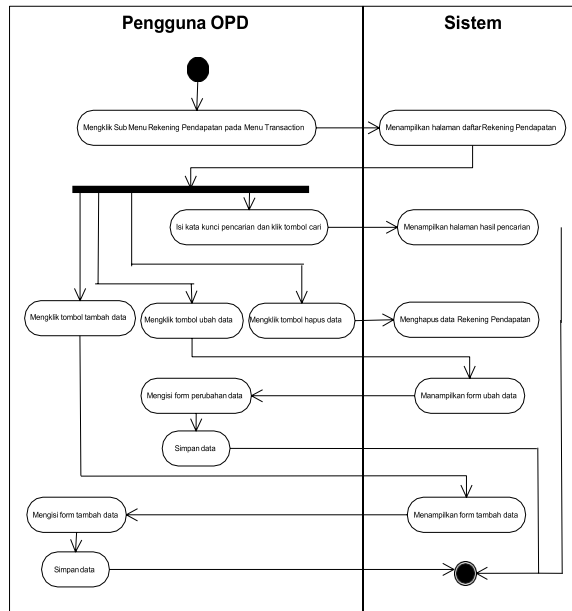
Gambar 2. Activity Diagram

Pada gambar 2 menjelaskan administrator memiliki hak akses dalam pengelolaan data Admin. Data Admin adalah data-data yang berisi orang-orang yang ditunjuk dan diberikan hak akses sebagai Administrator pada sistem ini.



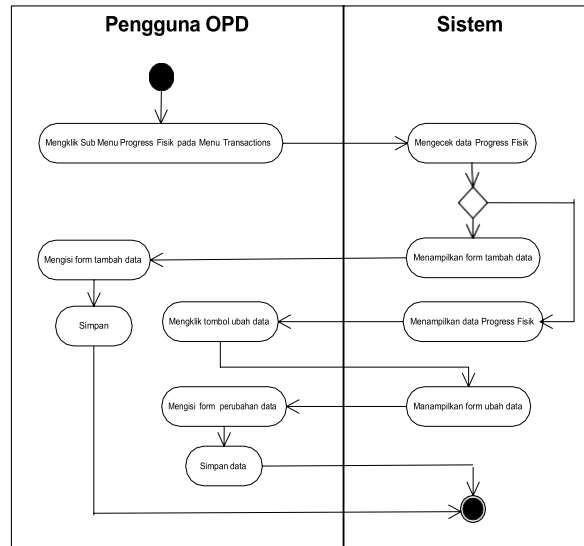
Gambar 3. Diagram Kelola data Rekening Belanja

Data Rekening Belanja adalah data yang memberikan informasi pagu, target dan realisasi setiap rekening belanja. Pengelolaan data tersebut dilakukan oleh Pengguna setiap OPD.



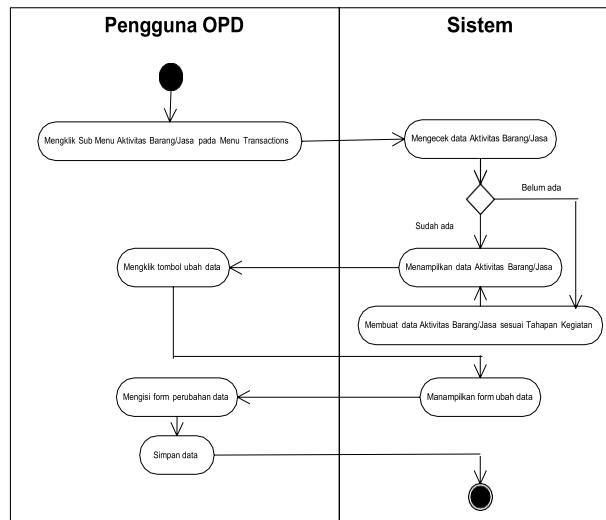
Gambar 4 Activity Diagram Kelola data Rekening Pendapatan

Data Rekening Pendapatan adalah data yang memberikan informasi pagu, target dan realisasi setiap rekening pendapatan. Pengelolaan data tersebut dilakukan oleh Pengguna setiap OPD.



Gambar 5 Activity Diagram Kelola data Paket Konstruksi

Pada gambar 5 menjelaskan pengelolaan data paket konstruksi yang dilakukan oleh Pengguna OPD. Paket Konstruksi merupakan kegiatan pengadaan dengan jenis konstruksi.



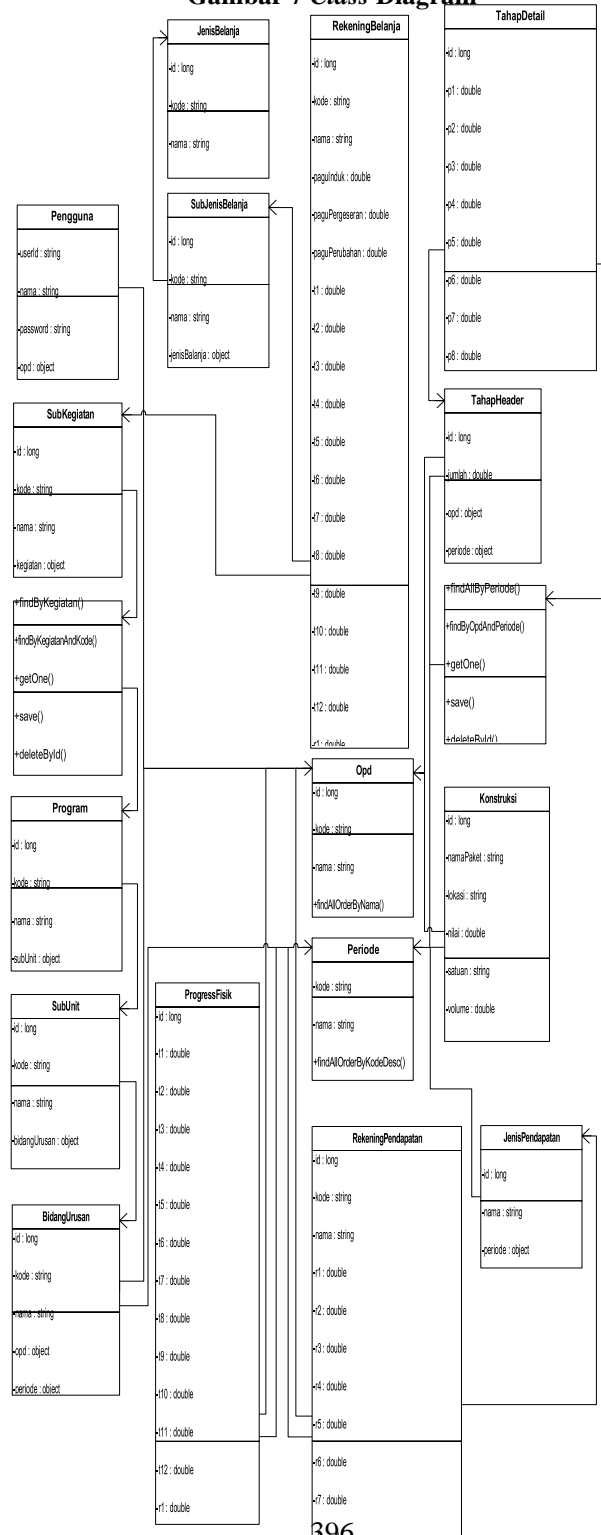
Gambar 6 Activity Diagram Kelola data Aktivitas Pengadaan Barang dan Jasa

Pada gambar 5 menjelaskan pengelolaan aktivitas pengadaan barang jasa dengan nilai paket lebih dari Rp. 200.000.000,- (dua ratus juta rupiah) yang dilakukan oleh Pengguna OPD. Aktivitas pengadaan barang dan jasa menjelaskan sejauh mana tahap pelaksanaan pengadaan yang telah dilaksanakan.

3. Class Diagram

Tahap selanjutnya dalam perancangan sistem adalah pembuatan Class Diagram. Diagram ini merupakan salah satu jenis diagram UML yang menggambarkan struktur sistem secara detail, termasuk kelas-kelas yang ada dalam sistem, atribut, metode, dan hubungan antar objek.

Gambar 7 Class Diagram



4. Implementation (Implementasi)

Berikut adalah tampilan website hasil perancangan sistem informasi peminjaman inventaris berbasis website yang telah dirancang.



Gambar 7 Hasil Tampilan Login



Gambar 8 Hasil Tampilan Dashboard Admin

User ID	Name	Action
Admin	Admin	[Edit] [Delete]
User Admin	User Admin	[Edit] [Delete]
User Admin	User Admin	[Edit] [Delete]

Gambar 9 Hasil Tampilan Daftar Admin

Kode Rekening	Nama	Sub Rekening	Rekening	Program	Page	Realisasi	%	Action
5.1.01.01.01.001	Belanja Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	5.1.01.01.01.001	5.1.01.01.01.001	100%	[Edit] [Delete]
5.1.01.01.02.001	Belanja Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	5.1.01.01.02.001	5.1.01.01.02.001	100%	[Edit] [Delete]
5.1.01.01.03.001	Belanja Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	5.1.01.01.03.001	5.1.01.01.03.001	100%	[Edit] [Delete]
5.1.01.01.04.001	Belanja Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	5.1.01.01.04.001	5.1.01.01.04.001	100%	[Edit] [Delete]
5.1.01.01.05.001	Belanja Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	5.1.01.01.05.001	5.1.01.01.05.001	100%	[Edit] [Delete]
5.1.01.01.06.001	Belanja Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	5.1.01.01.06.001	5.1.01.01.06.001	100%	[Edit] [Delete]
5.1.01.01.07.001	Belanja Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	Pengeluaran Pegawai PHS	5.1.01.01.07.001	5.1.01.01.07.001	100%	[Edit] [Delete]

Gambar 10 Hasil Tampilan Rekening Belanja

Gambar 11 Hasil Tampilan Tambah Data Rekening Belanja

Gambar 12 Hasil Tampilan Rekening Pendapatan

Gambar 13 Hasil Tampilan Tambah Data Rekening Pendapatan

Gambar 14 Hasil Tampilan Progres Fisik

Gambar 15 Hasil Tampilan Paket Konstruksi

Gambar 16 Hasil Tampilan Tambah Data Paket Konstruksi

Gambar 17 Hasil Tampilan Data Pengadaan

Gambar 18 Hasil Tampilan Laporan Evaluasi Pembangunan

5. Blackbox Testing

Pengujian sistem merupakan tahapan untuk melakukan pengujian pada sistem informasi yang telah dirancang sesuai dengan fungsinya dan memastikan aplikasi berjalan sesuai

yang diinginkan pengguna, jika belum atau terjadi error maka dilakukan pemeriksaan kembali pada sistem tersebut, berikut adalah pengujian blackbox testing pada masing masing menu sebagai berikut :

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Login admin	Sistem menampilkan dashboard admin dan semua fitur yang tersedia	Valid
2	Tambah Pengguna OPD	Sistem menambahkan data pengguna OPD yang diinputkan oleh admin	Valid
3	Hapus Pengguna OPD	Sistem menghapus data pengguna OPD yang dipilih oleh admin	Valid
4	Ubah Pengguna OPD	Sistem mengubah data pengguna OPD yang dipilih sesuai data yang diinputkan oleh admin	Valid
5	Perbarui data Pengguna OPD	Sistem memperbarui data pengguna OPD yang sudah disimpan oleh admin	Valid

Tabel 1. Hasil Blackbox testing admin

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Daftar Rekening Belanja	Sistem menampilkan dashboard daftar rekening belanja	Valid
2	Tambah Rekening Belanja	Sistem menambahkan data rekening belanja yang diinputkan oleh pengguna OPD	Valid
3	Daftar Rekening Pendapatan	Sistem menampilkan dashboard daftar rekening pendapatan	Valid
4	Tambah Rekening Pendapatan	Sistem menambahkan data rekening pendapatan yang diinputkan oleh pengguna OPD	Valid
5	Daftar Progress Fisik	Sistem menampilkan dashboard daftar progress fisik	Valid

6	Daftar Paket Konstruksi	Sistem menampilkan dashboard paket konstruksi	Valid
7	Tambah Paket Konstruksi	Sistem menambahkan data paket konstruksi yang diinputkan oleh pengguna OPD	Valid
8	Daftar Pengadaan Barang dan Jasa	Sistem menampilkan dashboard pengadaan barang dan jasa	Valid

Tabel 2. Hasil Blackbox testing pengguna OPD

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 1 dan 2, terbukti bahwa sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada bagian administrasi pembangunan sekretariat daerah kota Tebing Tinggi ini berfungsi sesuai dengan desain yang telah dibuat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini berhasil dirancang sesuai dengan yang diharapkan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi pelaporan dan evaluasi pembangunan pada bagian administrasi pembangunan sekretariat daerah kota Tebing Tinggi yang dirancang dengan pendekatan UML mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja pada bagian administrasi pembangunan sekretariat daerah kota Tebing Tinggi dalam memonitoring dan mengavaluasi pembangunan di kota Tebing Tinggi.

Pengujian sistem menunjukkan hasil yang memuaskan. Fungsionalitas admin dan sistem secara keseluruhan berjalan sesuai desain dan harapan. Untuk meningkatkan sistem, perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dengan melibatkan pengguna, perbaikan fitur, dokumentasi yang lengkap, serta pemeliharaan dan update sistem secara berkala.

DAFTAR PUSTAKA

- Apandi, A. (2023). PEMBUATAN WEBSITE SISTEM INFORMASI OBJEK WISATA MENGGUNAKAN PENDEKATAN OBJECT ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN (OOAD). *Jurnal Teknik dan Science*, 2(2), 23-33.
- A. Voutama dan E. Novalia, "Perancangan Sistem Informasi Plakat Wisuda Berbasis Web Menggunakan UML dan Model Waterfall," 2022.
- Binangkit, C. A. A., Voutama, A., & Heryana, N. (2023). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) dalam Perencanaan Sistem Pengelolaan Sewa Alat Musik Berbasis Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1429-1436.
- D. Wira, T.

- Putra, dan R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," vol. 7, no. 1, 2019.
- Desmayani, N. M. M. R., Wardani, N. W., Nugraha, P. G. S. C., & Mahendra, G. S. (2021). Sistem Informasi Laporan Keuangan pada Salon Berbasis Website Dengan Metode SDLC. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia (JSIKTI)*, 4(2), 68-77.
- F Hariansyah, F. F., & Aditya, P. (2021). Perancangan Aplikasi Inventaris Laboratorium Komputer Menggunakan Uml (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan Informasi (JIKTI) DOI*, 1(1x).
- Lediwara, N., & Rivaldi, M. (2019). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Laboratorium Komputer SMPN 11 Kota Bengkulu. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN*, 2(4), 117-129.
- Parhati, Y. C., & Voutama, A. (2022). Perancangan Sistem Penjualan Sayuran Berbasis Android dengan Pemodelan UML (Studi Kasus Toko X Purwakarta).
- Ramadhan, R. S., Voutama, A., & Hannie, H. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN HYBRID BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS TOKO RIZKI PLASTIK). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1227-1235.
- Rohman, S. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Barang Di Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Unsiq Berbasis Website. *TECHNOMEDIA: Informatics and Computer Science*, 1(1), 1-5.
- Sumiati, M., Abdillah, R., & Cahyo, A. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 79-86.