

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

Menurut Martin Fowler (2002). Dalam bukunya yang berjudul *Patterns of Enterprise Application Architecture*, menjelaskan bahwa “aplikasi dalam konteks teknologi informasi, merujuk pada perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan tertentu dari pengguna. Aplikasi ini dapat bervariasi dalam kompleksitas dan fungsi, dari program sederhana seperti pengolah kata hingga sistem yang lebih kompleks seperti perangkat lunak manajemen perusahaan.”

2.2 Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto HM (2005). Dalam bukunya yang berjudul *Analisis & Desain*, menjelaskan bahwa “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.”

Menurut Pratama (2014). Dalam bukunya yang berjudul *Sistem Informasi Manajemen*, menyatakan bahwa “Informasi merupakan hasil pengolahan data dari satu atau berbagai sumber, yang kemudian diolah, sehingga memberikan nilai, arti,

dan manfaat.” Untuk menghasilkan informasi yang berkualitas maka dibuatlah sistem informasi.

Menurut Robert A. Leitch menyatakan “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.” Semua sistem informasi memiliki tiga kegiatan utama, yaitu:

- a. Menerima data sebagai masukan (input);
- b. Melakukan pemrosesan dengan mengerjakan perhitungan, penggolongan, unsur data, dan pemutakhiran (updating); dan
- c. Memperoleh informasi sebagai keluaran (output).

2.3 Pemodelan Berorientasi Objek (UML)

Menurut Nugroho (2005) Pemodelan (modeling) adalah proses merancang piranti lunak sebelum melakukan pengkodean (coding). Membuat model dari sebuah sistem yang kompleks sangat penting agar dapat memahami sistem secara menyeluruh. Semakin kompleks sebuah sistem, semakin penting pula penggunaan teknik pemodelan yang baik. Dengan menggunakan model, diharapkan pengembangan piranti lunak dapat memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan lengkap dan tepat.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis menggunakan perancangan sistem dengan pemodelan berorientasi objek menggunakan Unified Modelling Language (UML).

Nugroho (2005) berpendapat bahwa UML merupakan bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi, serta dokumentasi. Sejalan dengan itu, dengan menggunakan UML dapat dibuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun, karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.

Setiap sistem yang kompleks seharusnya bisa dipandang dari sudut yang berbeda-beda sehingga bisa didapatkan pemahaman secara menyeluruh, UML menyediakan sembilan jenis diagram yaitu *class* diagram, *object* diagram, *use case* diagram, *sequence* diagram, *collaboration* diagram, *statechart* diagram, *activity* diagram, *component* diagram, dan *deployment* diagram (Nugroho,2005).

2.4 Perencanaan Alur Sistem

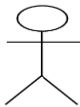
Perancangan Alur Sistem (*System Flow Design*) adalah tahap dalam pengembangan sistem yang menggambarkan bagaimana aliran data, proses, atau kontrol bergerak di dalam sistem yang akan dibangun. Alur sistem ini mengacu pada gambaran keseluruhan cara kerja atau proses yang terjadi dalam sebuah sistem

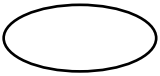

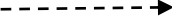
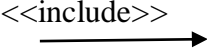
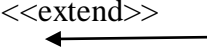
informasi, dari input hingga output, untuk memastikan bahwa semua elemen sistem terintegrasi dengan baik dan berfungsi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Perancangan alur sistem sering digunakan dalam analisis sistem dan perancangan perangkat lunak untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (*user*) dan komponen sistem atau antara berbagai komponen dalam sistem. Ini juga mencakup bagaimana data mengalir dari satu komponen ke komponen lainnya.

2.4.1 Use Case Diagram

Menurut Kendall & Kendall (2014) dalam buku *System Analysis and Design* menyatakan bahwa “*Use Case Diagram* adalah diagram yang digunakan dalam analisis sistem untuk memperlihatkan bagaimana aktor berinteraksi dengan berbagai fungsi sistem. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna atau aktor.” Simbol-simbol yang digunakan dalam use case diagram dijelaskan pada tabel berikut:


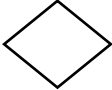

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Mewakili peran orang, system yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan use case.



2		<i>Use Case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan <i>actor</i> .
3		<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
4		<i>Generalization</i>	Menunjukkan spesialisasi <i>actor</i> untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .
5		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
6		<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

Tabel 2.2.1 *Use Case* Diagram

2.4.2 *Class* Diagram

Menurut Kendall & Kendall (2014) dalam buku “*System Analysis and Design*” Menyatakan bahwa *class diagram* sebagai struktur diagram yang memperlihatkan komponen-komponen utama sistem berorientasi objek, seperti kelas, atribut, operasi, dan relasi antar kelas. Diagram ini penting untuk mendokumentasikan dan memvisualisasikan elemen-elemen utama yang membentuk sistem. Simbol-simbol yang digunakan dalam *class* diagram dijelaskan pada tabel berikut:



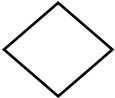

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>decedent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek.
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>decedent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di


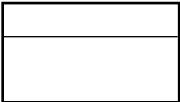
			atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek.
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7		<i>Association</i>	Menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lainnya.

Tabel 2.4.2 *Class Diagram*

2.4.3 *Activity Diagram*

Menurut Kendall & Kendall (2014) dalam buku “*System Analysis and Design*” Menyatakan bahwa *activity diagram* sebagai alat visual untuk memperlihatkan alur aktivitas atau langkah-langkah dalam suatu proses, mencakup pengambilan keputusan, percabangan, dan bahkan aktivitas paralel, untuk memberikan pandangan menyeluruh mengenai bagaimana sistem bekerja. Simbol-simbol yang digunakan dalam *class diagram* dijelaskan pada tabel berikut:

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan system, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3		Percabangan/ <i>Decision</i>	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
4		Pergabungan/ <i>Join</i>	Pergabungan dimana yang lebih dari satu aktivitas

			lalu digabungkan menjadi satu.
5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sebuah sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
7		Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Tabel 2.4.3 Activity Diagram

2.5 Tools

2.5.1 XAMPP

XAMPP merupakan media atau web server *localhost* yang bisa digunakan secara *offline*. Melalui XAMPP, pengguna dapat mengelola *database* yang berada di *localhost* tanpa memerlukan akses internet sehingga jika koneksi internet terganggu dan tidak dapat mengakses web server, pengguna tidak lagi perlu khawatir.

2.5.2 Database MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *open-source* yang menggunakan perintah dasar atau bahasa pemrograman yang berupa *structured query language* (SQL) yang cukup populer di dunia teknologi. MySQL berguna sebagai database. Saat ini, *relational database management system* (RDBMS) MySQL telah dipakai lebih dari 66 juta pengguna di seluruh belahan dunia.

Adapun MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware* atau perangkat lunak bermilik yang penggunaannya terbatas. Jadi, MySQL adalah database server gratis dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) yang bisa dipakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.

Dalam istilah pemrograman, SQL sendiri menjadi bahasa yang dipakai di dalam pengambilan data pada *relational database* atau *database* yang terstruktur. Dengan kata lain, MySQL merupakan *database management system* yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan *database server*.

2.5.3 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan aplikasi *code editor* untuk membantu proses pengembangan sebuah aplikasi. *Software* ini dikembangkan oleh perusahaan teknologi raksasa ternama, *Microsoft*. Meskipun begitu, VSCODE mendukung untuk dioperasikan pada perangkat selain Windows, seperti Linux dan Mac OS.

Dengan menggunakan *code editor* satu ini, dapat membuat maupun mengedit *source code* dengan berbagai bahasa pemrograman, seperti Node.js, JavaScript, dan sebagainya. VSCODE bahkan juga mendukung bahasa lain seperti Python, Java, PHP, dan .NET. Hal ini memungkinkan sebab VSCODE mempunyai ekosistem luas dengan banyak *extension*.

2.5.4 Canva

Canva adalah salah satu aplikasi yang bisa kamu gunakan untuk membuat berbagai desain konten visual untuk website atau blog secara gratis. Jika menggunakan *Canva*, tidak perlu kemampuan desain profesional karena tersedia berbagai fitur gratis yang mudah digunakan sehingga proses membuat desain akan lebih mudah dan cepat. *Canva* menawarkan berbagai fitur, seperti untuk mengedit gambar dan mengatur *layout*, *template* untuk *banner* atau sampul buku, serta segudang stock photo. Lebih jauh, *Canva* juga memiliki *user interface* yang ramah sehingga pengguna bisa mempelajari dengan cepat.

Berkat kemudahannya untuk digunakan, *platform* ini digunakan sebanyak 175 juta pengguna setiap bulannya. Semua pengguna tersebut tersebar di lebih dari 190 negara di seluruh dunia. Artinya, 97,4% negara di dunia menggunakan *Canva*. *Canva* sebenarnya memiliki dua versi, yaitu berbayar (pro) dan gratis. Namun, kamu sudah dapat menikmati berbagai fitur tanpa perlu membeli versi premiumnya.

2.5.5 *Chrome*

Google *Chrome* merupakan perangkat lunak yang memiliki fungsi untuk mencari, mengakses, dan menampilkan segala bentuk informasi. Google *Chrome* pertama kali dirilis pada tanggal 2 September 2008 oleh Google.

Pada awal perkembangannya, Google *Chrome* hanya dapat digunakan pada sistem operasi keluaran Microsoft. Namun saat ini, Google *Chrome* dapat digunakan pada seluruh sistem operasi, baik Linux, MacOS, iOS, hingga Android.

Saat ini, Google *Chrome* masih dinobatkan sebagai web browser dengan pengguna terbanyak di dunia. Berdasarkan hasil data dari StatCounter pada tahun 2021, sebanyak hampir dari 70 persen pengguna internet dunia menggunakan Google *Chrome* sebagai web browser-nya.

Salah satu daya tarik yang menyebabkan kepopuleran Google *Chrome* adalah adanya tampilan antar-muka yang simpel dan sederhana. Selain itu, Google *Chrome* juga hadir dengan berbagai fungsi dan fitur yang memberi kemudahan bagi penggunaanya.

2.5.6 *Brave*

Brave adalah peramban web gratis dan sumber terbuka berbasis *Chromium*, yang dikembangkan oleh Brave Software Inc. *Brave* adalah peramban yang berfokus pada privasi, yang salah satunya, dengan memblokir iklan daring dan pelacak situs web secara baku. Peramban ini juga menyediakan cara untuk menyalakan iklan opsional yang memberikan imbalan kepada pengguna untuk perhatiannya dalam bentuk mata uang kripto *Basic Attention Token* (BAT). Pengguna dapat mengirimkan kontribusi mereka kepada berbagai situs web dan pembuat konten, dan juga menyimpan token yang didapat.

2.6 Kantor Kementerian Agama Kabupaten Sumedang

Kantor Kementerian Agama Kabupaten Sumedang adalah salah satu unit kerja yang berada di bawah Kementerian Agama Republik Indonesia (Kemenag RI) yang memiliki tugas untuk menjalankan fungsi dan kebijakan Kementerian Agama di tingkat kabupaten, dalam hal ini di Kabupaten Sumedang, Provinsi Jawa Barat.

Kantor Kementerian Agama Kabupaten Sumedang bertanggung jawab dalam mengelola berbagai program keagamaan serta memberikan pelayanan kepada masyarakat terkait urusan agama dan keagamaan di wilayahnya.

Kantor Kementerian Agama Kabupaten Sumedang juga berkoordinasi dengan instansi pemerintah lain, seperti pemerintah daerah, lembaga pendidikan, serta organisasi keagamaan untuk menyukseskan program-program yang berkaitan dengan kehidupan beragama di wilayah Kabupaten Sumedang.

Kantor Kementerian Agama Kabupaten Sumedang berlokasi di pusat kota Sumedang. Lokasi ini memudahkan masyarakat yang ingin mengakses layanan administratif terkait urusan keagamaan. Dengan fokus pada penyelenggaraan pendidikan agama, pelayanan haji, pembinaan kehidupan beragama, dan pengelolaan zakat, kantor ini memainkan peran yang sangat penting dalam membina kehidupan masyarakat yang religius dan harmonis.

2.6.1 Sistem Manajemen

Pengertian sistem manajemen adalah suatu metode yang diterapkan oleh suatu organisasi untuk mengelola berbagai bagian yang terkait dengan bisnis agar bisa mencapai tujuan.

Tujuan adanya sistem manajemen tersebut bisa berbeda-beda tergantung dari perusahaan tersebut. Ada yang ingin meningkatkan kualitas produk atau layanannya.

Ada pula yang ingin meningkatkan sistem K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) untuk produktivitas karyawan yang lebih baik dan masih banyak lagi tujuan lainnya. Sistem tersebut dibuat dengan tingkat kesulitan sistem yang disesuaikan dengan keinginan perusahaan.

Adanya sistem tersebut akan menunjukkan sejauh mana pemimpin perusahaan kompeten dibidangnya. Hal ini karena jika sistem tersebut berjalan dengan baik, itu artinya leadership yang dimiliki oleh pemimpin perusahaan dinilai bagus.

Pemimpin tersebut bisa memberikan dengan jelas perintah yang diinginkan kepada karyawannya demi kepentingan perusahaan. Dalam menjalankan sistem manajemen yang baik, Anda bisa mendapatkan berbagai manfaat, diantaranya adalah:

Sumber daya perusahaan menjadi lebih efisien karena terkontrol dengan baik:

- a. Manajemen risiko menjadi lebih ditingkatkan.
- b. Perlindungan kepada tenaga kerja.
- c. Berusaha meningkatkan kepuasan pelayanan dan produk kepada para pelanggan.

2.6.2 Pelayanan Informasi

Pelayanan informasi adalah serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk memberikan, mengelola, dan menyebarkan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu kepada pihak yang membutuhkannya. Kegiatan ini melibatkan proses pengumpulan, pengorganisasian, penyimpanan, dan distribusi informasi kepada individu, kelompok, atau masyarakat luas. Pelayanan informasi dapat dilakukan oleh berbagai lembaga atau organisasi, baik pemerintah, swasta, maupun organisasi nirlaba, dengan tujuan utama untuk mempermudah akses masyarakat terhadap informasi yang mereka butuhkan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Berikut adalah tujuan pelayanan informasi, yaitu:

- a. Mempermudah akses informasi bagi pihak yang membutuhkan;
- b. Mendukung transparansi dan akuntabilitas, terutama dalam sektor publik;
- c. Meningkatkan efisiensi dan pengambilan keputusan berbasis data yang tepat;
- d. Meningkatkan kualitas layanan, baik dalam konteks pemerintahan, bisnis, atau layanan sosial.

2.6.3 Pegawai

Pegawai adalah orang pribadi yang bekerja, baik sebagai pegawai tetap atau pegawai tidak tetap, berdasarkan perjanjian atau kesepakatan kerja, baik secara tertulis maupun tidak tertulis, untuk melaksanakan suatu pekerjaan dalam jabatan atau kegiatan tertentu dengan memperoleh imbalan yang diterima atau diperoleh berdasarkan periode tertentu, penyelesaian pekerjaan, atau ketentuan lain yang ditetapkan pemberi kerja, termasuk orang pribadi yang melakukan pekerjaan di Instansi Pemerintah.

2.7 Dokumen Surat

2.7.1 Surat Keterangan

Surat Keterangan adalah sebuah dokumen resmi yang dikeluarkan oleh suatu instansi atau pihak berwenang yang berfungsi untuk memberikan keterangan atau penjelasan mengenai suatu keadaan, peristiwa, atau informasi tertentu yang berkaitan dengan individu atau suatu peristiwa. Surat keterangan umumnya digunakan untuk menjelaskan kondisi atau status yang relevan dengan kebutuhan administrasi, hukum, atau keperluan lainnya.

2.7.2 Dokumen TMT

Dokumen TMT (Terhitung Mulai Tanggal) adalah dokumen resmi yang mencantumkan tanggal efektif dimulainya suatu status atau posisi, misalnya dalam konteks kepegawaian atau jabatan. Tanggal TMT sering

digunakan dalam administrasi untuk menentukan awal berlakunya suatu keputusan atau status, seperti pengangkatan pegawai, kenaikan pangkat, atau perubahan jabatan.

Dalam dunia kerja dan kepegawaian, TMT berfungsi sebagai dasar pencatatan administratif yang penting untuk memvalidasi durasi kerja, masa berlaku jabatan, serta berbagai hak dan kewajiban yang menyertainya.