

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Informasi Manajemen**

Ada banyak definisi sistem informasi manajemen, menurut banyak ahli. Salah satu definisinya adalah sekelompok subsistem yang terhubung, saling terkait, dan berfungsi sebagai satu kesatuan, berinteraksi dan bekerja sama satu sama lain dengan cara tertentu. melakukan tugas pemrosesan data, yang melibatkan pengambilan data sebagai masukan, pemrosesannya, dan pembuatan informasi sebagai hasilnya, yang berfungsi sebagai landasan untuk menggunakan data tersebut." Sistem informasi manajemen adalah jaringan informasi yang mengirimkan data untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan di dalam suatu perusahaan.[1].

#### **2.2 Manajemen Proyek**

Istilah “mengelola” berasal dari kata bahasa Inggris “*manage*” yang berarti mengatur, merencanakan, mengelola, mengusahakan, dan memimpin. Agar suatu organisasi dapat beroperasi secara efektif dan efisien, diperlukan manajemen. Manajer adalah orang yang merencanakan, mengatur, dan melaksanakan berbagai tugas manajemen. Beberapa ahli mendefinisikan manajemen terdiri dari unsur-unsur berikut:[2].

1. George R. Terry mendefinisikan manajemen sebagai suatu kegiatan yang memerlukan pengorganisasian, perencanaan, pengaktifan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.
2. Untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien, manajemen adalah tindakan mengatur, merencanakan, dan mengawasi sumber daya yang sudah ada, menurut Henry Fayol.

Berikut ini adalah tujuan dari manajemen.[2].

1. Memutuskan rencana yang praktis dan efisien untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
2. Analisis kinerja dan lakukan revisi yang diperlukan terhadap strategi dengan mempertimbangkan keadaan saat ini.

Untuk melakukan hal ini, manajemen melakukan sejumlah tugas. Menurut Henry Fayol, fungsi manajemen meliputi prosedur sebagai berikut. [2].

1. Perencanaan adalah kumpulan prosedur yang digunakan untuk menetapkan tujuan organisasi dan mengidentifikasi taktik yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Masa depan adalah fokus dari proses perencanaan karena tidak dapat diprediksi. Perencanaan adalah proses menentukan tindakan pertama yang memungkinkan organisasi mencapai tujuannya. Hal ini juga melibatkan upaya untuk meramalkan tren masa depan dan memilih tindakan terbaik untuk diikuti guna mewujudkan tujuan organisasi.
2. Pengorganisasian adalah proses membagi pekerjaan yang harus dilakukan dan menciptakan struktur organisasi yang sesuai dengan tujuan bisnis. Pengorganisasian adalah menempatkan sumber daya yang berbeda—termasuk sumber daya manusia—dengan cara yang memungkinkan mereka melakukan yang terbaik yang mereka bisa dalam tugas dan tugas yang diberikan kepada mereka.
3. Memastikan bahwa setiap anggota kelompok dapat berusaha mencapai tujuan sejalan dengan strategi disebut pengarahan. Tujuan dari proses pengarahan adalah untuk mengatur atau memandu pekerjaan menuju penyelesaian yang efisien dan berhasil.
4. Pengendalian, atau pengawasan, adalah proses mengevaluasi tugas yang telah diselesaikan. Peran pemantauan menentukan kualitas layanan atau barang yang disediakan.

Manajemen proyek, berbeda dari manajemen bisnis pada umumnya, mulai terbentuk seiring dengan semakin canggihnya teknologi dan industri. Karena setiap proyek memiliki keunikan dalam organisasi, pengelolaan, penggunaan sumber daya, waktu, kompleksitas, dan ketidakpastiannya, maka manajemen proyek merupakan suatu metode dan prinsip yang diperlukan untuk mengatur, melaksanakan, memantau, dan menilai perkembangan kegiatan suatu proyek.

Manajemen proyek adalah penggunaan informasi, keterampilan, alat, dan prosedur dalam kegiatan proyek untuk memenuhi kebutuhan proyek, menurut PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*).[3].

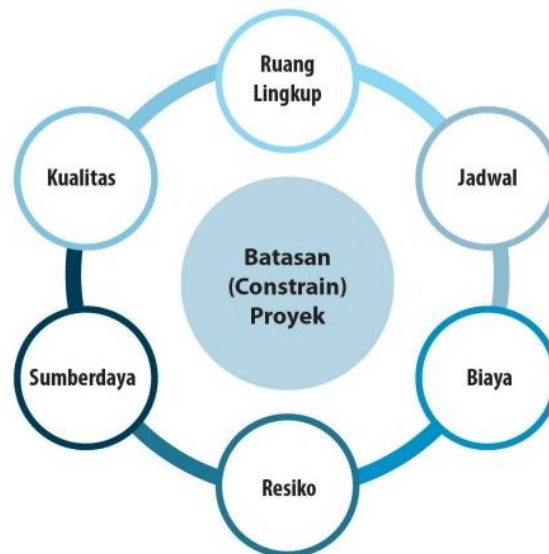
Berikut adalah beberapa cara untuk mendefinisikan manajemen proyek.

1. Menerapkan pengetahuan, keterampilan, alat, dan prosedur pada aktivitas proyek untuk memenuhi kebutuhan proyek dikenal sebagai manajemen proyek. Eksekusi 47 prosedur manajemen proyek, yang dibagi menjadi 5 kelompok proses—memulai, merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengendalikan, dan menutup—memerlukan perangkat lunak dan integrasi yang tepat.[3].
2. Merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, dan mengatur sumber daya organisasi untuk tujuan jangka pendek yang dilakukan untuk memenuhi tujuan tertentu inilah yang dimaksud oleh Kerzner sebagai manajemen proyek.
3. Chapman mendefinisikan manajemen proyek sebagai kumpulan nilai, norma, dan metode untuk mengelola tim proyek, pengeluaran, dan risiko kinerja untuk memuaskan klien.

Prosedur manajemen proyek mencakup proses berikut[2]:

1. Proses permulaan;
2. Proses perencanaan;
3. Proses pelaksanaannya;
4. Proses pengendalian;
5. Proses penutupan.

Mengelola sumber daya dan ruang lingkup proyek, khususnya waktu, uang, dan manusia, adalah salah satu masalah terbesar dalam manajemen proyek. Penerapan manajemen proyek yang tepat akan menghasilkan penghematan biaya dan waktu. Setiap proyek mempunyai kendala dalam pelaksanaannya, dan kendala-kendala ini biasanya mempengaruhi satu sama lain. Ruang lingkup pekerjaan, waktu, risiko, kualitas, sumber daya, dan harga membentuk batasan proyek. Untuk mencapai tujuan proyek memerlukan penggunaan sumber daya yang ada dengan tetap memperhatikan ruang lingkup tugas, waktu, risiko, kualitas, dan biaya. Keseimbangan keenam batasan ini akan menentukan kualitas proyek.[2].



**Gambar 2. 1** Batasan Proyek

Institut Manajemen Proyek mencantumkan item-item berikut sebagai bagian dari manajemen proyek[3], Untuk merencanakan dan melaksanakan suatu proyek, pemangku kepentingan harus:

1. mengidentifikasi kebutuhan;
2. memenuhi beragam persyaratan, kekhawatiran, dan harapan para pemangku kepentingan; dan
3. mempersiapkan, memelihara, dan membangun komunikasi yang aktif, efektif, dan kolaboratif antar pemangku kepentingan.

4. mengarahkan pemangku kepentingan terhadap persyaratan proyek dan menghasilkan hasil;
5. mempertimbangkan keterbatasan proyek, yang terdiri atas:
  - a. kualitas,
  - b. jadwal,
  - c. anggaran,
  - d. sumber daya,
  - e. risiko.

Ismael menyatakan bahwa manajemen proyek bertujuan untuk mencapai tujuan berikut. [2]:

1. Memastikan bahwa setiap rangkaian tugas diselesaikan sesuai jadwal; dalam skenario ini, penyelesaian proyek tidak akan tertunda;
2. Memastikan bahwa pengeluaran wajar dan tidak melebihi jumlah yang dianggarkan;
3. Mutu sesuai spesifikasi;
4. Memproses operasional sesuai dengan spesifikasi.

Berikut ini adalah beberapa keuntungan dari manajemen proyek[2]:

1. Efektivitas biaya, sumber daya, dan waktu;
2. Peningkatan manajemen proyek untuk memastikan kepatuhan terhadap anggaran, jadwal, sumber daya, dan ruang lingkup yang dialokasikan;
3. Meningkatkan standar;
4. Meningkatkan keluaran;
5. Meminimalkan potensi bahaya;
6. Meningkatkan koordinasi internal;
7. Meningkatkan semangat tim, akuntabilitas, dan kesetiaan terhadap proyek, yaitu dengan memberikan tugas tertentu kepada setiap anggota tim untuk diselesaikan;

### **2.3 CV. DAMAR WULAN**

Perusahaan CV. DAMAR WULAN yaitu sebuah perusahaan yang bergerak dan beroperasi di bidang konstruksi seperti konstruksi jalan dan konstruksi irigasi. CV. DAMAR WULAN didirikan pada tanggal 17 januari 2002, dengan sejak berdirinya perusahaan CV ini selama 21 tahun dan juga sudah sangat banyak proyek konstruksi yang telah diselesaikan oleh CV. DAMAR WULAN. Dengan beranggotakan 40 orang yang memiliki bagian pekerjaannya masing-masing mulai dari kepala proyek hingga pekerja pelaksanaan di lapangan. Untuk Sub-bidang konstruksi yang dikerjakan CV. DAMAR WULAN ialah bidang konstruksi jalan dan juga konstruksi irigasi.

### **2.4 Website**

Menurut Agustina Simangunsong (2018). Website adalah keseluruhan halaman halaman yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi atau yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, dan video). Domain adalah nama unik yang dimiliki oleh sebuah institusi sehingga bisa diakses melalui internet[4].

### **2.5 Manajemen Kantor**

George R. Terry mendefinisikan manajemen sebagai suatu proses yang mencakup pengorganisasian, perencanaan, pengaktifan, dan pemantauan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditentukan. Di perusahaan CV. Bagian operasional adalah DAMAR WULAN, bagian pengelolaan perkantoran. Selain pengolahan data peralatan konstruksi pada bagian pengelolaan CV, pada dalam bagian ini mengelola tentang administrasi yang sangat penting dalam pelaksanaannya untuk menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan proyek konstruksi. CV. DAMAR WULAN juga mengembangkan standar kerja yang akan digunakan untuk mengevaluasi prestasi kerja dan merencanakan proyek konstruksi di masa depan, artinya proses penuh memikirkan dan memilih prosedur menyeluruh untuk proyek konstruksi di masa depan.

## 2.6 Pelaksana Proyek (Kepala Proyek)

Pelaksana proyek harus mampu menyelesaikan proyek dengan sukses. Pelaksana proyek juga harus memiliki pengetahuan konstruksi agar dapat mengetahui bagaimana merencanakan setiap aspek pekerjaan sehingga pelaksana proyek dapat menyelesaikan pembangunan jalan yang berkualitas dan tepat waktu.

Pada CV DAMAR WULAN, tugas pelaksana proyek adalah sebagai berikut:

1. Mengenal persyaratan teknis dan gambar desain sebagai petunjuk dalam melakukan tugas di lapangan.
2. Mengawasi penyelesaian pekerjaan di lapangan sesuai dengan batasan anggaran dan jadwal.
3. Menulis analisis dan laporan berdasarkan temuan lapangan.
4. Mengawasi penempatan pekerja dan mesin konstruksi, serta menjadwalkan persiapan pekerja.
5. Meningkatkan produktivitas dan efektivitas penggunaan pekerja, perlengkapan, dan peralatan konstruksi di lapangan.
6. Membuat strategi penyesuaian dan melaksanakan langkah-langkah untuk mengatasi kelainan dan kekurangan di lapangan.

Pada CV. DAMAR WULAN, pelaksanaan proyek adalah komponen penting dalam pekerjaan. Saat proyek ditetapkan, pelaksana proyek memilih peralatan konstruksi yang akan digunakan saat proyek selesai dan kemudian mengajukan permohonan ke kantor pusat. Meskipun demikian, ada tantangan yang muncul selama proyek berlangsung, seperti ketika proyek membutuhkan peralatan yang tidak direncanakan sebelumnya. Pelaksana proyek harus segera mengajukan permohonan ke bagian manajemen kantor pusat dalam kasus seperti ini. Agar mereka dapat menerimanya, bagian manajemen akan menerimanya.

## 2.7 Microsoft SQL Server 2008

Microsoft dilaporkan telah membuat kemajuan besar dalam industri *database*, menurut Wahana *Computer*. Untuk bersaing dengan pendahulunya, seperti IBM dan Oracle, industri pengolahan data mengembangkan SQL Server, sebuah DBMS (*Database Management System*). Ketika SQL Server 2008 dikembangkan, teknologi

perangkat keras berkembang dengan sangat pesat. Konsekuensinya, jelas bahwa SQL *Server* 2008 akan menghasilkan kemajuan tertentu dalam bidang pemrosesan dan penyimpanan data[5].

### **2.8 Microsoft Visual Studio 2008**

*Visual Basic for Microsoft*. Bahasa pemrograman *Net* 2008 banyak digunakan, khususnya untuk mengembangkan aplikasi berbasis *database*. Alat pemrograman yang menggunakan teknologi *NET Frameworks* adalah *Visual Basic 2008*. Teknologi *NET Framework* adalah komponen *Windows* terintegrasi yang memfasilitasi pengembangan dan pemanfaatan halaman *web* dan aplikasi.

### **2.9 HTML**

Dokumen *web* berinteraksi satu sama lain menggunakan bahasa yang disebut *HTML*, atau *Hypertext Markup Language*. *Tag* pembuka dan penutup dokumen *HTML* membentuk strukturnya. *HTML* versi 1.0 dikembangkan oleh *W3C* dan masih dalam pengerjaan. Versi *HTML* terbaru yang memungkinkan kita menjelajah internet adalah versi 5.0.

### **2.10 PHP**

Pengembang *web* biasanya menggunakan *PHP*, yang merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Bahasa pemrograman ini diterapkan di server *web* sebagai skrip, dan hanya dapat dijalankan di *server* yang dapat menampilkan outputnya kepada klien.

### **2.11 MYSQL**

*MySQL* mendukung *database* yang terdiri dari tabel atau relasi yang digunakan untuk menyimpan data.

### **2.12 XAMPP**

*XAMPP* berfungsi sebagai server *web*. Nama lain dari *XAMPP* adalah *server CPanel virtual*, yang memungkinkan Anda melihat pratinjau dan mengedit situs *web* Anda tanpa perlu *online* atau memiliki akses ke internet.[6].



### **2.13 UML**

*Unified Modeling Language*, atau *UML*, adalah "bahasa" yang muncul sebagai norma industri untuk merancang, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. *UML* menyediakan kerangka kerja untuk membuat model sistem.[7].

### **2.14 Observasi**

Proses observasi terdiri dari beberapa proses ingatan dan observasi yang kita lakukan. Selain itu, observasi mungkin melibatkan perhatian yang cermat terhadap suatu hal tertentu saat hal itu sedang dipelajari secara langsung.

### **2.15 Wawancara**

Pertemuan ketika dua individu berbagi informasi melalui pertanyaan dan jawaban disebut wawancara. Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan suatu pada topik tertentu.

### **2.16 Tinjauan Pustaka**

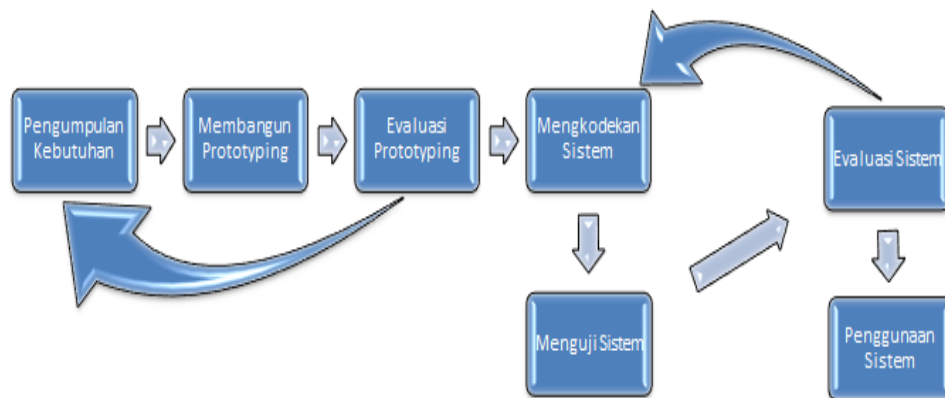
Prosedur khas yang digunakan untuk menemukan teori yang berkaitan dengan masalah yang diteliti adalah tinjauan literatur. Untuk memperkuat penelitian tersebut, carilah kumpulan penelitian lain yang relevan yang kemudian dipilih untuk mendukung penelitian yang dilakukan. Tinjauan literatur memerlukan pencarian metodelis, penemuan, dan evaluasi publikasi yang menyediakan data yang berkaitan dengan masalah penelitian.[8].

### **2.17 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem untuk perancangan sistem informasi manajemen proyek berbasis *web* pada CV. DAMAR WULAN menggunakan metode *Prototype*.

### 2.17.1 Metode *Prototype*

Pendekatan pembangunan perangkat lunak yang dikenal sebagai metode prototipe mengizinkan iterasi hingga program memenuhi kebutuhan pengguna. Prototipe digunakan dalam proses pengembangan sistem yang dikenal sebagai prototyping untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau pemilik tentang apa yang dapat dilakukan sistem. Pendekatan prototipe adalah teknik pengembangan perangkat lunak yang memerlukan pembangunan model fisik operasi sistem, sesuai dengan uraian yang diberikan di atas. Hingga program memenuhi permintaan pengguna, versi pertama sistem ini dapat digunakan untuk pengembangan lebih lanjut.[9].



**Gambar 2. 2** Metode *Prototype*

### 2.17.2 Tahapan Metode *Prototype*

Dalam metode *prototyping*, ada beberapa tahapan yang harus dilewati:

a. Persyaratan pengumpulan

Bersama-sama, pengguna dan pengembang memutuskan format dan persyaratan untuk keseluruhan perangkat lunak. Mereka juga memberikan gambaran umum tentang sistem yang akan datang.

b. Membangun prototipe yang berfungsi

Buatlah desain sementara dengan tujuan untuk dipresentasikan kepada pengguna untuk membuat prototipe (misalnya dengan menghasilkan format input dan output).

- c. Penilaian pembuatan prototipe  
Pengguna mengevaluasi apakah prototipe yang dibangun memenuhi kebutuhan mereka. Kita akan melanjutkan ke langkah 4 jika cocok. Jika tidak, langkah 1, 2, dan 3 harus diulangi untuk memperbaiki prototipe.
- d. Pengkodean sistem  
Prototipe tersebut kini telah diubah menjadi bahasa pemrograman yang sesuai.
- e. Memeriksa sistem  
Segera setelah program siap digunakan, sistem harus diuji. Berbagai teknologi, termasuk *White Box*, *Basis Path*, dan pengujian arsitektur, digunakan dalam pengujian ini.
- f. Penilaian Sistem  
Pengguna memverifikasi apakah sistem yang siap pakai memenuhi spesifikasi. Langkah 7 dilakukan jika Anda menjawab “ya”, sedangkan langkah 4 dan 5 diulangi jika Anda menjawab “tidak”.
- g. Memanfaatkan sistem  
Perangkat lunak yang telah disetujui klien dan diuji siap digunakan.

### **2.17.3 Tujuan Metode *Prototype***

Bagi pengembang sistem, tujuan pembuatan prototipe adalah untuk mengumpulkan masukan pengguna sehingga konsumen dapat terlibat dengan model sistem yang sedang dibuat. Hal ini karena prototipe merupakan versi awal dari sistem yang akan diperluas ke versi final yang lebih besar. Pengembangan yang berfungsi secara efektif, terorganisir dengan baik, dan dapat diselesaikan sesuai jadwal dapat memperoleh manfaat dari penggunaan prototipe. Saat prototipe sedang dikembangkan, semua orang yang terlibat—pemimpin sistem, pengguna, dan pengembang—akan memperoleh manfaat dari umpan balik pengguna yang lengkap.

#### **2.17.4 Manfaat Metode *Prototype***





Berikut ini adalah beberapa keuntungan dari prototyping:

- a. Melihat sistem sebenarnya dalam salinan yang dapat dieksekusi;
- b. Mengambil umpan balik pengguna untuk meningkatkan sistem.
- c. Hingga hasil akhir pengembang yang akan dijalankan nantinya, pengguna akan lebih mudah menerima segala penyesuaian yang dilakukan pada sistem yang maju sejalan dengan prototipe.
- d. Seiring dengan berjalannya proses pengembangan, prototipe mungkin bertambah atau berkurang. Pengguna memiliki kemampuan untuk langsung mengikuti proses langkah demi langkah.
- e. Menggunakan lebih sedikit waktu dan sumber daya untuk menciptakan barang yang lebih baik dan bermanfaat bagi konsumen.

#### **2.18 *Use case Diagram***

*Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [10]. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Use Case Diagram*:

**Tabel 2. 1** Simbol-Simbol *Use case Diagram*

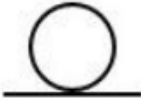
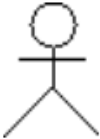
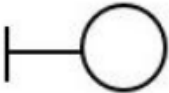



No	Simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		<i>Use case</i>	Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.
2		Aktor	Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi ( <i>user</i> ).
3		<i>Asosiasi/assosiation</i>	Komunikasi antara aktor dan usecase yang berpartisipasi pada usecase dan memiliki interaksi dengan <i>actor</i>
4		Ekstend / <i>extend</i>	Relasi usecase tambahan ke sebuah <i>usecase</i> , dimana usecase yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>usecase</i> tambahan
5		Generalisasi	Hubungan generalisasi dengan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>usecase</i> dimana fungsi yang satu merupakan fungsi yang lebih umum dari lainnya

### 2.19 Sequence Diagram

Diagram urutan, juga dikenal sebagai diagram urutan, adalah diagram yang menunjukkan dan menjelaskan hubungan rumit antara item-item dalam suatu sistem. Selain itu, pesan atau instruksi yang disampaikan dan waktu eksekusi akan ditampilkan

dalam diagram sequence. Biasanya, item yang berkaitan dengan proses operasi disusun dari kiri ke kanan. Simbol-simbol yang mewakili *diagram sequence* adalah sebagai berikut:






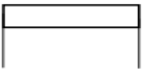
**Tabel 2. 2** Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
2		Aktor	Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi ( <i>user</i> ).
3		<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem
4		<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara <i>boundary</i> dengan tabel
5		<i>A focus of control &amp; a life line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
6		<i>A message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan

### 2.20 Activity Diagram

Diagram aktivitas menunjukkan bagaimana suatu sistem atau proses bisnis bekerja dan apa yang dilakukannya. Mereka tidak menunjukkan apa yang dilakukan para aktor; sebaliknya, mereka menunjukkan aktivitas yang mampu dilakukan oleh sistem.[10].

**Tabel 2. 3** Simbol-Simbol *Activity Diagram*




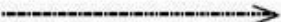

No	Simbol	Nama simbol	Deskripsi
1		Status awal	Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status awal
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3		Percabangan/ <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu
4		Pengabungan/ <i>join</i>	Asosiasi pengabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktifitas yang terjadi

### 2.21 Class Diagram

Diagram kelas menunjukkan hubungan statis yang berbeda antara berbagai jenis item dalam sistem. Diagram kelas juga menampilkan batas-batas yang ditemukan dalam hubungan objek serta atribut dan metode operasi kelas. Istilah "fitur" dalam *UML* mengacu pada aktivitas dan atribut kelas secara umum.[11].

Asosiasi simbol antar kelas yang digunakan dalam diagram kelas dijelaskan pada tabel berikut :

**Tabel 2. 4** Class Diagram

<p>asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i></p>
<p>asosiasi berarah / <i>directed association</i></p> 	<p>relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i></p>
<p>generalisasi</p> 	<p>relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)</p>
<p>kebergantungan / <i>dependency</i></p> 	<p>relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas</p>
<p>agregasi / <i>aggregation</i></p> 	<p>relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)</p>

## 2.22 Penelitian Terdahulu

Lima tahun penelitian sebelumnya akan digunakan dalam penelitian ini untuk mendukung temuan tersebut. Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. 5** Penelitian Terdahulu



Nama Peneliti	Judul	Masalah	Hasil Penelitian
Sutono, Halimah, Ochi Marshella Febriani (2019)	Pengembangan Prototipe Sistem Informasi Manajemen Hubungan Pelanggan Klinik Kecantikan Estetika Berbasis Web	Setiap perusahaan pasti akan mengembangkan inovasi-inovasi yang selalu terbaru demi memberikan kenyamanan dalam pelayanan kepada pelanggan. Kualitas pelayanan yang baik harus dikelola secara profesional terutama dalam mengelola informasi terkait pelanggan. Salah satu cara untuk mewadahi pengelolaan data pelanggan adalah dengan mengembangkan sistem informasi Customer Relationship Management (CRM) pada Kartika Aesthetic yang bergerak di bidang klinik kecantikan. Seperti pada umumnya pelanggan yang akan melakukan perawatan harus datang langsung ke Kartika Aesthetic untuk	Dengan adanya sistem informasi CRM ini diharapkan dapat membantu perolehan informasi yang dibutuhkan pelanggan menjadi mudah dan cepat sesuai dengan harapan dan kebutuhan pelanggan serta menjembatani komunikasi antara Kartika Aesthetic dengan pelanggan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan prototipe sistem informasi CRM, untuk menguji dan mengevaluasi sistem informasi CRM yang telah dirancang. Bahasa pemrograman yang digunakan pada sistem ini adalah database Java dan MySQL. Metode

		<p>melakukan registrasi. Tidak hanya itu, pemberitahuan jadwal pengecekan rutin pelanggan juga dilakukan pada saat pelanggan selesai melakukan perawatan. Oleh karena itu, banyak pelanggan yang lupa lagi tanggal pengecekannya karena tidak ada notifikasi atau pengingat mengenai hal tersebut. Pemberitahuan mengenai diskon atau harga promo perawatan juga diberitahukan melalui media sosial Instagram dan Facebook, jika pelanggan tidak memiliki akun maka pelanggan tidak mendapatkan informasi mengenai promo atau diskon yang sedang berlangsung.</p>	<p>pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode Relational Unified Process dengan tools UML (use case diagram, Activity diagram, Class diagram dan Sequence diagram). Sistem informasi CRM ini dirancang dengan memperhatikan kebutuhan pengguna. Selain memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk melakukan registrasi langsung melalui sistem informasi Prototype, sistem informasi CRM ini juga memungkinkan pelanggan memperoleh informasi mengenai jadwal perawatan, jenis perawatan baru dan promo lainnya dengan mudah dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan[11].</p>
Fransiskus Daniel	Sistem Informasi	Perkembangan teknologi	Metode yang

Chandra (2022)	Manajemen Proyek Pembangunan PT. Tuffindo Investama Con	<p>menyebabkan semua pelaku organisasi dan perusahaan membutuhkan sistem informasi sebagai sara penunjang dalam melakukan kegiatan operasional. Pada PT. Tuffindo Investama Con, belum memiliki sistem yang memadai karena masih menggunakan sistem yang umum. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi manajemen yang dapat membantu pihak perusahaan dalam melakukan kegiatan operasional.</p>	<p>digunakan pada penelitian ini adalah metode RUP (Rational Undefined Process). Metode ini terdiri dari 4 tahapan, yaitu permulaan, perencanaan, konstruksi, dan transisi. Pada tahapan permulaan, dilakukan pengumpulan data dan identifikasi masalah dengan menggunakan tehnik wawancara dan observasi. Tahap perencanaan dilakukan analisis permasalahan dan analisis kebutuhan dengan menggunakan analisis PIECES dan analisis sebab akibat. Tahapan konstruksi dilakukan pembuatan aplikasi dan implementasi sistem aplikasi menggunakan class diagram, activity diagram dan entity relationship diagram. Bahasa pemograman yang digunakan berupa</p>
----------------	---	--	---

			<p>PHP dan MySQL sebagai database server. Tahapan transisi dilaksanakan dengan melakukan uji coba pada aplikasi yang telah di buat. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membangun sebuah sistem informasi manajemen proyek yang dapat membantu mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh PT. Tuffindo Investama Con dan menunjang kegiatan operasional sehari-hari, seperti pencatatan, perkembangan proyek, perhitungan, dan transaksi proyek[12].</p>
Meidyana Permata Putri, Bobby (2020)	Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis <i>Web</i>	Pengolahan proyek selama ini dilakukan dengan menyimpan data saja, namun hanya terbatas pada data proyek, sehingga data penggunaan dan perawatan proyek tidak terdokumentasi, pada saat ini PT. Samudera Perkasa	Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk membuat sebuah sistem informasi manajemen proyek, yang dapat mempermudah pihak perusahaan untuk mengolah data dan memanajemen data

		<p>Konstruksi belum memiliki sistem pengolahan data yang baik dan mempunyai kelemahan memungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan dan perhitungan seperti kesalahan pembuatan faktur dan membutuhkan waktu lama untuk mencari informasi yang dibutuhkan, baik itu dalam proses dokumentasi, kemajuan proyek hingga melakukan pencatatan transaksi proyek, sebagian sudah terkomputerisasi tapi belum tersistem, sehingga terdapat masalah yang timbul, diantaranya terjadinya ketidaksesuaian pada rencana, progres proyek, realisasi proyek dan proses perhitungan biaya dapat dioptimalkan.</p>	<p>proyek[13].</p>
<p>Arizal, Annisa Nurul Puteri, Furqan Zakiyabarsi, Dimas Febriyan Priambodo (2022)</p>	<p>Metode Prototype Pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis <i>Website</i> Metode Prototype</p>	<p>Proses bimbingan penyusunan Tugas Akhir melibatkan beberapa pihak, yaitu bagian administrasi kampus, dosen pembimbing, dan mahasiswa. Akan tetapi,</p>	<p>Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, sistem informasi manajemen tugas akhir ini mampu membuat proses</p>

	<p>Pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis <i>Website</i></p>	<p>proses ini seringkali sulit terlaksana dengan baik karena kesibukan masing-masing individu, baik dosen maupun mahasiswa. Hal ini mengakibatkan proses penyelesaian Tugas Akhir menjadi terhambat. Hal lain yang membuat penyelesaian skripsi menjadi lambat adalah prosedur pelayanan administrasi penyelesaian Tugas Akhir yang terlalu panjang. Monitoring dan evaluasi Tugas Akhir mahasiswa yang masih dilakukan secara manual dan tidak realtime juga menjadi salah satu faktor lambatnya proses penyelesaian Tugas Akhir.</p>	<p>penyelesaian tugas akhir lebih efektif dan efisien. Proses penyelesaian tugas akhir menjadi lebih efektif dan efisien karena pelayanan administrasi mulai dari pengajuan judul tugas akhir hingga penentuan jadwal ujian lebih sistematis, proses bimbingan dapat dilakukan melalui sistem informasi sehingga pelayanan menjadi lebih cepat. Monitoring perkembangan penyelesaian tugas akhir mahasiswa dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun sehingga mahasiswa dapat memantau status tugas akhirnya secara realtime[14].</p>
--	--	--	--