

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Kata "sistem" berasal dari kata Yunani "sýstēma," yang berarti sekumpulan komponen atau bagian-bagian yang terhubung secara sistematis dan membentuk suatu keseluruhan. Cara lain melihatnya adalah sebagai kumpulan dari bagian-bagian yang terpisah namun tetap saling terhubung. Langkah-langkah dan konfigurasi adalah pembentuk dari sistem ini. Komponen-komponen yang membentuk sistem diatur dengan sedemikian rupa, dan langkah-langkah yang membangun sistem menggambarkan bagaimana setiap komponen berfungsi untuk mencapai tujuannya. Semua sistem terdiri dari berbagai sistem kecil yang disebut subsistem dan juga merupakan bagian dari sistem yang lebih besar. Tujuan dari setiap sistem adalah mengelola kejadian yang berulang atau sering terjadi. (Rusdiana, 2017).

Tanpa konsep tentang sebuah sistem, pekerjaan atau aktivitas akan berjalan tanpa tujuan. Sistem berfungsi sebagai dasar dari semua kegiatan, dan keberadaannya di semua sektor sangatlah penting. Sistem akan berfungsi dengan baik hanya jika semua fiturnya bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sejak awal. (Ridwan et al., 2021).

Definisi paling sederhana dari sebuah sistem adalah sekumpulan komponen yang bekerja sama atau berinteraksi untuk menghasilkan suatu kesatuan. Namun, ide dasar yang lebih cocok untuk topik sistem informasi ditawarkan oleh konsep generik tentang sistem berikut ini. Sebuah sistem adalah kumpulan bagian-bagian yang saling terhubung dan bekerjasama untuk mencapai tujuan bersama dengan cara mengubah input menjadi output secara sistematis. (R. A. Putri & Syafina, 2018).

Sistem-sistem ini, yang kerap kali disebut sebagai sistem dinamis, terdiri atas tiga bagian atau fungsi fundamental yang saling terikat satu sama lain.

1. Input melibatkan pengungkapan dan perakitan berbagai elemen yang memasuki sistem untuk di proses.

2. Pemrosesan melibatkan proses transformasi yang mengubah input menjadi output.
3. Output melibatkan perpindahan elemen yang telah diproduksi untuk proses transformasi dan tujuan akhirnya.

2.2 Informasi

Sekumpulan fakta yang telah diubah menjadi data agar lebih berguna disebut sebagai informasi. Data ini dapat digunakan oleh siapa saja yang ingin mengetahui sesuatu atau membuat keputusan, karena sudah diolah sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipahami dan diterapkan. (Suendri et al., 2020).

Informasi, yang berasal dari istilah Prancis *informacion*, adalah apa yang kita sebut sebagai informasi dalam bahasa Inggris. Kata "informationem" berasal dari bahasa Latin dan berarti "konsep, ide, garis besar." Informasi didefinisikan sebagai data yang telah mengalami pemrosesan atau transformasi menjadi bentuk yang memiliki makna bagi orang yang menerimanya.

Data yang ditampilkan dengan cara yang sangat membantu pengambilan keputusan disebut informasi. Kualitas informasi bergantung pada tujuh faktor berikut: (R. A. Putri & Syafina, 2018):

1. Efektivitas yaitu berhubungan dengan informasi yang relevan dan berhubungan dengan proses bisnis seperti pengiriman yang tepat waktu, tepat, konsisten dan berguna.
2. Efisiensi yaitu memfokuskan pada ketepatan informasi yang optimal dan penggunaan yang tepat.
3. Kerahasiaan yaitu memfokuskan pada pengamanan informasi yang bersifat sensitif dari keterlibatan orang yang tidak memiliki hak akses.
4. Integritas yaitu berhubungan dengan ketepatan dan kelengkapan informasi, termasuk juga validasi yang disesuaikan dengan nilai – nilai dan pencapaian dari bisnis tersebut.

5. Ketersediaan yaitu berhubungan dengan ketersediaan sebuah informasi ketika diperlukan pada saat proses bisnis baik sekarang ataupun diwaktu yang akan datang.
6. Pelaksanaan yaitu berhubungan dengan mentaati hukum yang berlaku, peraturan dan perjanjian atas suatu kewajiban pada suatu proses bisnis.
7. Dapat Dipercaya yaitu berhubungan dengan kebenaran atas informasi untuk kesatuan suatu operasi bagi manajemen dan untuk mengoperasikan bagian finansialnya dan untuk memenuhi laporan pertanggung jawaban.

2.3 Manajemen

Istilah "manajemen" berasal dari kata kerja "to manage," yang berarti mengatur, merawat, atau mengawasi. Ada juga istilah Latin "manus" yang artinya "tangan" atau "mengendalikan," yang secara harfiah memiliki makna serupa. Manajemen adalah seni dan ilmu dalam merencanakan, mengatur, mendirikan, memimpin, dan mengawasi sumber daya manusia untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam pengertian yang lebih luas, manajemen adalah tindakan mendistribusikan dan menggunakan sumber daya organisasi melalui kolaborasi para anggotanya guna mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien (Sadikin et al., 2020).

Para anggota suatu organisasi menjalani sejumlah tugas yang disebut manajemen demi mencapai tujuan organisasi. Seni dari manajemen, yang selalu berakar pada pengetahuan dari ilmu yang mendasarinya, adalah yang paling produktif. Namun, manajemen bukanlah domain eksklusif para manajer. Sebab, manajemen itu lebih dari sekadar kepemimpinan. Sebagaimana telah disampaikan sebelumnya, manajemen adalah seni dari manajemen. Sebuah karya seni tak diragukan lagi memanfaatkan beragam teknik. Jika seni itu menggunakan beragam teknik, seni itu pasti berharga. Manajemen juga begitu. Agar sebuah sistem dapat berfungsi dengan sukses, sistem itu harus diatur dengan manajemen yang efektif (Ibrahim, 2016).

2.3.1 Fungsi Manajemen

Manajemen memiliki empat fungsi, yaitu sebagai berikut (Rifa'i, 2017):

1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan yang efektif tak diragukan lagi membantu manajemen dalam menyesuaikan diri dengan perubahan, dan di masa depan akan menjadi semakin penting untuk menciptakan barang dan jasa yang diharapkan. Langkah pertama dalam setiap aktivitas administratif organisasi adalah perencanaan. Oleh karena itu, perencanaan akan memengaruhi seberapa baik kinerja satu perusahaan dibandingkan dengan yang lain saat menjalankan rencana untuk mencapai tujuan. Perencanaan itu punya tiga komponen utama: kumpulin data, analisis fakta, terus bikin rencana detail. Tujuan perencanaan itu beda-beda. Biasanya sih ditulis jelas dan bisa diakses semua orang di organisasi. Terus, perencanaan ini ada jangka waktunya, ya, nggak selamanya juga. Karena manajemen udah tahu banget maunya apa, jadinya kelihatan deh program atau aktivitas tertentu yang harus dijalankan buat mencapai tujuan-tujuan itu. Nah, komponen penting dari perencanaan ini tuh target, aktivitas, sumber daya, sama pelaksanaannya.

2. Pengorganisasian (*Organizing*)

Tujuan dari pengorganisasian adalah untuk membuat hubungan tugas antar karyawan menjadi jelas sehingga semua orang dapat bekerja sama secara efektif untuk mencapai tujuan organisasi. Membatasi dan meringkas tugas, menggabungkan dan mengkategorikan pekerjaan, serta memberikan wewenang kepada personel perusahaan merupakan bagian dari proses organisasi. Dalam ide pengorganisasian, ada tiga langkah. Langkah pertama adalah menetapkan tujuan organisasi. Langkah kedua adalah mengenali jenis aktivitas kerja. Dan langkah ketiga, departementalisasi.

3. Kepemimpinan (*Leading*)

Pembentukan sebuah organisasi sosial atau dinamika interaksi sosial merupakan penyebab dari kepemimpinan. Seorang pemimpin harus menemukan keseimbangan antara keinginan pelaksana dan tujuan organisasi supaya bisa memotivasi orang lain untuk menjalankan tugas. Kepemimpinan

adalah usaha seorang pemimpin untuk dapat mencapai tujuan organisasi melalui orang lain.

4. Pengawasan (*Controlling*)

Menentukan hasil yang tercapai atau menilai kinerja yaitu menyesuaikan hasil pekerjaan sesuai dengan rencana yang sudah ditentukan adalah proses pengawasan. Oleh karena itu pengawasan menjadi langkah terakhir dalam tugas manajemen untuk mencapai hasil organisasi yang diinginkan. Tiga syarat dasar yang harus dipenuhi agar pengawasan efektif yaitu standar yang menentukan hasil yang diinginkan harus ada. Informasi yang menunjukkan perbedaan antara kejadian nyata dan hasil yang diharapkan tersedia. Langkah korektif harus ada untuk menangani perbedaan antara hasil yang diinginkan dan hasil yang sesungguhnya.

2.3.2 Unsur-Unsur Manajemen

Manajemen memiliki beberapa unsur yaitu sebagai berikut (Rifa'i, 2017):

1. *Men*, yaitu tenaga manusia, baik tenaga kerja pimpinan maupun tenaga kerja operasional atau pelaksana
2. *Money*, yaitu uang yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan yang diinginkan
3. *Methods*, yaitu cara cara yang dipergunakan dalam usaha mencapai tujuan
4. *Materials*, yaitu bahan bahan yang diperlukan untuk mencapai tujuan
5. *Machines*, yaitu mesin mesin atau alat alat yang diperlukan atau dipergunakan untuk mencapai tujuan
6. *Market*, yaitu pasar untuk menjual barang dan jasa yang dihasilkan.

2.3.3 Peran Manajemen

Di antara tiga tugas penting dalam manajemen adalah sebagai berikut: (Rusdiana, 2017):

1. Peran interpersonal merupakan peran hubungan personal yang terdiri atas :
 - a. Figur kepala (*figur head*) merupakan manajer mewakili organisasi untuk kegiatan-kegiatan di luar organisasi.
 - b. Pemimpin (*leader*) merupakan manajer yang mengoordinasikan, mengendalikan, memotivasi, dan mendukung bawahan – bawahannya.
 - c. Penghubung (*liaison*) merupakan manajer yang menghubungkan personal di semua tingkatan manajemen.
2. Tugas manajer dalam hal informasi adalah menjadi tempat penyimpanan utama bagi informasi terbaru yang dimiliki oleh organisasi dan kemudian menyebarkanluaskannya ke seluruh karyawan. Tugas manajer lainnya yang berkaitan dengan informasi adalah berperan sebagai juru bicara untuk merespons pertanyaan dengan informasi yang dia miliki.
3. Selain mengelola gangguan, mendistribusikan sumber daya organisasi, dan menyelesaikan konflik di dalam perusahaan, manajer juga berperan sebagai seorang wirausahawan yang memiliki tanggung jawab dalam mengambil berbagai keputusan.

2.4 Sistem Informasi Manajemen

Sistem-sistem yang memberikan data untuk membantu operasional, manajemen, dan pengambilan keputusan suatu organisasi dikenal sebagai sistem informasi manajemen. Kata-kata "sistem informasi," "sistem pengolahan informasi," dan "sistem informasi dan pengambilan keputusan" adalah nama lain untuk sistem informasi manajemen. Sebuah unit atau lembaga khusus yang bertugas mengumpulkan berita dan memanfaatkan prinsip sistem untuk mengubahnya menjadi informasi untuk kebutuhan manajerial organisasi disebut sebagai sistem informasi manajemen. Karena berita yang disebarkan dalam berbagai format dikumpulkan, disimpan, dan diproses oleh satu organisasi dan diubah menjadi informasi, maka dianggap menggunakan prinsip sistem. (Rusdiana, 2017).

Untuk memberikan informasi yang bermakna bagi semua tingkat manajemen dalam merencanakan dan mengendalikan operasi, sebuah kelompok sistem informasi yang saling terhubung yang dikenal sebagai sistem informasi manajemen bertanggung jawab untuk mengumpulkan dan memproses data. Dalam banyak aktivitas, termasuk pengajaran, pembelajaran, dan penelitian, sistem informasi manajemen merupakan alat yang penting yang berbentuk sistem terorganisir untuk pengolahan data terkomputerisasi. Agar dapat mengubah data menjadi informasi yang dibutuhkan manajemen untuk pengambilan keputusan, sistem informasi manajemen terdiri dari sejumlah subsistem yang saling terhubung. (Zufria et al., 2022).

Menurut kriteria kualitas yang sudah ditentukan, sistem informasi manajemen merupakan kumpulan dari semua subsistem informasi yang komprehensif, terkoordinasi dengan baik, dan terintegrasi secara logis, yang mampu mengubah data menjadi informasi menggunakan berbagai teknik untuk meningkatkan produktivitas sesuai dengan kepribadian dan gaya manajer. (Purnama, 2017).

Dari penjelasan di atas, bisa disimpulkan bahwa sistem manajemen informasi itu mirip dengan darah yang mengalir dalam tubuh manusia. Begitu juga, informasi itu penting banget buat perusahaan supaya perkembangan perusahaan bisa terus berlanjut. Makanya, ada alasan kenapa informasi begitu krusial buat bisnis. Kalau kurang pengetahuan, pada akhirnya perusahaan bakal kehilangan kendali atas sumber daya mereka, yang bikin pengambilan keputusan strategis jadi super sulit. Pada akhirnya, hal ini bakal bikin perusahaan kalah dalam persaingan melawan pesaingnya. (Purnama, 2017).

Tiga tingkatan manajemen termasuk dalam sistem informasi manajemen: manajemen tingkat bawah, menengah, dan atas. Presiden, wakil presiden, dan eksekutif lainnya dalam pemasaran, pembelian, rekayasa, manufaktur, keuangan, dan akuntansi adalah contoh manajemen tingkat atas dengan manajemen eksekutif. Sementara itu, manajer cabang dan divisi membentuk manajemen tingkat menengah. Mandor dan pengawas adalah contoh manajemen tingkat bawah, yang sering disebut manajemen operasional. Manajemen tingkat bawah disebut sebagai

tingkat teknis, manajemen tingkat menengah sebagai tingkat taktis, dan manajemen tingkat atas sebagai tingkat strategis. (Purnama, 2017).



Gambar 2.1 Tingkatan Manajemen (Purnama, 2017)

2.4.1 Karakteristik Sistem Informasi Manajemen

Karakteristik sistem informasi manajemen adalah ciri khas yang harus dimiliki sistem informasi manajemen. Karakteristik tersebut yaitu sebagai berikut (Andayani, 2016):

1. Menggunakan Pendekatan Sistem (*Sistem Approach*)

Ketika memeriksa komponen atau subsistem yang berfungsi dalam suatu organisasi, pendekatan sistem memberikan pandangan yang sangat mendalam. Berdasarkan perspektif sistem, Sistem Informasi Manajemen harus dilihat sebagai bagian yang tak terpisahkan dari semua komponen lain yang membentuk suatu organisasi.

2. Berorientasi pada Manajemen (*Management Oriented*)

Salah satu ciri utama dari sistem informasi manajemen adalah orientasinya terhadap tujuan manajemen. Untuk menciptakan Sistem Informasi Manajemen yang berfungsi, strategi dari atas ke bawah pada dasarnya sangat diperlukan.

3. Berdasarkan Kebutuhan (*Need Based*)

Tuntutan informasi dari pimpinan di setiap tingkatan manajemen, termasuk penataan strategis, kontrol manajemen, dan kontrol operasional, harus menjadi dasar untuk perancangan dan pengembangan sistem informasi manajemen. Sebagai alternatif, sistem informasi manajemen perlu dapat memenuhi tuntutan unik dari manajer di setiap tingkat perusahaan.

4. Berbasis Pengecualian (*Exception Based*)

Untuk menyediakan pencatatan berbasis pengecualian, Sistem Informasi Manajemen harus mampu mengelola skenario yang tidak biasa atau biasa, seperti nilai maksimum, minimum, atau yang diperkirakan melampaui batas toleransi.

5. Berorientasi pada Masa Depan (*Future Oriented*)

Sistem informasi manajemen tidak hanya harus menampilkan data sejarah atau data sebelumnya, tetapi juga perlu menampilkan data berbasis proyeksi yang didasarkan pada aktivitas masa depan.

6. Terpadu (*Integrated*)

Integrasi adalah suatu fitur yang harus dimiliki oleh Sistem Informasi Manajemen. Karena integrasi akan memungkinkan Sistem Informasi Manajemen untuk menghasilkan informasi yang lebih bernilai, integrasi memiliki peran yang sangat krusial.

7. Memiliki *Database* terpusat (*Central Database*)

Salah satu jenis wadah yang mengelola banyak sistem fungsional sekaligus adalah basis data terpusat. Setiap sistem membutuhkan akses atau jangkauan ke berbagai file data utama, seperti yang berkaitan dengan inventaris, karyawan, pemasok, klien, dan sebagainya. Permintaan data untuk beberapa sistem fungsional dapat dipenuhi oleh satu file utama jika diatur dan dijaga dengan efektif.

2.4.2 Karakteristik Sistem Informasi Manajemen

Komponen sistem informasi manajemen dibagi atas dua komponen (Rusdiana, 2017).

1. Komponen Sistem Informasi Manajemen Secara Fungsional

Semua unsur yang berkaitan dengan metode pengumpulan data, pemrosesan, transmisi, penyimpanan, dan penyajian informasi yang dibutuhkan untuk manajemen terdiri dari komponen fungsional suatu sistem informasi. Unsur-unsur ini meliputi:

- a. Sistem administrasi dan operasional. Sistem ini melaksanakan kegiatan rutin, seperti bagian personalia, administrasi, dan sebagainya yang telah ditentukan prosedurnya. Sistem ini harus diteliti terus menerus agar perubahan dapat segera diketahui.
- b. Sistem pelaporan manajemen sistem. Sistem ini berfungsi untuk membuat dan menyampaikan laporan yang bersifat periodik kepada pengambil keputusan atau manajer.
- c. Sistem *database*. Sistem ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi oleh beberapa unit organisasi. Database mempunyai kecenderungan berkembang sejalan dengan perkembangan organisasi sehingga interaksi antarunit akan bertambah besar dan menyebabkan informasi yang dibutuhkan juga akan semakin bertambah.
- d. Sistem pencarian. Sistem ini berfungsi memberikan data atau informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan sesuai dengan permintaan dan dalam bentuk yang tidak terstruktur.
- e. Manajemen data. Sistem ini berfungsi sebagai media penghubung antara komponen-komponen sistem informasi dengan database dan antara tiap - tiap komponen sistem informasi.

2. Komponen Sistem Informasi Manajemen Secara Fisik

Setiap peralatan keras dan perangkat yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem informasi manajemen dianggap sebagai komponen fisik. Di antara elemen-elemen ini adalah:

- a. Perangkat keras, yaitu menunjukkan peralatan komputer fisik dan alat-alat yang berhubungan.
- b. Perangkat lunak, yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data;
- c. *Database*, yaitu sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain, yang berkaitan dengan penyimpanan data
- d. Prosedur pengoperasian, yaitu tatanan aturan atau petunjuk untuk mendayagunakan sistem informasi berbasis komputer;
- e. Personalia pengoperasian, yaitu ahli komputer, manajer, pengguna, analis (penganalisis), *programmer* (penyusun program), manajer *database* (manajer basis data), dan jabatan-jabatan berkaitan dengan memanfaatkan sistem informasi berbasis komputer.

2.4.3 Manfaat Sistem Informasi Manajemen

Salah satu manfaat dari sistem informasi manajemen adalah dapat membantu bisnis dalam mengembangkan sumber informasi strategis, memperkenalkan inovasi ke dalam dunia korporasi, dan meningkatkan efisiensi operasional. Agar sistem informasi manajemen memberikan keuntungan-keuntungan berikut (Rusdiana, 2017):

1. Meningkatkan aksesibilitas data yang tersaji secara tepat dan akurat bagi para pemakai, tanpa harus adanya perantara sistem Informasi
2. Menjamin tersedianya kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
3. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.
4. Mengidentifikasi kebutuhan akan keterampilan pendukung sistem informasi.
5. Menetapkan investasi yang akan diarahkan pada sistem informasi.
6. Mengantisipasi dan memahami konsekuensi ekonomis dari sistem informasi dan teknologi baru.
7. Memperbaiki produktivitas dalam aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.

2.4.4 Peran Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen memiliki tiga peran antara lain sebagai berikut (Rusdiana, 2017):

1. Meningkatkan Efisiensi dalam Operasional Sebuah organisasi dapat membuat operasionalnya lebih efisien dengan menginvestasikan dalam teknologi sistem informasi. Sebuah bisnis mungkin mengadopsi pendekatan kepemimpinan biaya rendah ketika beroperasi dengan efisien. Sebuah bisnis dapat membuat penghalang bagi pesaing untuk masuk dengan menginvestasikan dalam teknologi sistem informasi, yang meningkatkan biaya atau kompleksitas teknologi yang diperlukan untuk bersaing di pasar. Membangun koneksi baru yang lebih bernilai dengan pemasok dan pelanggan adalah strategi lain yang bisa digunakan untuk "mengunci" mereka.
2. Menyajikan Inovasi Bisnis Sebuah gambaran yang sangat baik tentang inovasi teknologi sistem informasi adalah penggunaan mesin anjungan tunai mandiri (ATM) di dunia perbankan. Bank besar bisa mendapatkan keunggulan kompetitif dengan mengimplementasikan mesin anjungan tunai mandiri. Mengintegrasikan biaya switching dalam interaksi antara bisnis dan pemasok atau pelanggan adalah fokus utama dari sistem informasi strategis.
3. Membangun Sumber Daya Data Strategis Bisnis dapat menciptakan sumber daya informasi strategis dan dengan demikian memperoleh peluang untuk keuntungan strategis berkat teknologi sistem informasi. Ini mencakup pembelian perangkat lunak dan perangkat keras, membuat jaringan telekomunikasi, mempekerjakan ahli sistem informasi, dan mendidik pengguna akhir.

2.5 Proyek

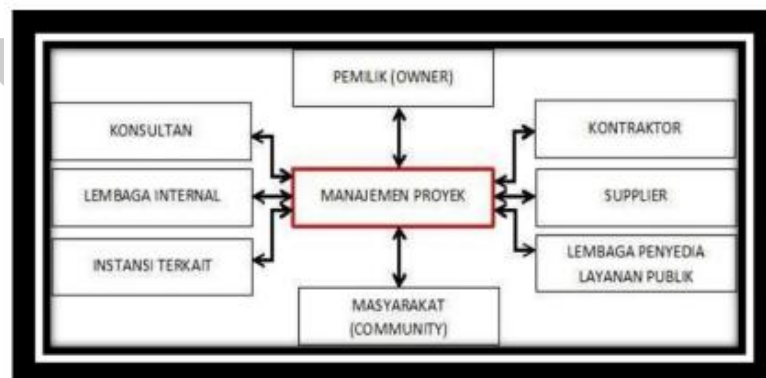
Proyek merupakan sebuah usaha yang bersifat sementara yang dilakukan guna mendapatkan suatu produk maupun jasa yang unik. Arti sementara berarti tiap proyek mempunyai tanggal mulai dan akhir tertentu dan artinya produk ataupun

jasa yang diperoleh berbeda dari lainnya yang mana tidak sama dalam artian seratus persen. Proyek dapat berhasil dengan pengaruh empat hal penting, yaitu (Lesmana & Antika, 2020):

1. Mengelola proyek melalui sebuah mekanisme *life cycle* proyek.
2. Memonitoring dan mengontrol baik jadwal, anggaran, kualitas, serta risiko yang ada pada suatu proyek.
3. Mengintegrasikan perangkat dan metode manajemen proyek untuk tujuan meningkatkan produktivitas, kinerja kelompok, dan komunikasi.
4. Komitmen manajemen.

2.5.1 Manajemen Proyek

Sejak pertengahan abad ke-20, manajemen proyek muncul sebagai teknik manajemen ilmiah untuk menangani tugas-tugas unik dalam bentuk proyek. Ini bertujuan untuk menjamin penyelesaian tugas yang sukses dan efisien. Efektif dalam arti bahwa hasil dari pemanfaatan sumber daya dan aktivitas bisa sesuai dengan tujuan yang berkaitan dengan waktu, uang, kualitas, dan faktor lainnya. Efisien dalam arti bahwa sumber daya digunakan dengan efektif dan sub-aktivitas dipilih berdasarkan jumlah, jenis, dan pertimbangan lainnya. Oleh karena itu, manajemen proyek sangat penting dalam proyek konstruksi karena tanpa itu, akan sulit untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai rencana dalam hal anggaran, jadwal, dan kualitas (Agus Suryanto & Nugroho., 2020). Berikut adalah struktur manajemen proyek:



Gambar 2.2 Struktur Manajemen Proyek (Wijoyo, 2021)

Untuk mencapai tujuan proyek, manajemen proyek melibatkan penerapan pengetahuan, keterampilan, alat, dan strategi tertentu. Manajemen proyek juga dipandang sebagai suatu bentuk seni yang menggabungkan teknik manajemen terkini untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya, sambil menyatukan kepemimpinan dan koordinasi sumber daya, baik itu material maupun sumber daya manusia. Lingkupnya mencakup berbagai hal seperti kepuasan pemangku kepentingan, biaya, jadwal, dan kualitas. Semua tahapan, mulai dari awal proyek, perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, hingga penutupan, termasuk dalam rangkaian proses manajemen proyek. (Lesmana & Antika, 2020).

2.5.2 Aspek Manajemen Proyek

Agar hasil proyek sesuai dengan sasaran dan tujuan maka perlu adanya perencanaan dan pengidentifikasian berbagai masalah yang mungkin saja timbul ketika pelaksanaan proyek. Untuk itu beberapa aspek yang bisa diidentifikasi dan menjadi masalah serta memerlukan penanganan yaitu sebagai berikut (Siswanto et al., 2019):

1. Dalam hal ini, faktor keuangan berkaitan dengan pendanaan proyek dan pengeluaran-pengeluarannya. Sangat penting untuk memiliki dana yang memadai, terutama jika proyek tersebut berskala besar dan kompleks, yang memerlukan analisis keuangan yang cepat dan hati-hati agar segala sesuatunya berjalan sesuai rencana dan tidak mengalami kendala.
2. Pertimbangan anggaran berfokus pada perencanaan proyek dan pengendalian biaya. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa pengeluaran yang timbul tetap berada dalam batas anggaran yang telah ditentukan, guna menghindari pemborosan atau kekurangan dana yang dapat mengganggu jalannya proyek.
3. Tuntutan dan distribusi sumber daya manusia selama pelaksanaan yang bervariasi adalah topik dari fitur manajemen sumber daya manusia dalam kasus ini. Perencanaan sumber daya manusia didasarkan pada struktur proyek yang telah ditetapkan melalui proses penataan SDM, deskripsi

pekerjaan, perhitungan pekerjaan bebas, penjelasan wewenang dan tanggung jawab SDM, serta tujuan dan sasaran proyek.

4. Dalam hal ini, faktor harga mungkin dipengaruhi oleh faktor luar yang memengaruhi persaingan harga, yang bisa berbahaya bagi bisnis karena barang yang diproduksi memiliki biaya produksi yang lebih tinggi dan kurang kompetitif dibandingkan dengan barang lain.
5. Jika fungsi produk yang dicapai tidak memenuhi kriteria, masalah ini dapat menyebabkan kerugian dalam hal efektivitas dan efisiensi, yang mengharuskan pengeluaran yang signifikan dari perusahaan produk.
6. Kesulitan dalam elemen pemasaran mungkin disebabkan oleh munculnya variabel luar yang berkaitan dengan persaingan harga, taktik iklan, kualitas produk, dan penelitian pasar yang tidak akurat.
7. Isu yang dihadapi adalah kualitas produk jadi, yang memiliki potensi untuk meningkatkan daya saing dan kenikmatan konsumen di masa depan.
8. Terkait dengan komponen waktu, masalah ini bisa menyebabkan kerugian finansial jika selesai lebih lambat dari yang diperkirakan, tetapi juga bisa memberikan keuntungan jika selesai lebih cepat.

2.5.3 Manfaat Manajemen Proyek

Manajemen proyek mempunyai tujuan atau manfaat yang dapat diperoleh dari hasil kegiatan manajemen proyek ini, yaitu diantaranya sebagai berikut (Lesmana & Antika, 2020):

1. Efisiensi, baik dari segi biaya, sumber daya, maupun waktu.
2. Pengontrolan terhadap proyek lebih baik, sehingga proyek dapat sesuai dengan *scope*, biaya, sumber daya, dan waktu yang sudah ditetapkan.
3. Peningkatan kualitas.
4. Peningkatan produktivitas.
5. Dapat menekan risiko yang timbul sekecil mungkin.
6. Koordinasi internal menjadi lebih baik.

2.6 Website

Sebuah domain yang kaya informasi yang terdiri dari beberapa halaman yang saling terhubung adalah apa yang membentuk sebuah situs web. Kita menyebut hubungan antara dua halaman sebagai hyperlink. Salah satu cara untuk menyebut sebuah situs web adalah sebagai jaringan, yang merupakan kumpulan halaman yang terhubung melalui koneksi internet dan mengandung data digital. Setiap halaman dengan informasi yang dapat dilihat oleh peramban disebut situs web. Situs web adalah platform online yang memungkinkan dokumen-dokumen terhubung baik secara lokal maupun jarak jauh. Ia berisi informasi digital yang dapat diakses oleh banyak orang di seluruh dunia yang memiliki akses internet. (Zufria et al., 2022).

2.7 PHP

Singkatan dari Hypertext Preprocessor adalah PHP. Ketika Rasmus Ledorf pertama kali mengembangkan PHP pada tahun 1995, itu dikenal dengan nama FI9 (Form Interpreted). PHP adalah sekumpulan program yang digunakan untuk menangani data formulir online. Kode sumber untuk PHP/FI, yang berarti personal homepage/form interpreter, telah diumumkan ke publik oleh Rasmus. Banyak programmer yang membangun interpreter ini menggunakan bahasa C sejak kode sumber tersebut diumumkan ke publik. (Samsudin, 2019).

Saat ini, bahasa pemrograman skrip yang paling populer adalah PHP (Hypertext Preprocessing / Form Interpreter). PHP dapat digunakan untuk berbagai hal, meskipun umumnya digunakan untuk memprogram halaman web dinamis. MediaWiki (program yang menjalankan Wikipedia) dan phpBB adalah contoh terkenal dari aplikasi PHP. Sebagai alternatif dari ASP.NET milik Microsoft, C#, dan VB.NET, ColdFusion dari Macromedia, Java dan JSP dari Sun Microsystems, serta CGI/Perl, PHP juga dapat dipertimbangkan. Contoh penggunaan lebih canggih (Cipta et al., 2017). Berikut adalah logo PHP:



Gambar 2.3 Logo PHP (Assyifa & Andarsyah, 2020)

2.8 HTML

Hypertext Markup Language, atau HTML, adalah bahasa komputer yang terstruktur dirancang untuk menghasilkan halaman web yang dapat dilihat atau diakses oleh mesin pencari. Kelompok Kerja Teknologi Aplikasi Hypertext Web (WHATG) dibentuk pada tahun 2004 dan sekarang bertanggung jawab dalam mengembangkan bahasa HTML. HTML pertama kali dibuat pada tahun 1989 oleh Tim Berners Lee dan dikembangkan oleh World Wide Web Consortium (W3C). (Winarko, 2018). Berikut adalah logo HTML:



Gambar 2.4 Logo HTML

2.9 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak sumber terbuka yang bisa digunakan untuk memasang Apache, PHP, dan MySQL. Banyak program perangkat lunak digabungkan dalam satu paket yang disebut XAMPP. (Cipta et al., 2017).

XAMPP itu gabungan dari perangkat lunak Apache HTTP Server, database MySQL, dan konverter bahasa PHP serta Perl, yang beroperasi sebagai server mandiri (localhost). Tujuan dari XAMPP adalah supaya lebih gampang pasang lingkungan PHP, yang seringkali butuh PHP, Apache, MySQL, dan PhpMyAdmin ditambah aplikasi pengembangan web lainnya. (Cipta et al., 2017). Berikut adalah logo XAMPP:



Gambar 2.5 Logo XAMPP (Assyifa & Andarsyah, 2020)

2.10 MySQL

Lisensi Publik Umum (GPL) mengatur distribusi bebas MySQL, sebuah Sistem Manajemen Basis Data Relasional (RDBMS). MySQL tersedia untuk semua pengguna tanpa pembatasan, meskipun tidak boleh digunakan sebagai produk turunan komersial. Pada kenyataannya, MySQL adalah variasi dari SQL (Structured Query Language), salah satu gagasan dasar dalam basis data selama waktu yang sangat lama. SQL adalah paradigma operasi basis data yang membuat operasi data menjadi sederhana dan otomatis, terutama untuk entri data dan pemilihan data. (Samsudin, 2019). Berikut adalah logo MySQL:



Gambar 2.6 logo MySQL (Assyifa & Andarsyah, 2020)

2.11 CSS

Komponen-komponen sebuah situs web dapat diatur sesuai dengan pedoman Cascading Style Sheet (CSS), yang membuat situs tersebut menjadi lebih terstruktur dan terstandarisasi. Program pengolah kata seperti Microsoft Word, yang dapat mengatur berbagai gaya seperti header, teks tubuh, footer, grafik, dan gaya lainnya yang bisa digunakan secara bersamaan dalam satu file, mirip dengan ini. Dengan kata lain, CSS mengatur setiap elemen HTML agar terlihat menarik secara visual di browser, sehingga berfungsi sebagai pembentuk desain situs web.

Ukuran gambar, warna teks tubuh, warna tabel, warna border, warna hyperlink, warna saat mouse melayang, jarak antar paragraf dan teks, margin kiri dan kanan, margin atas dan bawah, serta karakteristik lainnya dapat dikendalikan dengan CSS. (Suendri, 2019). Berikut adalah logo CSS:



Gambar 2.7 Logo CSS (Assyifa & Andarsyah, 2020)

2.12 Metode Penelitian *Research and Development* (R&D)

Pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang menghasilkan produk, yang bisa berupa model atau hal lainnya, dan yang memiliki efektivitas. Pendekatan ini juga bisa didefinisikan sebagai metodologi penelitian yang menghasilkan produk di area keahlian tertentu, yang kemudian diikuti oleh produk sampingan spesifik dan memiliki efektivitas suatu produk. (Saputro, 2017).

2.13 UML (*Unified Modeling Language*)

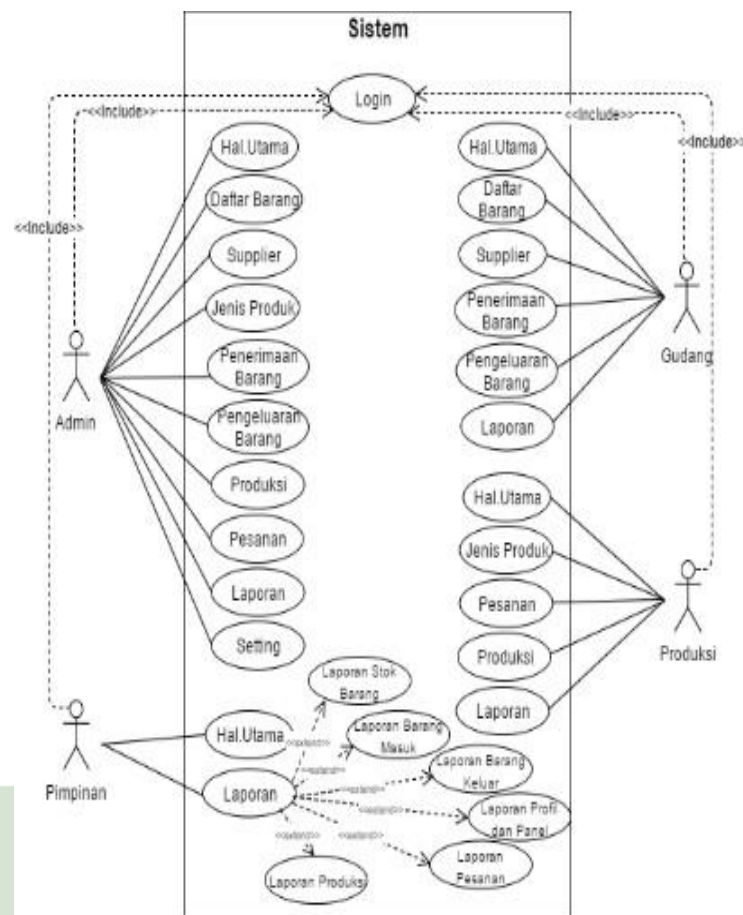
Salah satu sumber yang dapat diandalkan dalam bidang pengembangan sistem berorientasi objek adalah UML (Unified Modeling Language). Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan para insinyur sistem untuk menyusun ide mereka dalam format yang distandarisasi dan mudah dipahami. UML juga memiliki alat yang kuat untuk berbagi dan berkomunikasi mengenai desain mereka dengan orang lain. (Suendri et al., 2020).

Perangkat lunak didokumentasikan, dispesifikasikan, dan dibangun menggunakan Unified Modeling Language (UML), sebuah bahasa spesifikasi standar. UML adalah alat untuk membantu dalam pengembangan sistem dan teknik untuk membuat sistem berbasis objek. Sistem pengembangan perangkat lunak OO (Object-Oriented) dapat dilihat, dispesifikasikan, dibangun, dan didokumentasikan menggunakan Unified Modeling Language (UML), sebuah bahasa yang didasarkan pada visual atau gambar. Selain itu, UML menawarkan standar untuk membuat sistem cetak biru yang menggabungkan skema basis data, ide proses bisnis, kelas-kelas yang ditulis dalam bahasa pemrograman tertentu, dan komponen-komponen lain yang dibutuhkan untuk sistem perangkat lunak (Suendri, 2019).

2.13.1 Usecase Diagram

Fungsi yang diinginkan dari sebuah sistem digambarkan dalam diagram use case. Diagram use case digunakan untuk menyelesaikan tugas-tugas tertentu yang mencakup mendeskripsikan proses bisnis sistem dan menguraikan kemampuan yang dapat digunakan oleh administrator. (Suendri et al., 2020).

Diagram use case adalah alat yang digunakan untuk mendokumentasikan persyaratan fungsional sistem, menguraikan tujuan tunggal, dan menjelaskan urutan tindakan serta interaksi pengguna yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. Diagram use case adalah diagram yang menunjukkan bagaimana aktor dan sistem saling berhubungan. Hanya yang bersifat global yang dijelaskan dalam gambar ini. Diagram use case memiliki sedikit elemen karena hanya menggambarkan sistem secara global. Elemen-elemen yang digunakan dalam diagram use case adalah sebagai berikut: (Mulyani, 2017).

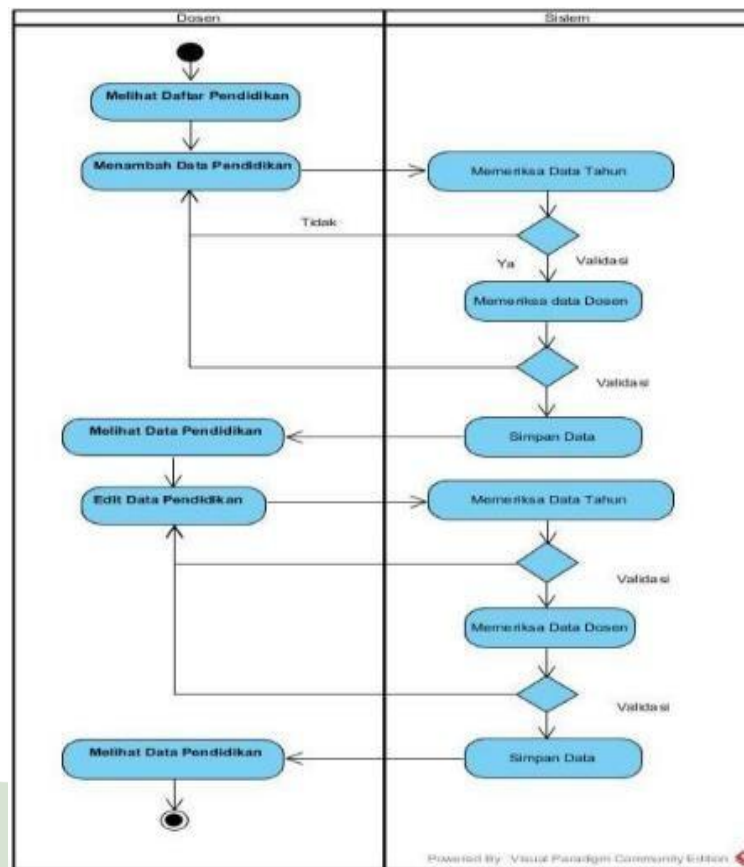


Gambar 2.8 Contoh Penggunaan Usecase Diagram

2.13.2 Activity Diagram

Aktivitas sistem digambarkan melalui diagram aktivitas, yang juga memperlihatkan bagaimana setiap tindakan dimulai dan keputusan-keputusan yang mungkin diambil hingga tindakan tersebut selesai. Proses beberapa tindakan sekaligus juga dapat dijelaskan melalui diagram aktivitas. Peristiwa, tindakan, objek, keadaan, dan transisi keadaan semuanya terdapat dalam diagram aktivitas. Dikatakan dengan kata lain, aktivitas dalam diagram alur kerja menjelaskan bagaimana sistem bertindak untuk tugas-tugas (Suendri, 2019).

Diagram yang menggambarkan alur kerja (aktivitas) dalam kasus penggunaan (proses), logika, proses bisnis, dan hubungan antara aktor dan alur kerja kasus penggunaan disebut diagram aktivitas. (Mulyani, 2017).

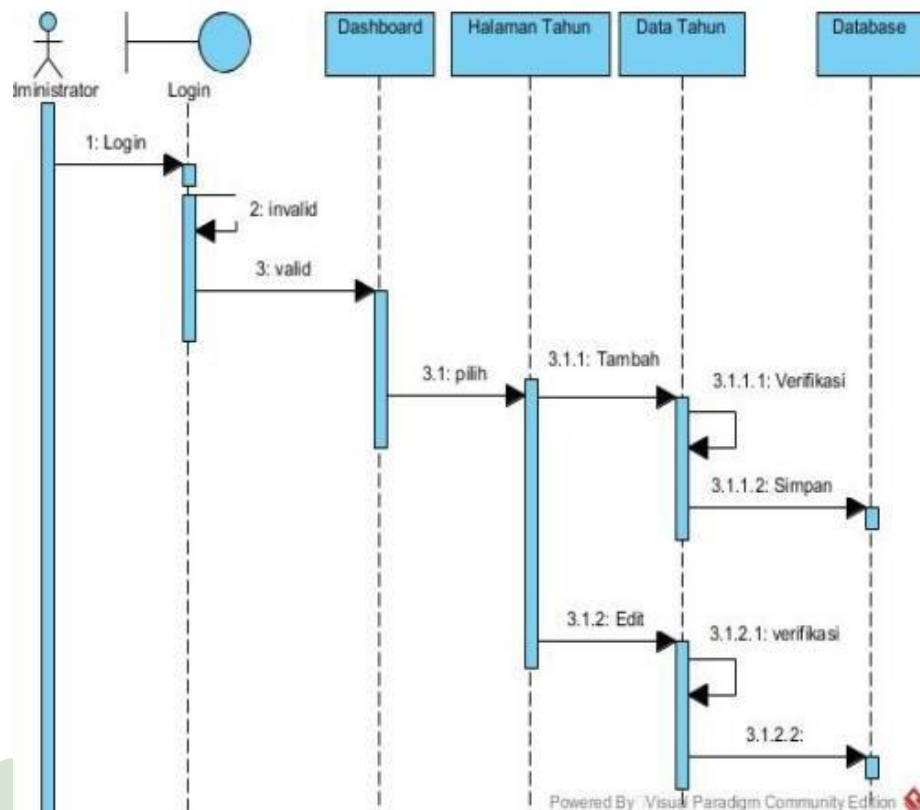


Gambar 2.9 Contoh Penggunaan *Activiy Diagram*

2.13.3 *Sequence Diagram*

Interaksi antar barang dalam suatu sistem yang dikelompokkan dalam urutan atau rangkaian waktu digambarkan dalam diagram urutan. Pertukaran ini berbentuk pesan dan melibatkan orang, tampilan, serta objek lainnya. Urutan Diagram dapat digunakan untuk menjelaskan situasi atau rangkaian tindakan yang dilakukan sebagai reaksi terhadap kejadian dalam rangka mencapai hasil tertentu. (Samsudin, 2019).

Diagram yang memperlihatkan urutan pertukaran pesan antara objek-objek dan urutannya untuk menunjukkan bagaimana mereka berinteraksi satu sama lain. (Suendri et al., 2020).



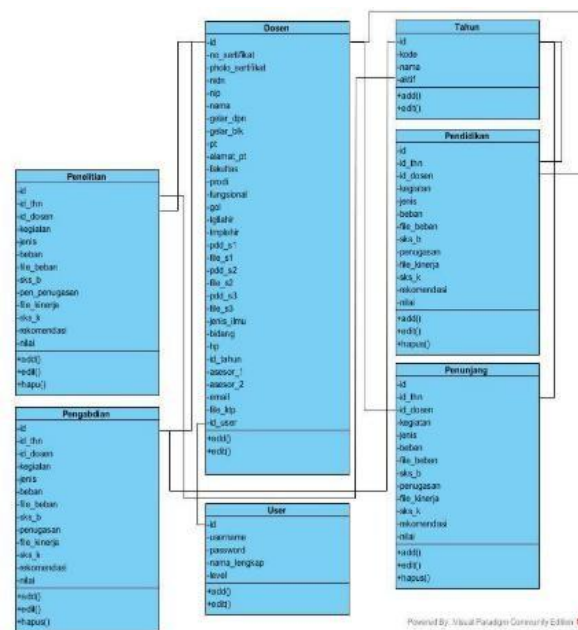
Gambar 2.10 Contoh Penerapan *Sequence Diagram*

2.13.4 *Class Diagram*

Diagram kelas menggambarkan jenis-jenis objek sistem dan hubungan statis yang berbeda antar objek tersebut. Diagram kelas juga menampilkan batasan-batasan yang ada pada hubungan antara objek-objek ini, serta karakteristik dan fungsi dari sebuah kelas. Fitur adalah istilah umum yang digunakan oleh UML untuk merujuk pada atribut dan fungsionalitas dari sebuah kelas.

Sebuah kelas, yang sering disebut sebagai kelas objek, adalah sekumpulan objek yang memiliki ciri dan perilaku yang sama. Tiga area utama dari kelas adalah sebagai berikut: (Suendri, 2019):

1. Nama, kelas harus mempunyai sebuah nama.
2. Atribut merupakan kelengkapan yang melekat pada kelas.
3. Operasi merupakan proses yang dapat dilakukan oleh sebuah kelas.



Gambar 2.11 Contoh Penggunaan *Class Diagram*

2.14 Penelitian Sejenis

Penelitian-penelitian serupa yang mungkin dapat digunakan sebagai referensi, perbandingan, dan informasi pendukung dalam studi ini meliputi yang berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Sejenis

No.	Detail	Judul	Hasil Penelitian
1	Heru Setiawan, M.Qadafi Khairuzzaman. Jurnal Khastulistiwa Informatika. Vol. V, No. 2 Desember 2017.	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Proyek: Sistem Informasi Kontraktor	Penerapan teknologi informasi pada kegiatan ini bertujuan untuk membantu serta memudahkan pengelolaan proses anggaran belanja, inovasi, perubahan dan kebijakan-kebijakan lainnya yang bersifat strategis (H. Setiawan & Khairuzzaman, 2017).
2	Doni Darmawan, Anita Ratnasari.	Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen	Sistem Informasi Manajemen Proyek yang dibangun ini dapat digunakan untuk melakukan

No.	Detail	Judul	Hasil Penelitian
	Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer). Volume 09, Nomor 03. Published: 29 2020	Proyek Berbasis Web Pada PT Seatech Infosys	pembagian tugas dan monitoring proyek yang sedang di kerjakan oleh PT. Seatech Infosys. Melalui sistem ini, manajemen mampu melihat ketersediaan tenaga ahli dan mengawasi perkembangan proyek. Informasi yang dihasilkan pada aplikasi ini selalu <i>upate</i> dari masing- masing fungsi kerja dan dapat saling berintegrasi sehingga dapat diketahui oleh tim kerja (Darmawan & Ratnasari, 2020).
3	Edi Setiawan. Jurnal Teknik. Vol. 17, No. 2 Desember 2019.	Manajemen Proyek Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web	Pemanfaatan sistem informasi pada manajemen proyek perlu dilakukan untuk memberikan berbagai kemudahan pada pelaksanaan proyek yang dijalankan. ancatan ini memberikan solusi melalui metode Waterfallyang didasarkan pada kebutuhan perusahaan pada pengolahan data dan informasi terkait pada prosedur dan pelaksanaan teknis pekerjaan (E. Setiawan, 2019).
4	Agung Sirajuddin Vidianto,	Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Kanban (Studi	Sistem manajemen proyek yang dibangun mengadopsi tampilan yang menyerupai Kanban, setiap kegiatan dikelompokkan

No.	Detail	Judul	Hasil Penelitian
	Wachyu Hari Haji Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) Vol. 7, No. 2 April 2020	Kasus: PT. XYZ)	berdasarkan pada garis besar kegiatan. Dengan pengelolaan kegiatan yang dapat dilakukan oleh agent atau staf proyek sehingga setiap kegiatan dapat langsung diperbaharui kapan saja. Dengan menu manajemen pengeluaran manajer proyek dapat memantau pengeluaran proyek dengan lebih mudah dan dapat mendeteksi pengeluaran yang tidak diperlukan. Menu manajemen berkas juga membantu antar anggota tim dalam berbagi berkas, sehingga tidak perlu lagi meminta (Vidianto & Haji, 2020)
5	Meidyan Permata Putri, Bobby Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer Vol. 20, No.1 November 2020	Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Samudera Perkasa Konstruksi Berbasis Web	Sistem informasi manajemen proyek yang dibangun dapat mengelola data proyek, progres proyek, data RAB, data konsumen, data pegawai, data material, data pekerjaan, dan pembayaran. Dengan adanya sistem informasi manajemen proyek ini dapat mempermudah pegawai, dalam mengelola data seputar proyek dengan mudah, cepat, akurat dan tercatat