

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Sistem merujuk pada kumpulan elemen atau bagian yang membentuk suatu kesatuan dan saling berhubungan dengan cara yang sistematis. Selain itu, sistem juga dapat dipahami sebagai kumpulan komponen yang terpisah namun terhubung yang membentuk satu entitas. Struktur dan prosedur membentuk sistem. Komponen-komponen dari sebuah sistem adalah strukturnya, dan cara setiap komponen berfungsi untuk mencapai suatu tujuan dijelaskan oleh proses sistem. Sebagai subsistem, sistem yang lebih kecil merupakan dasar dari sistem yang lebih besar, dan setiap sistem merupakan komponen dari sistem induknya yang lebih besar. Setiap sistem telah dirancang untuk menangani peristiwa yang terjadi secara sering atau berulang. Menurut Ludwig (1991), sistem terdiri dari kumpulan bagian-bagian yang saling berhubungan yang saling mempengaruhi dalam konteks tertentu.

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu susunan bagian, komponen, atau variabel yang terkoordinasi, saling berkomunikasi, saling bergantung, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu dapat dilihat sebagai gagasan dasar dari sebuah sistem (Anggraeni, 2017). Sistem didefinisikan menggunakan dua kategori teknik, yaitu sebagai berikut:

1. Berikan penekanan lebih pada proses yang digunakan di dalam sistem; gambarkan sebagai jaringan protokol, teknik, dan mode operasi yang berkolaborasi dan diterapkan untuk mencapai tujuan tertentu.
2. Fokus yang lebih kuat pada bagian-bagian penyusun sistem, menggambarannya sebagai kumpulan bagian abstrak dan konkret yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.2 Elemen Sistem

Komponen terkecil yang dapat diidentifikasi dari suatu sistem dikenal sebagai elemen sistem. Elemen-elemen sistem berada pada tingkat terendah yang dapat diklasifikasikan sebagai individu jika sistemnya cukup besar untuk mencakup subsistem. Komponen-komponen dari sistem adalah sebagai berikut:

1. Salah satu karakteristik energi adalah biayanya.
2. Dua karakteristik tenaga kerja adalah jumlah karyawan dan upah.
3. Jenis, jumlah, dan kapasitas adalah sifat-sifat mesin atau peralatan.
4. Ada karakteristik yang terkait dengan bahan baku, seperti biaya, jumlah, dan harga.
5. Bahan produk memiliki karakteristik sebagai berikut: harga jual, jumlah barang yang diproduksi, dan jumlah permintaan (Anggraeni, 2017).

2.1.3 Karakteristik Sistem

Sistem memiliki sejumlah sifat atau atribut, termasuk:

1. Komponen sistem (Komponen), yaitu, sistem yang terdiri dari beberapa bagian saling bergantung yang bersatu untuk membentuk komponen sistem.
2. Batasan, yaitu wilayah yang membagi sistem dari sistem lain atau lingkungan kerjanya.
3. Sub-sistem, yaitu komponen kerja dari sistem yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan sasaran yang telah ditentukan.
4. Lingkungan, yaitu lingkungan di luar sistem, adalah sistem yang dipengaruhi oleh aktivitas sistem dan berada di luar batasan sistem.
5. Mekanisme penghubung antara dua subsistem disebut sebagai penghubung sistem (antarmuka). Banyak sumber daya dapat

berpindah dari satu subsistem ke subsistem lainnya berkat koneksi ini.

6. Energi yang masuk ke dalam sistem dalam bentuk sinyal dan pemeliharaan disebut sebagai input (sistem). Energi diperlukan untuk interaksi sistem, yang dikenal sebagai input pemeliharaan.
7. Energi yang telah diproses dan dikategorikan menjadi output yang dapat digunakan disebut sebagai output sistem (Output).
8. Sistem dengan Bagian Pemrosesan: Sistem yang menerjemahkan input menjadi output mungkin disebut sebagai bagian pemrosesan.
9. Sebuah sistem dianggap efektif jika memenuhi tujuan dan sasaran yang diinginkan, yang merupakan hasil yang diinginkan (Anggraeni, 2017).

2.2 Informasi

Informationem, yang berarti 'garis besar, konsep, ide' dalam bahasa Latin, adalah sumber dari istilah Prancis kuno *informacion* (1387), yang merupakan versi modern dari kata informasi. Kata 'informasi' berasal dari kata kerja 'inertre,' yang berarti 'aktivitas komunikasi pengetahuan.' Data yang telah diproses, diubah, dan diberikan nilai tambahan disebut sebagai informasi. Informasi seharusnya merupakan pengetahuan yang signifikan yang membantu seseorang mencapai tujuan. Manajer tidak dapat membuat keputusan dengan cepat atau mencapai tujuan secara efektif dan efisien tanpa informasi yang tersedia bagi mereka. (Heryati, 2017)

2.2.1 Konsep Dasar Informasi

Salah satu sumber utama yang digunakan manajer dalam suatu organisasi untuk mengarahkan bisnis menuju pencapaian tujuan adalah informasi. (Suryadharma dan Budyastuti, 2019) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diubah menjadi format yang meningkatkan kegunaan dan signifikansinya bagi penerima. Data adalah kenyataan, atau informasi tentang kejadian dan benda-benda dunia nyata. Cara lain untuk

memikirkan data adalah sebagai representasi dari dunia nyata, yang mengambil bentuk angka, karakter, simbol, teks, gambar, suara, atau campuran dari semuanya, dan menggunakannya untuk merepresentasikan berbagai objek termasuk orang, hewan, peristiwa, konsep, situasi, dan sebagainya.

2.2.2 Kualitas Informasi

Ada empat faktor yang menentukan kualitas informasi:

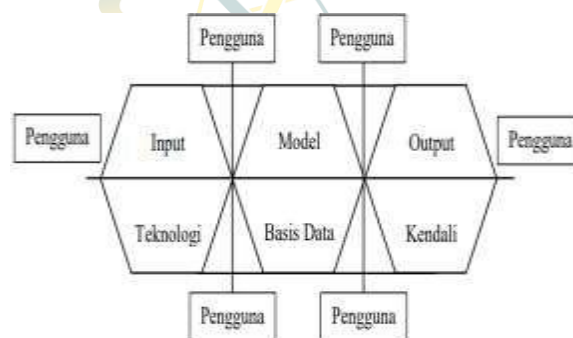
1. Akurat, yang berarti informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak boleh menipu penerima. Menjadi akurat juga bisa berarti bahwa pesan yang disampaikan mencerminkan makna yang dimaksud dengan tepat. Elemen yang tepat termasuk:
 - a. Kelengkapan: Mengacu pada kebutuhan akan kelengkapan informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan karena hal ini akan memengaruhi pengambilan keputusan.
 - b. Akurasi: Data yang dihasilkan atau dibutuhkan harus mengandung kebenaran.
 - c. Keamanan: Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan harus aman.
2. Tepat waktu, di mana informasi harus diperoleh dengan cepat. Informasi yang sudah ketinggalan zaman atau terlambat kurang berharga dan, jika digunakan untuk membimbing keputusan, dapat memiliki hasil yang bencana.
3. Relevan: informasi harus bermanfaat bagi penerima. Informasi memiliki tingkat kepentingan yang berbeda-beda tergantung pada individu. Misalnya, informasi tentang kerusakan komputer terhadap pekerja dalam produksi roti tidak seberguna dan akan lebih relevan jika diarahkan kepada ahli komputer di organisasi tersebut.
4. Ekonomis, berarti bahwa pengetahuan yang dihasilkan melebihi biaya untuk memperolehnya; manfaat dari sebagian besar informasi tidak dapat dihitung, tetapi efektivitasnya dapat diukur (Suryadharma dan Budyastuti, 2019).

2.3 Sistem Informasi

Teknik pengumpulan, penyimpanan, dan evaluasi data untuk tujuan tertentu disebut sistem informasi. Sistem informasi yang mengambil data sebagai input dan menghasilkan laporan sebagai output sehingga dapat digunakan oleh sistem lain dan aktivitas strategis di dalam organisasi untuk membuat keputusan atau mengambil tindakan (Prehanto, 2020).

2.3.1 Konsep Sistem Informasi

Tata komponen bangunan berikut dapat digunakan untuk menggambarkan konsep sistem informasi.



Gambar 2.1 Interaksi Blok Sistem Informasi
Sumber: (Prehanto, 2020)

1. Blok Input adalah kumpulan data yang dimasukkan ke dalam sistem informasi, media, dan teknik untuk memperoleh data input dalam bentuk dokumen standar.
2. Blok Model adalah blok di mana logika, teknik matematis, dan proses yang ada dalam basis data dimodifikasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan manajer sistem di semua tingkat.
3. Blok Output adalah sistem informasi berkualitas tinggi yang bermanfaat bagi manajer dan pengguna.
4. Blok Teknologi: Paradigma pemrosesan input ini menyimpan dan mengambil data untuk menghasilkan keluaran dan membantu

dalam pengendalian diri. Perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat otak adalah komponen yang membentuk teknologi.

5. Blok Basis Data: Blok basis data adalah kelompok data yang saling terkait. Memori komputer dan perangkat lunak yang memanipulasinya membentuk medium penyimpanan basis data.
6. Blok Kontrol dibuat dan diterapkan untuk menghindari kesalahan dan dapat dengan cepat diatasi, seperti dalam kasus penipuan, sabotase, bencana alam, dan hoaks informasi (Prehanto, 2020).

2.3.2 Komponen-komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen berikut:

1. Komponen Input. Data yang masuk ke dalam sistem informasi disebut input. Bagian ini adalah komponen dasar yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Dokumentasi dasar harus digunakan untuk mencatat dan mengumpulkan data untuk sistem informasi. Dokumen dasar adalah formulir yang digunakan untuk mencatat peristiwa dan memasukkan data ke dalam sistem informasi.
2. Elemen Model. Sistem informasi menghasilkan informasi berdasarkan data yang diproses menggunakan model tertentu setelah diperoleh dari basis data.
3. Komponen Output. Output dari sistem informasi adalah produk yang bermanfaat bagi konsumennya.
4. Elemen teknologi. Elemen teknologi memainkan peran penting dalam sistem informasi. Sistem informasi tidak akan dapat menghasilkan informasi yang tepat waktu tanpa teknologi yang menyertainya.
5. Elemen basis data, adalah kumpulan data yang saling terhubung yang disimpan pada perangkat keras komputer dan dapat diubah oleh perangkat lunak (Farell et al.,2018).

2.4 Manajemen

Kata "manajemen" berasal dari kata kerja "mengelola," yang biasanya mengimplikasikan "mengurus." Dalam pengertian tertentu, manajer adalah orang-orang yang menjalankan kepemimpinan; yaitu, mereka adalah mereka yang menangani tugas-tugas kepemimpinan (Fauzi dan Irviani, 2018).

2.4.1 Fungsi-fungsi Manajemen

Prehanto (2020) membagi fungsi manajerial menjadi empat kategori, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Mengorganisir (Organizing). Berikut adalah deskripsi perencanaan:
 - a. Menyusun, menetapkan, dan menjamin pencapaian tujuan
 - b. Membuat prediksi situasional di masa depan.
 - c. Menetapkan syarat-syarat untuk menyelesaikan suatu tugas.
 - d. Pemilihan tugas untuk mencapai tujuan yang ditetapkan sesuai dengan bakat.
 - e. Menggunakan kreativitas luar biasa dalam merancang rencana secara luas.
 - f. Menetapkan teknik kerja, standar, proses, dan kebijakan.
 - g. Mengubah rencana sesuai dengan petunjuk berdasarkan temuan pengawasan.
2. Perencanaan. Berikut adalah interpretasi tentang pengorganisasian:
 - a. Menetapkan tugas di dalam organisasi berdasarkan tanggung jawab individu.
 - b. Mengelompokkan tugas secara operasional dalam peran-peran.
 - c. Menggabungkan posisi operasional dalam unit-unit tertentu.
 - d. Menyelaraskan pemilihan dan penempatan personel dengan persyaratan pekerjaan.

- e. Menjelaskan prasyarat untuk setiap peran yang dipegang.
 - f. Mengubah peran dan tingkat wewenang setiap anggota.
 - g. Menyediakan ruang kerja bagi anggota staf.
 - h. Memodifikasi organisasi berdasarkan temuan observasi.
3. Mengambil tindakan. Ada beberapa cara untuk mengartikan pergerakan:
- a. Berpartisipasi dalam pilihan dan aktivitas yang dilakukan.
 - b. Memberikan panduan kepada orang lain saat mereka bekerja.
 - c. Menginspirasi setiap peserta.
 - d. Menggunakan komunikasi yang jelas dan singkat.
 - e. Membantu setiap peserta menyadari potensi penuh mereka.
 - f. Memberikan penghargaan sesuai dengan pencapaian pekerja.
 - g. Memenuhi kebutuhan karyawan sesuai dengan aktivitas mereka.
 - h. Berusaha untuk berkembang sesuai dengan panduan dari pengawasan dan observasi.
4. Memiliki kontrol. Deskripsi kontrol adalah sebagai berikut:
- a. Perbandingan seluruh pekerjaan sesuai dengan rencana.
 - b. Menilai hasil pekerjaan berdasarkan standar kerja.
 - c. Menghasilkan media implementasi yang sesuai.
 - d. Menggunakan media untuk mengukur pengetahuan di tempat kerja.
 - e. Mengevaluasi hasil pekerjaan dalam kaitannya dengan strategi keseluruhan.
 - f. Melihat dan menyimpan perbandingan untuk melakukan transfer data secara rinci.

- g. Memberikan ide dan mengambil langkah-langkah untuk melakukan perbaikan.

2.4.2 Tingkatan Manajemen

Menurut (Hutahaean, 2014) manajemen terbagi menjadi 3 susun tingkatan.

Berikut ini adalah penjelasan tentang tingkatan manajemen.

1. Manajemen puncak memiliki tanggung jawab terhadap dampak dari tindakan yang dilakukan oleh organisasi dan manajemen umum. Manajer tingkat atas menunjukkan pengetahuan konseptual, yaitu kemampuan untuk mengembangkan dan mendefinisikan ide-ide yang akan diterapkan oleh manajer di tingkat yang lebih rendah.
2. Manajemen menengah memiliki kemampuan humanis dan interpersonal, seperti kemampuan untuk berkolaborasi, menginspirasi orang lain, dan berkomunikasi. Manajemen menengah bertanggung jawab untuk melaksanakan strategi dan memastikan bahwa tujuan-tujuan tertentu tercapai.
3. Manajemen tingkat bawah bertanggung jawab untuk melaksanakan strategi yang telah ditetapkan oleh manajemen tingkat atas. Kompetensi teknis, yang mencakup metode, strategi, serta pengetahuan dan keterampilan dalam bidang tertentu, dimiliki oleh manajemen tingkat bawah. Sebagai contoh, seorang mandor atau pengawas produksi.

2.4.3 Pentingnya Manajemen

Salah satu tanggung jawab manajerial yang penting adalah menghentikan kecenderungan untuk menangani segala sesuatu sendiri. Pada intinya, manajemen itu penting karena:

1. Karena pekerjaan sulit untuk dilakukan sendiri, pekerjaan tersebut harus dibagi menjadi tugas, tanggung jawab, dan pekerjaan.

2. Manajemen yang efektif akan meningkatkan potensi kegunaan dan hasil.
3. Sistem yang dikelola dengan baik akan mengurangi berbagai pemborosan.
4. Dengan menggunakan enam M (manusia, uang, material, pasar, mesin, dan metode) dalam proses manajemen, manajemen menetapkan tujuan dan bekerja untuk mencapainya.
5. Manajemen sangat penting untuk pengembangan dan pertumbuhan bisnis.
6. Manajemen berfungsi sebagai peta jalan untuk ide dan tindakan (Fauzi dan Irviani, 2018).

2.5 Sistem Informasi Manajemen

Pemanfaatan data dari sistem informasi manajemen dapat membantu proses pengambilan keputusan dalam tugas-tugas terkait manajemen di sebuah organisasi. Selain menyediakan data untuk pengambilan keputusan, perencanaan, pengendalian, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan, sistem informasi manajemen juga bertujuan untuk menyediakan data guna menghitung biaya produk dan layanan serta tujuan manajemen lainnya yang diinginkan. (Rusdiana dan Irfan, 2014).

Sebuah kumpulan sistem informasi yang saling terhubung yang disebut sistem informasi manajemen bertanggung jawab untuk mengumpulkan dan menganalisis data sehingga manajemen di semua tingkatan dapat menggunakannya untuk merencanakan dan mengendalikan operasi (Rusdiana dan Irfan, 2014).

Berikut adalah sistem informasi yang membentuk sistem informasi manajemen, yang merupakan sekumpulan sistem informasi yang bervariasi tergantung pada ukuran bisnis.

1. Informasi transaksi keuangan disediakan oleh sistem informasi akuntansi (accounting information system).

2. Sistem informasi pemasaran (SIP) menyediakan data tentang penjualan, promosi, kampanye pemasaran, proyek riset pasar, dan topik lain yang terkait dengan pemasaran.
3. Sistem Informasi Manajemen Persediaan (SIMAP).
4. Sistem informasi personalia (*personnel information systems*).
5. Sistem informasi distribusi (*distribution information systems*).
6. Sistem informasi pembelian (*purchasing information systems*).
7. Sistem informasi kekayaan (*treasury information systems*).
8. Sistem informasi analisis kredit (*credit analysis information systems*).
9. Sistem informasi penelitian dan pengembangan (*research and development information systems*).
10. Sistem informasi teknik (*engineering information systems*) (Rusdiana dan Irfan, 2017).

2.5.1 Manfaat Sistem Informasi Manajemen

Purnama (2017) mencantumkan beberapa keuntungan atau kegunaan dari sistem informasi manajemen, seperti berikut:

1. Menyediakan lebih banyak data kepada pengguna secara tepat waktu dan akurat, semuanya tanpa perlu perantara sistem informasi.
2. Memastikan bahwa personel yang kompeten tersedia untuk menggunakan sistem informasi secara kritis.
3. Menciptakan prosedur perencanaan yang sukses.
4. Menentukan keterampilan dukungan sistem informasi yang diperlukan.
5. Memilih berapa banyak uang yang akan dihabiskan untuk sistem informasi.
6. Mengakui dan mempersiapkan diri untuk dampak finansial dari teknologi baru dan sistem informasi yang muncul.

7. Meningkatkan produktivitas pemeliharaan sistem dan pengembangan aplikasi.
8. Sebagai salah satu barang atau layanannya, organisasi menggunakan sistem informasi untuk melaksanakan transaksi, mengurangi biaya, dan menghasilkan keuntungan.
9. Untuk memproses cek pelanggan, menyediakan berbagai laporan tentang rekening giro, dan mencatat transaksi, bank menggunakan sistem informasi.

2.5.2 Peran Sistem Informasi Manajemen

Dalam buku *Management Information Systems*, Rusdiana dan Irfan (2017) menyatakan bahwa terdapat tiga tanggung jawab umum untuk sistem informasi manajemen, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Meningkatkan produktivitas. Investasi dalam teknologi sistem informasi untuk operasi dapat meningkatkan efisiensi proses bisnis. Efisiensi operasional memungkinkan bisnis untuk mengadopsi pendekatan kepemimpinan biaya rendah. Bisnis yang berinvestasi dalam teknologi sistem informasi juga dapat membangun hambatan masuk dengan meningkatkan jumlah uang yang dibutuhkan atau tingkat kecanggihan teknologi yang diperlukan untuk bersaing di pasar. Selain itu, dengan membangun hubungan baru yang lebih menguntungkan, pemasok dan pelanggan dapat dikunci.
2. Pandangan tentang Inovasi Bisnis. Contoh yang sangat baik dari inovasi teknologi sistem informasi adalah penggunaan mesin anjungan tunai mandiri (ATM) dalam perbankan. Bank-bank besar dapat memiliki keunggulan taktis dibandingkan pesaing mereka dengan mengoperasikan ATM. Sistem informasi strategis menekankan pentingnya mengintegrasikan biaya perpindahan dalam interaksi bisnis dengan pemasok dan konsumen.
3. Menciptakan Sumber Informasi. Perusahaan dapat menciptakan sumber informasi strategis berkat teknologi sistem informasi

strategis, yang memberikan mereka kesempatan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif. Ini termasuk merekrut profesional sistem informasi, membangun jaringan telekomunikasi, membeli perangkat keras dan perangkat lunak, serta memberikan pelatihan kepada pengguna akhir.

2.6 Kantor Notaris

Legislasi ini mendefinisikan notaris sebagai pejabat publik yang memiliki kapasitas untuk membuat surat wasiat dan menjalankan tugas lainnya. Definisi ini menyatakan bahwa, tanpa adanya penunjukan dari pejabat lain, hanya notaris, sebagai pejabat publik, yang berwenang untuk membuat akta yang sah. Dalam sektor korporasi, notaris memainkan peran penting karena, tanpa adanya pejabat resmi yang ditunjuk secara hukum, mereka adalah satu-satunya pihak yang dapat membuat akta yang sah (Wicaksana, 2017).

Menurut ketentuan Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2004 tentang Jabatan Notaris, notaris adalah satu-satunya pejabat umum yang berhak membuat akta yang sah, kecuali ditentukan lain oleh undang-undang. Membuat akta, mengesahkan akta pribadi, membuat akta grosse, dan memiliki wewenang untuk menawarkan salinan atau turunan akta kepada pihak-pihak yang berkepentingan adalah tugas utama seorang notaris, sesuai dengan Peraturan Jabatan Notaris. Namun, tugas dan wewenang notaris dalam praktiknya melampaui apa yang diatur oleh undang-undang. Notaris juga berfungsi sebagai ahli dalam penemuan hukum dan sebagai konsultan dalam masalah hukum (Wicaksana, 2017).

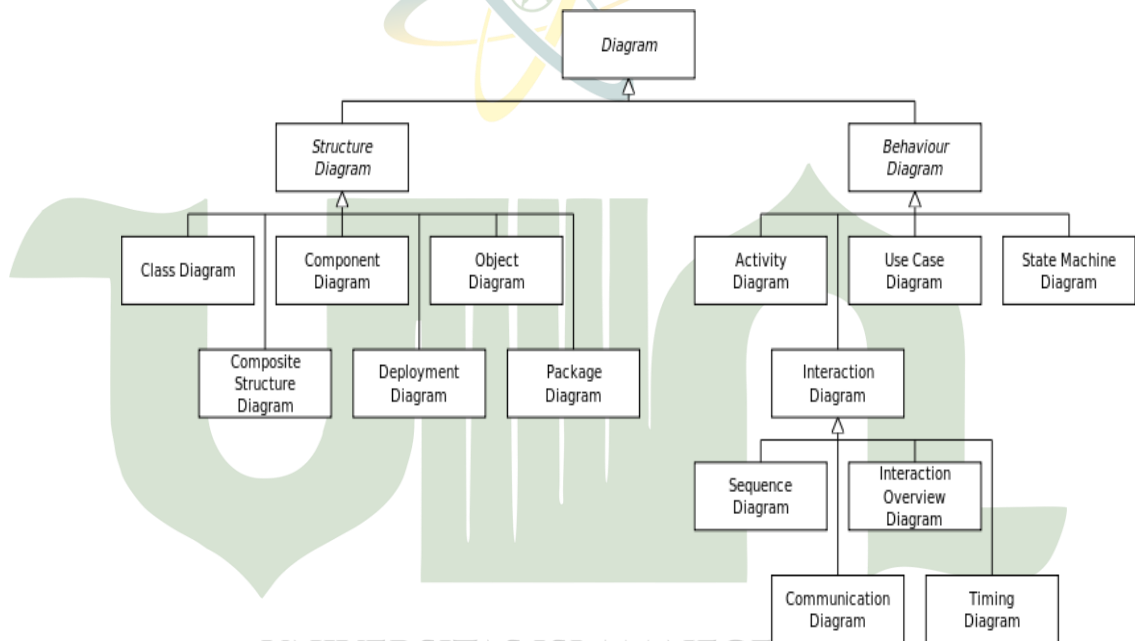
2.7 Unified Model Language (UML)

Ketika membuat sistem berbasis objek, UML (Unified Modeling Language) adalah salah satu alat yang paling dapat diandalkan. Hal ini karena UML memungkinkan pengembang sistem untuk menghasilkan model konseptual dari ide-ide mereka dengan cara yang konsisten dan

mudah dipahami, serta menyediakan alat yang berguna untuk berbagi dan mempresentasikan hasil kerja mereka. UML menawarkan bahasa pemodelan visual untuk tujuan ini (Munawar dalam Suendri, et al., 2020).

Berikut adalah beberapa tujuan UML:

1. Membuatnya sederhana dan umum dikenal untuk memproduksi dan memperdagangkan model dengan menawarkan model siap pakai dan bahasa pemodelan visual yang ekspresif.
2. Menawarkan bahasa pemodelan yang independen dari berbagai bahasa pemrograman atau proses rekayasa.
3. Mengandung praktik terbaik pemodelan dari industri (Zufria, 2013)



Gambar 2.2 Diagram UML (Ansori, 2020)

2.7.1 Use case Diagram

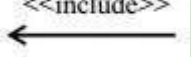
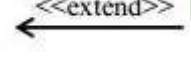
Pemodelan use case membantu menjelaskan bagaimana sistem yang sedang dikembangkan akan berperilaku. Diagram use case menunjukkan bagaimana sistem yang sedang dikembangkan berinteraksi dengan satu atau lebih aktor. Sugiarti (2018)

Diagram use case memberikan tujuan tertentu dalam

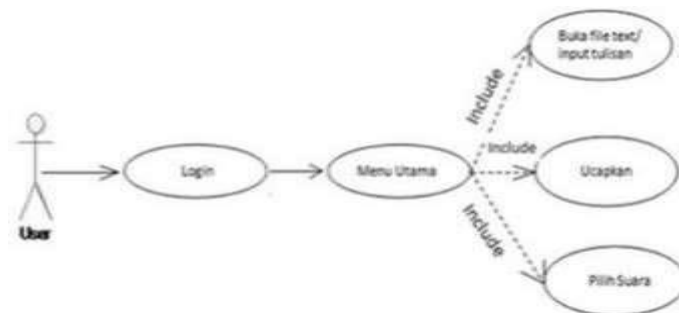
menggambarkan operasi bisnis sistem. Mereka juga digunakan untuk menjelaskan fitur-fitur yang dapat diakses oleh administrator (Suendri et al., 2020).

Berikut adalah simbol untuk membangun *use case* diagram: Tabel

2. 1 Simbol *Use Case Diagram* (Hartono, 2017)

Simbol	Keterangan
	Aktor Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
	Use Case Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
	Association Abstraksi dari penghubung dengan <i>use case</i> .
	Generalisasi Menunjukkan spesialisasi aktor agar bisa berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya jika kondisi terpenuhi.

Berikut ialah contoh diagram *use case* sebagai berikut:



Gambar 2.3 Contoh *Use case diagram* (Samsudin, 2014)

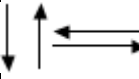
2.7.2 Activity Diagram

Activity diagram berfungsi untuk menggambarkan aktifitas yang dilakukan oleh sistem yang sudah dibuat. (Suendri et al., 2020)

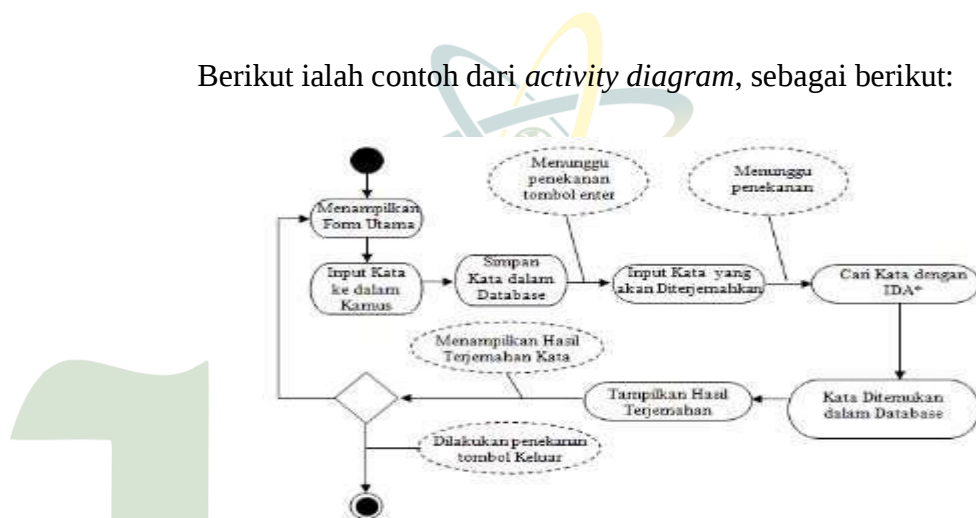
Berikut adalah simbol dari *activity diagram*:

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram* (Ahaddin, 2015)

Simbol	Keterangan
	Activity Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	Action <i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	Initial Node Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	Activity Final Node Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri.

	Decision Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan/tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
	Line Conector Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.

Berikut ialah contoh dari *activity diagram*, sebagai berikut:



Gambar 2.4 Contoh *Activity Diagram* (Muliani, 2019)

2.7.3 Class Diagram

Class diagram berfungsi untuk menggambarkan kumpulan dari *class* dan hubungannya. (Suendri et al., 2020)

Berikut adalah simbol-simbol dari *class diagram*:

Tabel 2.3 Simbol *Class Diagram* (Imanudin, 2021)

Simbol	Keterangan
	Generalization Hubungan di mana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	Nary Association Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	Class Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	Collaboration Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	Relization Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	Dependency Hubungan di mana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	Association Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

[illegible]

Gambar 2.5 Contoh *Class Diagram* (Suendri, 2018)

2.8 Website

Sebuah halaman online yang dapat dikunjungi dan dilihat oleh siapa saja di dunia disebut situs web. Situs web terdiri dari beberapa halaman yang memuat informasi data digital dalam bentuk teks, grafik, animasi, suara, dan video, atau campuran dari semuanya. HTML adalah bahasa umum yang digunakan untuk menghasilkan halaman web di internet. Browser web kemudian menerjemahkan skrip HTML ini sehingga dapat ditampilkan sebagai konten yang dapat dibaca secara universal (Abdulloh, 2018). Situs web dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu situs web statis, dinamis, dan interaktif.

2.8.1 Website Statis

Situs web statis adalah situs di mana materi tidak sering diubah, artinya tetap sama sepanjang waktu. Situs ini sering digunakan hanya untuk menampilkan profil pemilik situs, seperti profil organisasi atau bisnis (Abdulloh, 2018).

2.8.2 Website Dinamis

Sebuah situs web yang dinamis adalah situs web yang pemilik atau pengelolanya memperbarui materinya secara berkala. Jenis situs web ini biasanya dikendalikan oleh organisasi atau individu yang usaha komersialnya melibatkan internet. Blog web dan situs berita adalah dua contohnya (Abdulloh, 2018).

2.8.3 Website Interaktif

Pembuatan situs web dinamis adalah pengembangan situs web interaktif. Dialog dua arah antara pengguna dan administrator situs web atau antara pengguna dengan pengguna lainnya terjadi di situs web interaktif. Seperti yang dinyatakan oleh Abdullloh (2018).

2.9 Database

Sebuah basis data adalah susunan data yang saling terkait, atau tabel, yang disimpan di satu lokasi. Redundansi dihilangkan dari organisasi data untuk memudahkan pemrosesan dan manipulasi data yang cepat dan sederhana untuk menghasilkan informasi. Sistem manajemen basis data, atau DBMS, adalah perangkat lunak yang diperlukan untuk memelihara basis data. Sistem manajemen basis data (DBMS) adalah perangkat lunak yang memfasilitasi sentralisasi data, manajemen data yang efektif, dan akses data untuk program aplikasi (Purnama, 2016).

2.9.1 Fungsi Database

(Putra, 2020) mencantumkan beberapa fungsi basis data sebagai berikut:

1. Mengatur fakta dan data agar lebih mudah dipahami.
2. Menghindari data yang tidak konsisten dan redundan.
3. Mempermudah penyimpanan, pengambilan, pembaruan, dan penghapusan data.
4. Mempertahankan akurasi data dan informasi yang diambil sesuai dengan input.
5. Membantu dalam penyimpanan data yang tepat.
6. Membantu dalam meningkatkan fungsionalitas program yang memerlukan penyimpanan data.

2.9.2 Manfaat Database

Berikut adalah beberapa keuntungan dari menggunakan basis data, menurut Putra (2020):

1. Mengurangi data duplikat. Data duplikat atau data yang berulang dalam file yang terpisah dikenal sebagai redundansi.
2. Kenyamanan dan kecepatan. Lebih cepat dan mudah daripada secara manual, dapat menyimpan data, mengubah atau memanipulasi data, dan kemudian menampilkannya kembali.
3. Ketepatan. Dapat menampilkan data dengan tepat menggunakan kueri aturan berdasarkan tampilan data yang diinginkan.
4. Pertukaran data sederhana. Anda dapat bertukar data atau informasi dengan pengguna lain menggunakan perangkat lunak basis data.
5. Jaga keamanan data tetap utuh. Dengan menambahkan kode akses untuk data tertentu yang tidak dapat diakses secara bersama-sama, basis data memastikan keamanan informasi dan data.
6. Akses data mudah. Karena semua data dalam basis data tersusun

dengan baik, mengakses dan memperolehnya menjadi mudah.

2.9.3 Istilah *Database*

Berikut ini merupakan beberapa istilah *database* yang sering digunakan.

1. Tabel. Tabel adalah pengelompokan nilai (data) yang diatur dalam kolom (fields) dan baris (records). Setiap kolom memiliki nama yang berbeda dan khusus.
2. Domain. Sebuah field adalah kolom dalam tabel. Data disimpan dengan cara yang berbeda tergantung pada ukuran tipe data dari kolom-kolom tersebut.
3. Dokumen. Sekumpulan nilai yang terhubung disebut sebagai record.
4. Kunci. Dalam operasi tabel, sebuah field yang disebut "kunci" dapat digunakan sebagai kunci. Ada beberapa jenis kunci dalam konsep basis data, seperti kunci komposit, kunci asing, dan kunci utama.
5. SQL. Basis data dapat diakses menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language). Query adalah istilah umum lain untuk SQL (Putra, 2020).

2.10 MySQL

Sistem manajemen basis data SQL open-source yang paling populer saat ini adalah MySQL. Berbagai fitur, termasuk multi-threading, fungsionalitas multi-pengguna, dan dukungan sistem manajemen basis data (DBMS) SQL, didukung oleh sistem basis data MySQL.

2.10.1 PhpMyAdmin

Sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) dengan distribusi gratis (Hidayatullah, 2020). Menggunakan instruksi kueri dan

kode pelarian yang sama dengan PHP, MySQL adalah basis data yang dapat dihubungkan dengan program PHP. Menurut Tabrani dan Pudjiarti (2018), Anda dapat mengunduh MySQL di <http://www.mysql.com>.

Hidayatullah (2020) mencantumkan beberapa manfaat yang ditawarkan MySQL sebagai berikut:

1. Kenyamanan: MySQL kompatibel dengan berbagai sistem operasi, termasuk Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, Amiga, dan lainnya.
2. Sumber Terbuka: Kadang disebut sebagai perangkat lunak sumber terbuka, yang memungkinkan MySQL didistribusikan dan digunakan tanpa biaya.
3. Multi-pengguna: Mampu mendukung beberapa pengguna secara bersamaan tanpa menimbulkan masalah atau sengketa.
4. Penalaan untuk kinerja: Dalam hal kecepatan akses, MySQL dapat mengeksekusi lebih banyak SQL dalam waktu tertentu dan dapat melakukan query dasar dengan sangat cepat.
5. Keberagaman jenis data: Termasuk integer bertanda dan tidak bertanda, float, double, char, teks, tanggal, timestamp, dan lainnya.
6. Perintah dan operasi. Saat menggunakan perintah SELECT dan WHERE dalam kueri, MySQL menawarkan seperangkat operator dan fungsi yang komprehensif.
7. Keamanan. Kata sandi dienkripsi dalam lapisan keamanan MySQL.
8. Skalabilitas dan batasan. Basis data besar dengan lebih dari 50 juta entri, 60.000 tabel, dan 5 miliar baris dapat ditangani oleh MySQL, dan hingga 32 indeks per tabel didukung.
9. MySQL dapat melakukan koneksi menggunakan protokol TCP/IP, soket Unix (UNIX), atau pipa bernama (NT).
10. Lebih dari 20 bahasa didukung oleh lokalisasi MySQL untuk deteksi pesan kesalahan di klien.
11. Antarmuka. Dengan memanfaatkan fitur API (Application Programming Interface), MySQL menawarkan antarmuka ke

sejumlah aplikasi dan bahasa pemrograman.

12. Berbagai alat manajemen basis data, bersama dengan tutorial online untuk setiap alat, disertakan dengan klien dan alat MySQL.
13. Struktur tabel. Dibandingkan dengan basis data lain seperti PostgreSQL atau Oracle, struktur tabel MySQL dapat menangani modifikasi tabel dengan fleksibilitas yang lebih besar.

2.11 PHP

Dengan bantuan PHP, program website dapat ditulis. Setelah ditulis, kode program dikompilasi dan dijalankan di sisi server untuk menghasilkan halaman web dinamis. PHP awalnya dimaksudkan untuk halaman rumah pribadi. Menurut Muhazir et al. (2017), PHP juga dikenal sebagai Hypertext Preprocessor karena banyak keuntungannya dan potensi pengembangan yang tinggi.

Saat ini dikelola oleh The PHP Group, PHP diciptakan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf. Kunjungi <http://www.php.net> untuk mengakses situs web resmi PHP. Karena diproses pada komputer server, PHP dikenal sebagai bahasa pemrograman sisi server. Sebaliknya, bahasa pemrograman sisi klien seperti JavaScript dieksekusi di dalam browser web, sehingga keduanya berbeda (Agusvianto, 2017).

Para pengembang web dapat merancang situs web dinamis lebih cepat dengan bantuan bahasa PHP. Untuk meluncurkan PHP, Anda memerlukan server PHP, server web (seperti Apache, IIS, Personal Web Server/PWS), dan basis data (seperti MySQL, Interbase, MS SQL, dan lainnya). Biasanya ada paket aplikasi (seperti Xampp atau Appserv) yang mencakup ketiga aplikasi tersebut, sehingga Anda tidak perlu menginstalnya secara terpisah. Jika Anda menggunakan Xampp, skrip PHP disimpan di bawah direktori htdocs. Namun, jika Anda menggunakan program Appserv, skrip PHP disimpan di subdirektori www (Abdulloh, 2018).

2.12 Framework

Ini adalah sebuah kerangka kerja, setelah semua. Cara lain untuk memikirkan sebuah kerangka kerja adalah sebagai sekelompok skrip, khususnya kelas dan fungsi, yang dapat digunakan oleh pengembang untuk menangani berbagai masalah pemrograman seperti memanggil variabel, basis data, file, dll., sehingga menghemat waktu pengembang dan memungkinkan mereka untuk membuat aplikasi dengan lebih cepat. Semua yang perlu dilakukan oleh programmer adalah menulis fungsi dari awal setelah mereka memiliki akses ke sekumpulan fungsi, yang biasanya disebut sebagai kerangka kerja.

Memanggil sekumpulan pustaka atau fungsi yang sudah ada dalam sebuah kerangka kerja sesuai dengan peraturan masing-masing kerangka kerja sudah cukup (Yudhanto dan Prasetyo, 2019). Beberapa kerangka kerja PHP yang dapat dipertimbangkan meliputi Codeigniter, Laravel, Phalcon, Slim, CakePHP, Symphony, Zend, Yii, dan Kohana. Sementara itu, Mootools dan JQuery membentuk kerangka kerja JavaScript. Ruby on Rails (ROR) adalah kerangka kerja untuk Ruby. Karena sebuah kerangka kerja menggunakan pola-pola yang telah ditetapkan, seperti Model-View-Controller, atau MVC, sebuah aplikasi yang menggunakan salah satu kerangka kerja akan terorganisir dengan rapi dan secara sistematis. Pendekatan MVC membagi data aplikasi (Model), tampilan (View), dan pemrosesan (Controller) menjadi komponen-komponen yang terpisah (Yudhanto dan Prasetyo, 2019).

2.13 Customer Relationship Management

CRM dibagi menjadi tiga fase, sebagai berikut (Kalakota dan Robinson 2001):

1. Mendapatkan klien baru (akuisisi). Menawarkan teknologi inovatif, layanan yang menarik, dan akses informasi yang sederhana membantu menarik klien baru.

2. Memperkuat hubungan dengan klien saat ini (perbaikan). Dengan memberikan layanan yang sangat baik kepada klien, bisnis berharap membangun hubungan dengan mereka (pelayanan pelanggan). Pada tahap kedua, cross-selling dan up-selling dapat meningkatkan pendapatan serta mengurangi biaya terkait akuisisi klien.
3. Mempertahankan klien. Pada fase ini, upaya dilakukan untuk mendengarkan klien dan berusaha memenuhi kebutuhan mereka dalam upaya memenangkan loyalitas mereka.

2.13.1 Pengertian CRM

a. Kombinasi dari inisiatif penjualan, pemasaran, dan layanan yang terkoordinasi adalah definisi CRM, menurut Kalakota dan Robinson (2001).

b. Sesuai dengan definisi Laudon dan Traver (2002), manajemen hubungan pelanggan (CRM) adalah proses penyimpanan data pelanggan, melacak semua interaksi antara klien dan bisnis, serta mengembangkan profil pelanggan untuk karyawan yang memerlukan informasi tentang klien tertentu.

c. Menurut definisi Kotler (2003), CRM memanfaatkan informasi pelanggan untuk membantu bisnis membangun hubungan dengan setiap klien secara individual dan menawarkan layanan kepada mereka secara waktu nyata.

2.13.2 Klasifikasi CRM

Menurut Dyche (2002), terdapat dua kategori aplikasi yang menggunakan CRM.

a. CRM Operasional

Istilah "front office" merujuk pada CRM operasional suatu

organisasi. Interaksi dengan pelanggan termasuk penggunaan program CRM ini. Semua fungsi perusahaan, termasuk pemasaran, penjualan, dan otomatisasi layanan, terhubung dalam CRM operasional. Aplikasi CRM yang termasuk dalam cakupan CRM operasional. Pelanggan dapat menerima layanan dari sebuah perusahaan menggunakan program CRM.

Beberapa contoh pelayanannya, diantaranya (Greenberg 2002 dalam Turban et al. 2004):

1. Menyediakan pencarian produk. Seringkali sulit bagi pelanggan untuk menemukan barang yang mereka inginkan, sehingga fungsi pencarian diperlukan.
2. Menawarkan barang atau layanan gratis: Menawarkan barang atau layanan gratis bisa menarik pengunjung ke situs web.
3. Menyediakan bantuan atau informasi tentang penggunaan produk.
4. Menyediakan pemesanan online.
5. Menawarkan alat untuk melacak informasi kemajuan pesanan.

b. CRM Analitik

Analytical CRM sering disebut sebagai "back office" sebuah bisnis. Program CRM ini membantu dalam pemahaman kebutuhan konsumen. CRM Analytics berguna untuk melakukan analisis pasar dan pelanggan, termasuk penelitian perilaku konsumen dan tren pasar. Operational CRM menyediakan data yang digunakan oleh Analytical CRM. Penggunaan konsep CRM sering kali menekankan pada penggunaan teknologi informasi sebagai taktik untuk membangun hubungan dengan pelanggan. CRM semakin populer sebagai pengganti untuk mengelola interaksi dengan klien. Hal ini sering kali dipicu oleh berbagai perkembangan dalam lingkungan strategis perusahaan, termasuk:

1. Peralihan dari pemasaran transaksional ke pemasaran hubungan sebagai paradigma baru.

2. Terjadi perubahan dari organisasi yang berorientasi pada fungsi ke organisasi yang berorientasi pada proses dalam pertumbuhan struktur organisasi perusahaan.
3. Gagasan bahwa strategi proaktif lebih unggul dibandingkan dengan strategi reaktif diterima secara luas.
4. Memanfaatkan kemampuan TI untuk mengoptimalkan nilai konsumen.
5. Berpikir bahwa konsumen adalah aset komersial perusahaan sekaligus mitranya (Yahya W, 2017)

2.13.3 Konsep CRM

Dalam beberapa tahun terakhir, manajemen hubungan pelanggan, atau CRM, telah menjadi semakin populer. CRM telah berkembang menjadi proses bisnis yang menarik untuk ditelaah, terutama mengingat pertumbuhan teknologi informasi dan penambahannya yang terus berkembang pada berbagai aplikasi bisnis. Manajemen hubungan pelanggan mencakup semua aspek interaksi sebuah perusahaan dengan pelanggannya. Ini bisa berupa penjualan produk atau layanan. Semua dimulai dengan inisiatif pemasaran yang berfokus pada konsumen. Setiap tahap siklus hidup pelanggan dikelola oleh inisiatif pemasaran, mulai dari penjualan dan akuisisi hingga pemenuhan dan retensi. Yahya W (2015)

2.13.4 Tahapan penggunaan CRM (Customer Relationship Management)

Salah satu inovasi dalam e-commerce yang memungkinkan bisnis untuk membangun hubungan yang lebih kuat dengan klien mereka adalah manajemen hubungan pelanggan, atau CRM. Melalui CRM, bisnis dapat lebih memahami kebutuhan klien mereka dan menawarkan layanan yang disesuaikan. Tahapan dalam memanfaatkan Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM) adalah sebagai berikut:

1. Menarik klien baru dengan menekankan kualitas barang atau

layanan dalam hal kreativitas dan kepraktisan. Produk yang lebih baik didukung oleh layanan yang memuaskan adalah apa yang paling dihargai oleh pelanggan dalam suatu layanan.

2. Meningkatkan pendapatan dari klien saat ini. (perbaiki) dengan mempromosikan penjualan yang lebih besar dari sepeda motor milik pelanggan dan munculnya kompetisi. Mempertahankan klien yang menguntungkan dengan menyediakan apa yang diperlukan oleh klien tertentu daripada apa yang diperlukan oleh klien pada umumnya, karena klien menghargai nilai proaktif yang paling memenuhi kebutuhan mereka.
3. Alih-alih fokus pada memperoleh klien baru yang mungkin tidak berhasil, perusahaan saat ini lebih fokus pada cara mempertahankan klien yang ada, yang pasti akan menguntungkan bisnis. Yahya W (2015)

2.13.5 Manfaat Penggunaan CRM

1. Meningkatkan loyalitas pelanggan menggunakan aplikasi CRM yang memanfaatkan data dari semua titik interaksi pelanggan, termasuk online, pusat kontak, serta perwakilan pemasaran lapangan dan layanan pelanggan. Penjualan dan layanan pelanggan yang lebih baik dimungkinkan oleh aksesibilitas dan konsistensi informasi, yang menyediakan kekayaan data pelanggan yang penting.
2. Memotong Biaya: CRM juga memungkinkan pemasaran atau layanan dengan rencana kampanye yang terarah dan terfokus pada biaya yang lebih rendah. Pemasaran ditargetkan kepada pelanggan yang tepat pada waktu yang tepat.
3. Meningkatkan efektivitas operasional dan mengotomatiskan proses penjualan dan layanan bisnis dapat meringankan kendala arus kas dan mengurangi risiko penurunan kualitas layanan. Misalnya, penggunaan teknologi pusat kontak dan online akan mengurangi

potensi pengeluaran dan hambatan birokrasi serta prosedur administratif.

4. Waktu Peluncuran yang Lebih Singkat: Aplikasi ini menggunakan data tentang kebiasaan pembelian klien dan wawasan pelanggan yang lebih dalam untuk meluncurkan produk ke pasar dengan lebih cepat.
5. Waktu Peluncuran yang Lebih Singkat: Aplikasi ini menggunakan data tentang kebiasaan pembelian klien dan wawasan pelanggan yang lebih dalam untuk meluncurkan produk ke pasar dengan lebih cepat.
6. Pendapatan yang Meningkat: Aplikasi ini menawarkan panduan tentang cara meningkatkan pendapatan. Bisnis dapat menggunakan program ini untuk melakukan penjualan dan memberikan layanan melalui situs web, menciptakan peluang untuk penjualan internasional tanpa memerlukan pekerjaan tambahan untuk mendukung penjualan dan penawaran tersebut. Yahya W (2017)

2.13.6 Langkah Penting Peningkatan Strategi CRM

Berikut adalah tindakan-tindakan krusial untuk meningkatkan strategi CRM yang sukses:

1. Menentukan karakteristik setiap pelanggan.
2. Mengembangkan model nilai untuk setiap kategori konsumen.
3. Memulai dengan kelompok pelanggan yang paling prospektif dan mengembangkan strategi proaktif, rencana implementasi, atau pendekatan bisnis yang dapat memenuhi keinginan pelanggan.
4. Untuk menerapkan langkah-langkah dalam memperkuat hubungan dengan pelanggan, merombak struktur organisasi termasuk proses kerja, teknologi, dan program penghargaan pelanggan. Yahya W (2015)

2.14 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya yang terkait dengan penelitian yang penulis lakukan dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi serta sebagai perbandingan. Berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu.

2.13 Penelitian Terakhir

Berikut adalah penelitian terdahulu yang penulis jadikan referensi untuk penelitian yang akan dilakukannya;

Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Kelebihan	Kekurangan
1	Intan Oktaviani, Khoirul Mustofa, Sarwendah Maragawati	Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Pada Klinik Pratama dengan Metode CRM	Pelayanan reservasi online yang mempermudah pasien, dokter, dan admin dalam melakukan proses antrian.	Tidak terdapat penilaian dari pasien berupa rating dan juga saran pada SIM tersebut.
2	Johar Saputra Irsandi, Iskandar Fitri, Novi Dian Nathasia	Sistem Informasi Pemasaran Dengan Penerapan CRM(Customer Relationship Management) Berbasis	Terintegrasi dengan Sistem yang berkaitan dengan sistem informasi pemasaran.	Tidak ada Akses login Bagi pelanggan untuk memberikan feedback.

		Website menggunakan Metode Waterfall dan Agile		
3	Yuda Irawan	Sistem Informasi Pemasaran Busana Syar'i Dengan Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Berbasis Web	Terintegrasi dengan sistem yang berkaitan dengan sistem informasi pemasaran.	Tidak ada pelacakan barang (Tracking Barang) yang Sudah dipesan.
4	Muhamad Firhan Al Farisi, Agung Purwanto	Penerapan Metode CRM Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pakaian dan Aksesoris	Membantu pihak toko untuk mendapatkan dan Meningkatkan loyalitas Pelanggan melalui E-mail marketing berupa bonus bonus diskon yang dapat menarik minat beli pelanggan kepada produk yang ditawarkan. Adapun pada proses pembayarannya	Pelanggan tidak dapat melakukan transaksi melalui sistem informasi manajemen tersebut.

			pelanggan dapat memilih variasi pembayaran sesuai keinginan (transfer/COD) yang dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi.	
5	Hardini Novianti, Allsela Meiriza, Nurul Izmy	Penerapan Konsep Customer Relationship Management (CRM) Pada Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal di Swadaya Futsal Palembang	Memberikan informasi terbaru dari web, Pemberian respons, kritik, dan saran dari pelanggan, meningkatkan kualitas pelayanan.	Tidak terdapat penilaian dari pelanggan berupa rating dan juga saran pada SIM tersebut.