**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

**2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem adalah jaringan dari elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu tujuan pokok dari sistem tersebut (Helpi Nopriandi, 2018). Suatu sistem pada dasarnya adalah sekolompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama­sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari penjelasan diatas secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu.

**2.1.1 Pengertian Sistem**

Pengertian sistem menurut (Maydianto & Muhhammat Rasid, 2021) sistem dapat dikatakan sebagai sebuah rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen - elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu, sistem juga dikatakan sebagai jaringan proses kerja yang saling terkait dan berkumpul guna untuk mencapai sebuah tujuan serta melakukan suatu kegiatan.

* + 1. **Karakteritik Sistem**

Menurut jurnal (Anna & Nurmalasari, 2018) Sistem memiliki karakteristik atau ciri-ciri agar dikategorikan sebagai suatu sistem yang baik. Karakteristik sistem dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Komponen sistem

Suatu sistem terjadi dikarenakan adanya sejumlah komponen yang melakukan interaksi. Suatu sistem yang sekecil apapun akan selalu mengandung komponen-komponen

1. Batas Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya.

1. Lingkupan luar sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah daerah di luar batas dari suatu sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

1. Penghubung sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran dari sistem menjadi masukan untuk subsistem lainnya.

1. Masukan sistem

Merupakan energi yang dimasukkan kedalam sistem.

1. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisi pembuangan.

1. Pengolahan sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan mejadi keluaran.

1. Sasaran Sistem

Suatu sistem harus mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(objective).* Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran atau tujuan maka sistem tersebut tidak dapat digunakan.

* + 1. **Klasifikasi Sistem**

Pengklasifikasian sistem pada sudut pandang yang dijelaskan sebagai berikut (Fachruddin, 2023):

1. Sistem abstrak (*Abstract system*)

Sistem abstrak merupakan sistem yang berisi konsep atau gagasan yang tidak terlihat secara fisik. Salah satunya adalah sistem ketuhanan.

1. Sistem Fisik (*Physical sistem*)

Sistem ini ada dan tampak secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem transportasi, dan sistem sekolah.

1. Sistem Alamiah (*Natural System*).

Sistem ini merupakan sistem yang ada disebabkan proses alam. Sistem ini tidak dibuat oleh manusia, namun dibentuk secara alamiah dan natural.

1. Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*).

Sistem ini terbuat dari hasil karya manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin, atau biasa disebut *human-machine system*.

1. Sistem Deterministik (*Deterministic System*).

Sistem ini adalah sistem yang beroperasi dengan cara yang dapat diperkirakan secara tepat, dan dapat diketahui interaksi yang terjadi pada tiap bagiannya.

1. Sistem Probabilistik (*Probabilistic System*).

Sistem probabilistik merupakan suatu sistem yang tidak dapat diperkirakan hasil akhirnya atau keadaan masa depannya secara tepat, hal ini dikarenakan sistem ini memiliki unsur probabilitas atau kemungkinan yang tidak menentu.

* + 1. **Pengertian Informasi**

Menurut (Sinta Maria & Jevrian Efendi, 2021) dijelaskan bahwa informasi adalah data yang sudahdi proses menjadi bentuk yang berguna bagi pemakai, dan mempunyai nilai pikir yang nyata bagi pembuatan keputusan pada saat sedang berjalan atau untuk masa depan. Informasi juga diartikan sebagai hasil pemrosesan data (fakta) menjadi sesuatu yang bermakna dan bernilai untuk pengambilan keputusan. Informasi memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan di kehidupan sehari-hari dan segala aktivitas. Tidak terlepas dari aspek kehidupan manusia, siapa, kapan, dan dimanapun seseorang membutuhkan informasi-informasi.

Dariuraian pengertian informasi di atas dapat ditarik kesimpulan, informasi merupakan hasil olahan data dengan sedemikian rupa yang memiliki kualitas, nilai serta bermanfaat untuk mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan bagi penggunanya.

* + 1. **Pengertian Sistem Informasi**

Pengertian sistem informasi menurut (Jonny Seah, 2020) Sistem informasi adalah gabungan dari komponen-komponen teknologi informasi yang saling bekerja sama dan menghasilkan suatu informasi untuk memperoleh satu jalur komunikasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Pengertian sistem informasi menurut (Kartika Sari & Dian, 2022) sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan satu sama lainnya untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Menurut pendapat ahli diatas, dapat di simpulkan sistem informasi merupakan sebuah kumpulan dari beberapa komponen yang mengelola data supaya data yang diolah dapat dijadikan sebagai informasi yang bermakna dan dapat membantu mencapai tujuan organisasi.

* + 1. **Komponen Sistem Informasi**

Berikut ini adalah beberapa komponen penyusun sistem informasi menurut (Geovanne Farrel, 2018):

1. Komponen Input/Masukan

Merupakan data yang masuk kedalam sistem informasi. Komponen ini merupakan bahan dasar dalam pengolahan informasi. Data untuk sistem informasi perlu ditangkap dan dicatat dalam dokumen dasar. Dokumen dasar merupakan formulir yang digunakan untuk menangkap (*capture*) dari data yang terjadi, yang selanjutnya data tersebut dimasukkan kedalam sistem informasi *(data entry).*

1. Komponen Model

Informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi berasal dari data yang diambil dari basis data yang diolah melalui model-model tertentu.

1. Komponen Output/Keluaran

Output adalah produk yang dihasilkan dari sistem informasi yang berguna bagi para pemakainya.

1. Komponen Teknologi

Komponen teknologi merupakan komponen penting dalam sistem informasi. Tanpa ada teknologi yang mendukung, maka sistem informasi tidak akan dapat menghasilkan informasi yang tepat waktu.

1. Komponen Basis data

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

* 1. **Penjualan**

Menurut (Yeni Anggraini, 2020), Penjualan adalah sebuah sistem yang melibatkan sumber daya di dalam suatu organisasi, prosedur, data, maupun sarana pendukung untuk mengoperasikan sistem penjualan, sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi pihak manajemen di dalam pengambilan suatu keputusan yang diinginkan. Sedangkan menurut (Dadang Suparman, 2018) adalah sejumlah nilai yang konsumen tukarkan untuk jumlah manfaat dengan memiliki atau menggunakan suatu barang atau jasa.

Dari pengertian penjualan di atas dapat disimpulkan bahwa, penjualan merupakan proses terjadinys pertukaran informasi berupa barang atau jasa yang ditawarkan oleh penjual dengan menentukan akat dapat berupa upah atau biaya atas jasa dan disetujui oleh pembeli sehingga keduanya dapat saling membutuhkan dan menguntungkan.

* 1. **Persediaan/Stok Barang**

Secara sederhana, dalam konteks bisnis, stok atau persediaan barang merupakan barang-barang yang dimiliki oleh pemilik bisnis atau perusahaan untuk nantinya dijual ke pelanggan. Stok yang dimaksud tidak harus berupa barang jadi, tetapi disesuaikan dengan jenis usaha yang dilakukan. Stok juga dapat berupa bahan setengah jadi atau bahan baku yang akan diolah untuk jadi bahan baku.

Menurut (Haslindah, 2020), persediaan merupakan bagian utama dari modal kerja, sebab dilihat dari jumlahnya biasanya persediaan inilah unsur modal kerja yang paling besar. Hal ini dapat dipahami karena persediaan merupakan faktor penting dalam menentukan kelancaran operasi Perusahaan. Tanpa adanya persediaan yang memadai kemungkinan besar perusahaan tidak bisa memperoleh keuntungan yang diinginkan disebabkan proses produksi akan terganggu.

* 1. **Alat Bantu Perancangan Sistem**

Dalam perancangan suatu sistem informasi, dibutuhkan beberapa alat bantu perancangan sistem agar analisa dan hasil yang ingin dicapai dapat mencapai sebuah hasil yang maksimal. Berikut penjabaran dari alat bantu yang digunakan dalam perancangan sistem informasi:

**2.4.1 *Unifield Modeling Language (UML)***

*Unifield Modeling Language (UML)* adalah salah satu *tool*/model untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis *object-oriented*. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem *blueprint*, yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen yang diperlukan dalam sistem *software* (Fifin Sonata, 2019). Sedangkan menurut (M Teguh Prihandoyo, 2018) *UML* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek.

*UML* juga didefinisikan gambaran atau rencana secara visualisasi yang menjelaskan struktur dan fungsi komponen sebelum sistem menjadi secara utuh untuk layak digunakan oleh pengguna sehingga dapat membantu dalam merancang (menyelesaikan suatu masalah seperti mencukupkan fungsi dan komponen apa saja yang dibutuhkan).

**2.4.2 *Use Case* *Diagram***

Diagram *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibangun. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi anatra satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibangun. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Julianto Sumatupang & Setiawan Sianturi, 2019). *Use case* diagram tersusun dari simbol-simbol atau notasi yang menampakkan kepada pengguna dan pengembang sistem guna untuk mengetahui apa saja, siapa dan bagaimana sistem tersebut berjalan. Penggunaan simbol- simbol dalam *use case* diagram beserta penjelasannya dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut:

**Tabel 2.1 Simbol- simbol *Use Case* *Diagram***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Notasi** | **Nama Elemen** | **Fungsi** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
| 1 |  | *Actor* | *Actor* dapat berinteraksi dengan *specialization* atau *superclass association*. *Actor* ditempatkan di luar *subject boundary*. |
| 2 |  | *Use Case* | Mewakili bagian fungsionalitas sistem dalam *system boundary*. |
| 3 |  | *Subject Boundary* | Menyatakan lingkup dari subjek. |
| 4 |  | *Association Relationship* | Menghubungkan *actor* untuk berinteraksi dengan *use case*. |
| 5 |  | *Include Relationship* | Menunjukkan *inclusion* fungsionalitas sebuah *use case* dengan *use case* lainnya. Arah panah dari *base use case* ke *included use case*. |
| 6 |  | *Extend Relationship* | Menunjukkan *extension* dari sebuah *use case* untuk menambahkan optional *behavior*. Arah panah *extension use case* ke *base use case*. |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
| 7 |  | *Generalization relationship* | Menunjukkan generalisasi dari *use case* khusus ke umum |
| 8 |  | *Collaboration* | Interaksi aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemennya. |
| 9 |  | *Note* | Elemen eksis saat aplikasi dijalankan dan sumber daya komputasi |

*Sumber : (Fajar Desta Putra, 2020).*

* + 1. ***Activity* *Diagram***

*Activity* *Diagram* Menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas dan interaksi beberapa *use case*. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari suatu aktifitas ke aktifitas yang lainnya. Pembuatan *activity* diagram pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses (Fajar Desta Putra, 2020). Jadi diagram ini memperlihatkan rangkaian kegiatan dari fungsi elemen yang menyalurkan tugas secara bergilir ke fungsi elemen lain ketika elemen satu menyelesaikan tugasnya, diagram akan menjelaskan awal memulai suatu proses sehingga berakhirnya suatu proses sistem yang wajib dilakukan. Penggunaan simbol-simbol *activity* *diagram* beserta penjelasannya dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut:

**Tabel 2.1 Simbol-simbol *Activity* *Diagram***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Notasi** | **Nama Elemen** | **Fungsi** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
| 1 |  | *Activity* | Merepresentasikan sekumpulan aktivitas. |
| 2 |  | *Control flow* | Menunjukkan rangkaian dari suatu eksekusi. |
| 3 |  | *Initial node* | Pertanda dari suatu awal aktivitas. |
| 4 |  | *Final activity node* | Untuk menunjukkan akhir dari suatu aktivitas. |
| 5 |  | *Decision node* | Memastikan bahwa alur objek hanya bergerak dalam satu jalur. |
| 6 |  | *Merge node* | Mengembalikan berbagai *decision path* menjadi satu. |
| 7 |  | *Fork node* | Membagi perilaku menjadi aktivitas yang berjalan bersama. |
| 8 |  | *Join node* | Menyatukan aktivitas yang berjalan secara bersamaan. |

*Sumber : (Fajar Desta Putra, 2020).*

* + 1. ***Sequence* *Diagram***

*Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunananya untuk menunjukan rangkaian pesan yang dikirim antara objek dan interaksi antar objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem (Fajar Desta Putra, 2020). Pemahaman diagram ini memperagakan hubungan antara actor dengan elemen sistem yang saling bertikar pesan perintah saat melakukan suatu proses tertentu sehingga sistem dapat berfungsi, aktor di dalam diagram ini akan mempengaruhi awal mula terjadinya proses sistem tersebut.

Penggunaan simbol-simbol *sequence diagram* beserta penjelasanya dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut:

**Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence Diagram***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Notasi** | **Nama Elemen** | **Fungsi** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
| 1 |  | *Entity Class* | Kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data. |
| 2 |  | Boundary  Class | Kumpulan kelas menjadi interaksi antar aktor dengan sistem. |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
| 3 |  | *Control Class* | Suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas. |
| 4 |  | *Message* | Simbol mengirim pesan antar *class*. |
| 5 |  | *Recursive* | Menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri. |
| 6 |  | *Activation* | *Activation* mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivitas sebuah operasi. |
| 7 |  | *Lifeline* | Garis terputus dengan objek sepanjang *lifeline* terdapat *activation*. |

*Sumber :* *(Fajar Desta Putra, 2020).*

* + 1. ***Class* *Diagram***

*Class* adalah spesifikasi yang akan menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut) suatu sistem, serta menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaa. (Fajar Desta Putra, 2020). Diagram ini menunjukkan tentang komponen atau entity apa saja yang tersusun dari tiap-tiap kelas dalam sistem serta apa saja fungsi dan relasi antara kelas-kelas tersebut.

Penggunaan simbol-simbol *class diagram* beserta penjelasannya dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut:

**Tabel 2.4 Simbol-simbol *Class Diagram***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Notasi** | **Nama Elemen dan Fungsi** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** |
| 1 |  | *Kelas* pada struktur sistem. |
| 2 |  | *Antarmuka.* Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek. |
| 3 |  | *Asosiasi* adalah relasi antarmuka, asosiasi biasanya disertai dengan *multiplicity*. |
| 4 |  | *Asosiasi berarah* artinya makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain. |
| 5 |  | *Generalisasi* adalah relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi. |
| 6 |  | *Agregasi* adalah relasi antar kelas dengan makna semua bagian. |

Sumber : *(Fajar Desta Putra, 2020).*

**2.5 *Java***

*Java* adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program *java* tersusun dari bagian yang disebut *class*. *Class* terdiri atas metode-metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya (Akik Hidayat &Addina. 2018). Menurut (Modul Uin Malang, 2018), *Java* adalah salah satu bahasa pemrograman yang bersifat *open source* yang merupakan produk dari *Sun Microsystem*. Bahasa *Java* adalahbahasa *modern* yang diterima masyarakat komputasi dunia. Hampir semua perusahaan perangkat lunak dan komputer besar mendukung dan mengembangkan aplikasi sistem berbasi*s Java.*

*Java* adalah salah satu bahasa pemrogaman *Multiplatform* (Bisa berjalan di berbagai macam system operasi) karena pada dasarnya *java* mempunyai *Jre* (*java runtime environment*) atau dapat kita artikan sebagai mesin tersendiri untuk mengeksekusi binary code hasil dari compilasi program yang telah kita buat, bereda dengan bahasa pemrograman vb, c++ yang memanfaatkan komponen sistem dalam Windows untuk mengeksekusi binary code hasil kompilasi program.

**2.6 *MySQL***

Menurut (Abdurrahman Hidayat, 2019), *MySQL* adalah salah satu jenis *database* yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. *MySQL* termasuk jenis *RDBMS (Relational Database Management System)*. *MySQL* juga mempunyai *query* atau bahasa *SQL (Structured Query Language)* yang *simple*. *MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar *SQL.*