



BAB II

DASAR TEORI

BAB II DASAR TEORI

2.1 Landasan Teori

2.1.1. Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto, sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi yang menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Menurut Abdul kadir, sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. Berdasarkan definisi sistem informasi diatas dapat penulis simpulkan, sistem informasi adalah kumpulan dari beberapa sistem di dalam suatu organisasi yang mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi sebagai pendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam organisasi[2].

2.1.2. *Stock Control*

Persediaan atau inventori adalah meliputi semua jenis barang dan bahan mentah yang akan digunakan untuk proses produksi. Setiap perusahaan perlu memastikan persediaan yang dibutuhkan tersedia dan tepat waktu. Oleh karena itu, perusahaan memiliki tanggung jawab dalam mengelola persediaan dan ini membutuhkan rencana memadai baik dari jumlah stok maupun waktu jika ketahanan barangnya memiliki masa tenggang. Dengan adanya rencana pengelolaan stok, perusahaan dapat meminimalkan kerugian saat menyediakan dan menyimpan baran. Manfaat yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan kepuasan konsumen saat adanya permintaan dan barang tersedia.
2. Menghindari kesalahan dalam menyatakan ketersediaan barang.
3. Terjaganya kualitas dan kuantitas barang terutama saat kapan perlu distok atau kapan tidak perlu[3].

2.1.3. Barang

Barang adalah benda dalam berbagai bentuk dan uraian, yang meliputi barang baku, barang setengah jadi, barang jadi dan peralatan. Secara garis besar, barang dibagi menjadi dua jenis yaitu barang operasi (konsumsi dan produksi) dan barang modal:

1. Barang konsumsi adalah barang hasil akhir produksi yang langsung digunakan, seperti makanan, minuman, obat-obatan dan suku cadang.
2. Barang produksi adalah barang yang diperlukan untuk proses produksi, seperti bahan baku, barang setengah jadi, dan barang jadi.
3. Barang modal adalah barang yang dapat dipakai beberapa kali dan mengalami penyusutan, seperti peralatan, kendaraan dan rumah.
4. Barang adalah setiap benda, baik berwujud maupun tidak berwujud, bergerak maupun tidak bergerak, yang dapat diperdagangkan, dipakai, dipergunakan atau dimanfaatkan oleh pengguna barang[4].

2.1.4. Website

Menurut Sebok, Vermaat, dan tim, sebuah website adalah kumpulan halaman yang saling terhubung, mengandung item-item seperti dokumen dan gambar yang disimpan di web server. Web app adalah aplikasi di web server yang dapat diakses melalui browser dan biasanya menampilkan data pengguna serta informasi dari server. Dillon, Schonhaler, dan Vossen menyatakan bahwa sejak awal 1990-an, website telah merevolusi kehidupan pribadi dan profesional. Web telah berkembang menjadi perpustakaan informasi yang dapat diakses melalui mesin pencari dan portal, menjadi tempat penyimpanan media untuk hosting dan berbagi sumber daya, serta berfungsi sebagai platform perdagangan untuk bisnis[5].

2.1.5. Rekayasa Perangkat Lunak



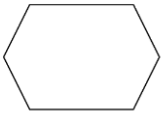



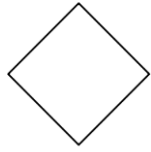
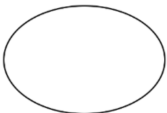
Adapun struktur data merupakan cara menyimpan atau mempresentasikan data didalam komputer agar bisa dipakai secara efisien. Berikut bagian-bagian yang ada pada struktur data:

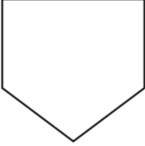

1. Flowchart

Flowchart atau diagram alir adalah jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah instruksi secara berurutan dalam suatu sistem. Analisis sistem menggunakan flowchart sebagai bentuk dokumentasi untuk menjelaskan gambaran logis suatu sistem kepada para programmer. Flowchart memiliki peran penting dalam memberikan solusi terhadap potensi masalah yang mungkin timbul selama pengembangan sistem. Proses-proses dalam flowchart digambarkan menggunakan simbol-simbol khusus, di mana setiap simbol mencerminkan suatu tindakan atau proses tertentu. Garis penghubung digunakan untuk menghubungkan satu proses dengan proses berikutnya[6].

Berikut adalah contoh simbol-simbol yang umum digunakan dalam flowchart diagram[7]. Simbol *Flowchart* dapat dilihat pada Tabel 2.1:

Tabel 2. 1 Simbol *Flowchart*

| No. | Simbol | Nama | Fungsi |
|-----|---|--|---|
| 1 |  | <i>Terminator</i> | Pemula/akhir program |
| 2 |  | Garis Alir (<i>Flow Line</i>) | Arah aliran program |
| 3 |  | <i>Preparation</i> | Proses <i>inisialisasi</i> |
| 4 |  | <i>Process</i> | Menyatakan suatu proses yang dilakukan oleh komputer |
| 5 |  | <i>Input / Output Data</i> | Proses input/output data, parameter, informasi |
| 6 |  | <i>Fredfined Process (sub program)</i> | Pemula sub program/proses menjalankan sub program |
| 7 |  | <i>Decision</i> | Perbandingan pernyataan penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya |
| 8 |  | <i>On Page</i> | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada suatu halaman |

| | | | |
|----|---|-----------------|---|
| 9 |  | <i>Off Page</i> | Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman yang berbeda |
| 10 |  | <i>Display</i> | Simbol yang menyatakan penggunaan peralatan, seperti layar monitor, printer, dan sebagainya |


2. UML *Unified Modelling Language* (UML)






UML (Unified Modeling Language) adalah metode pemodelan visual yang digunakan untuk merancang sistem berbasis objek. UML juga dapat diartikan sebagai bahasa standar untuk visualisasi, perancangan, dan dokumentasi sistem perangkat lunak. Menurut Sri Mulyani UML adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada system[6]. Beberapa jenis diagram yang sering digunakan dalam UML meliputi:

1. *Use Case*

Menurut Rosa dan Shalauddin, *use case* atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat, secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu[7]. *Use case* adalah serangkaian deskripsi atau penjelasan yang terhubung, yang membentuk sistem secara terstruktur dan dilaksanakan atau diawasi oleh aktor tertentu. Simbol-simbol dalam diagram *use case* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Simbol *Use Case*

| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|---|-------|--|
| 1 |  | Aktor | Menggambarkan peran orang atau tokoh yang ada dalam sistem, sistem yang lain, atau alat ketika |

| | | | |
|---|---|-----------------|---|
| | | | berkomunikasi dengan <i>use case</i> . |
| 2 |  | <i>Use case</i> | Interaksi antara sistem dan aktor yang dinyatakan dengan kata kerja. |
| 3 |  | Asosiasi | Penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> . |
| 4 |  | Generalisasi | Spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> . |
| 5 |  | <i>Include</i> | Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya. |
| 6 |  | <i>Extend</i> | Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi |

2.1.6. PHP

Menurut Supono & Putratama, PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk mengonversi kode program menjadi kode mesin yang dapat dipahami oleh komputer, dan ditambahkan ke dalam HTML. Menurut Wardana Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa pemrograman yang memungkinkan pembuatan situs web dinamis yang dapat berinteraksi dengan pengguna[8]. Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang mengolah basis data dan konten situs web untuk menciptakan situs web dinamis. PHP juga dikombinasikan dengan HTML untuk mencapai fungsionalitas tersebut.

2.1.7. *Framework Laravel*

Framework atau dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai “kerangka kerja” merupakan kumpulan dari fungsi-fungsi atau prosedur untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang *programer*, tanpa harus membuat fungsi atau class dari awal. *Laravel* adalah sebuah *framework* web

berbasis PHP yang *open-source* dan tidak berbayar, diciptakan oleh Taylor Otwell dan diperuntukkan untuk pengembangan aplikasi web yang menggunakan pola MVC (*Model, Views, Controller*). Laravel memiliki keunggulan unik yang tidak dimiliki oleh framework PHP lainnya. Menurut Zanin & Wernke, dalam artikel mereka "*A Comparative Study of PHP Frameworks Performance*," menyatakan bahwa Laravel unggul dibandingkan Symfony dan CodeIgniter. Laravel memiliki permintaan per detik (*requests per second*) tertinggi, penggunaan memori terendah, dan waktu respon (*response time*) tercepat di antara ketiga *framework* tersebut. Namun, Laravel memiliki kelemahan dalam jumlah file yang lebih banyak dibandingkan Symfony dan CodeIgniter[9].


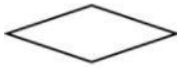
2.1.8. Database



James Martin, didalam bukunya "Database Organization," mendefinisikan bahwa basis data sebagai kumpulan data yang saling terkait dan disimpan bersama dalam suatu media, tanpa tumpang tindih atau kebutuhan akan struktur data tertentu. Hal ini akan memudahkan dalam penggunaan dan pengambilan data sesuai kebutuhan. Terdapat pula diagram ERD yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembuatan database.

1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

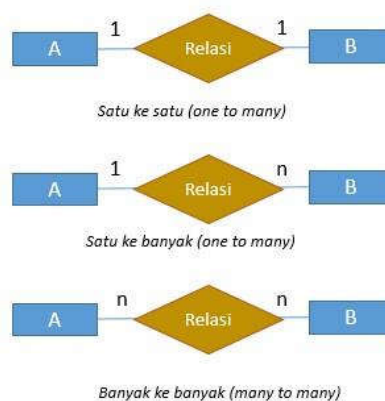
Menurut Rosa dan Shalahuddin, bahwa pemodelan basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Menurut Mulyani, Pada dasarnya ada tiga komponen yang digunakan yaitu: *Entity* (Entitas), Atribut, Hubungan / Relasi. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu: Satu ke satu (*one to one*), Satu ke banyak (*one to many*) dan Banyak ke banyak (*many to many*). Macam-macam simbol yang terdapat pada ERD dapat dilihat pada Tabel 2.3 :

Tabel 2. 3 Simbol ERD

| No | Simbol | Nama | Keterangan |
|----|---|---------|---|
| 1 |  | Entitas | Kumpulan objek yang dapat diidentifikasi secara unik. |
| 2 |  | Relasi | Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih entitas. Jenis hubungan yang ada meliputi: satu ke satu, satu ke |

| | | | |
|---|---|---------|--|
| | | | banyak,dan banyak ke banyak. |
| 3 |  | Atribut | Karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas. |
| 4 |  | Garis | Hubungan antara entitas dan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasi. |

Derajat relasi atau kardinalitas adalah hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Berikut macam – macam relasi dapat dilihat pada Gambar 2.1:



Gambar 2. 1 Macam-Macam Relasi

1. *One to one*

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B begitu pula sebaliknya.

2. *One to many*

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.

3. *Many to many*

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya[10].

2. DBMS

Menurut Hidayatullah dan Jauhari “MySQL adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah banyak oleh para pemogram aplikasi web. Contoh DBMS lainnya adalah : PostgreSQL (freeware), SQL Server, MS Access dari Microsoft, DB2 dari IBM, Oracle dan Oracle Corp, Dbase, FoxPro, dsb”. Menurut Jubilee Enterprise, MySQL merupakan server yang melayani database. Untuk membuat dan mengolah database, kita dapat mempelajari pemrograman khusus yang disebut query (perintah) SQL. Database sendiri dibutuhkan jika kita ingin menginput data dari user[11].