

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem

Sistem merupakan elemen yang saling berhubungan sama sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan [5].

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berintegrasi untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Sistem dapat membantu dan mempermudah suatu pekerjaan yang berbasis komputer atau online. Seperti mempermudah pekerjaan disuatu perusahaan agar lebih efektif dan efisein [9]

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu [6].

Maka dapat disimpulkan bahwa Sistem adalah sekumpulan elemen atau prosedur yang saling berhubungan dan membentuk suatu kesatuan yang terorganisasi, yang bekerja sama untuk mencapai tujuan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Hubungan antar komponen dalam sistem bersifat terpadu dan terkoordinasi, sehingga mampu menjalankan fungsi secara efektif dan efisien.

2.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya [4].

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah menjadi sebuah bentuk yang berguna bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang[6].

Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan atau digunakan dalam proses pengambilan keputusan. [7].

Dari uraian beberapa pengertian informasi menurut para ahli diatas bahwa dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah data yang diolah dari sumber terpercaya dan diberikan sesuai dengan keperluan sehingga lebih berarti bagi

penerimanya. Informasi juga harus mengandung pengetahuan yang bermanfaat bagi penerimanya dan mempunyai tujuan tertentu untuk mengambil sebuah keputusan.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi. Sistem informasi merupakan sebuah sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan berbagai kebutuhan proses pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung seluruh kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu memperlancar penyediaan laporan yang dibutuhkan[2].

sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [5].

Sistem informasi merupakan sekumpulan elemen atau komponen yang saling terkait yang mengumpulkan, memanipulasi (proses) dan menyebarkan (keluaran) data dan informasi dan memberikan mekanisme umpan balik untuk memenuhi tujuan organisasi[8].

Dari ke tiga uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, sistem informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang terdiri dari elemen-elemen yang saling terkait, berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyebarkan data serta informasi. Sistem ini mendukung kebutuhan pengolahan transaksi harian, kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi, serta membantu dalam penyediaan laporan baik untuk keperluan internal maupun eksternal organisasi guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2.4 Perpustakaan

pengetahuan. Teknologi, dan kebudayaan dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan menunjang pelaksanaan pembangunan nasional[11].

Perpustakaan merupakan sebuah koleksi buku atau majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai koleksi besar yang di biayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institut, dan dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri[12].

Perpustakaan adalah suatu tempat yang didalamnya terdapat kegiatan penghimpunan, pengelolaan, dan penyebarluasan, (pelayanan) segala macam informasi, baik yang tercetak maupun yang terekam dalam berbagai media seperti buku, majalah, surat kabar, film, kaset, tape recorder, video, omputer, dan lain-lain [10]

Maka dapat disimpulkan bahwa Perpustakaan adalah suatu tempat atau fasilitas yang berfungsi sebagai pusat penyimpanan, pengelolaan, dan penyebaran informasi, baik dalam bentuk cetak maupun digital. Perpustakaan tidak hanya menyimpan koleksi buku, majalah, dan media lainnya, tetapi juga berperan sebagai sarana pelayanan informasi yang dapat diakses oleh masyarakat luas, serta menjadi penghubung antara sumber informasi dan pemakainya secara efisien dan efektif.

2.5 Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem Informasi Perpustakaan merupakan perangkat lunak yang didesain untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota/peminjam, transaksi dan sirkulasi koleksi perpustakaan [3].

Sistem informasi perpustakaan merupakan perangkat lunak yang di desain khusus untuk mempermudah pendataan koleksi perpustakaan, katalog, data anggota/peminjaman, transaksi, dan sirkulasi koleksi perpustakaan[14].

Sistem informasi perpustakaan adalah sistem yang dibuat untuk memudahkan petugas perpustakaan dalam mengelola suatu perpustakaan. Semua diproses secara komputerisi yaitu digunakannya suatu software tertentu seperti software pengolah database. Petugas perpustakaan dapat selalu memonitor tentang ketersediaan buku, daftar buku baru, peminjaman buku, dan pengembalian buku [13].

Dari ketiga uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Perpustakaan merupakan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk mempermudah pengelolaan seluruh kegiatan perpustakaan, seperti pendataan koleksi buku, katalog, data anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta sirkulasi koleksi. Sistem ini bekerja secara terkomputerisasi menggunakan software pengolah database, sehingga memudahkan petugas dalam memantau ketersediaan buku, menambah koleksi, dan memberikan layanan yang lebih efisien kepada pengguna perpustakaan.

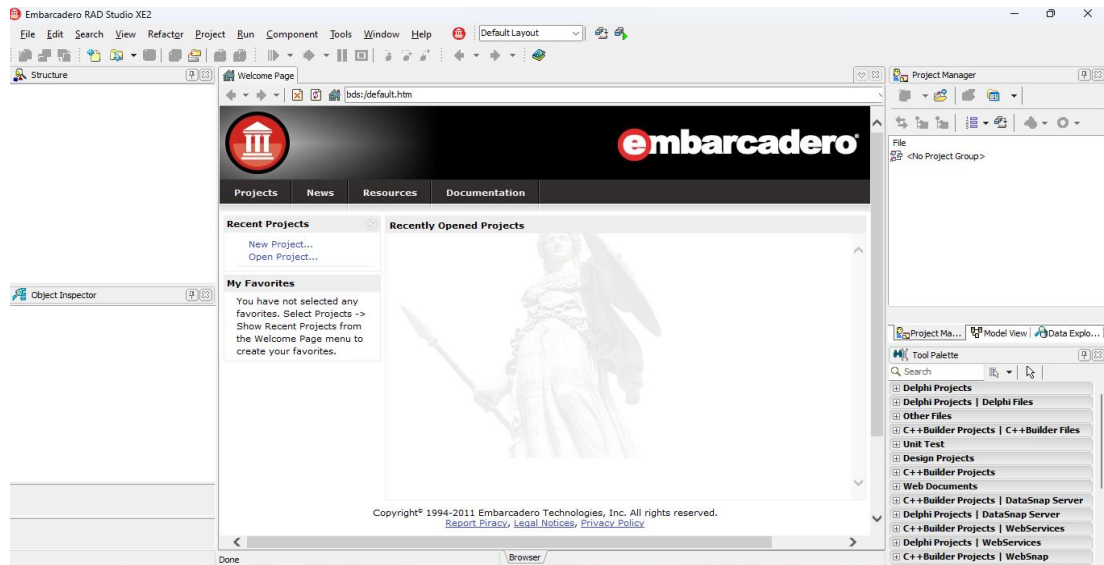
2.6 Embarcadero XE2

Embarcadero XE2 adalah suatu bahasa pemrograman yang terintegrasi bahasa windows. Embarcadero XE2 dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi sederhana, memiliki berbagai tool yang tersedia di dalam IDE (Integrated Development Environment), bila anda ingin merancang interface berbasis grafis anda tinggal drag and drop komponen dari tools pallet ke form[4].

Embarcadero XE2 merupakan bahasa pemrograman sekaligus *software Kit (SDK)* yang secara luas dapat digunakan untuk membuat berbagai aplikasi, baik desktop maupun mobile[15].

Embarcadero RAD Studio XE2 adalah salah satu jenis compiler yang ada dipasaran yang begitu berdaya guna hingga membuat banyak developer atau pengembang perangkat lunak sering menggunakannya untuk membuat produk-produk aplikasi[16].

Jadi dapat disimpulkan bahwa Embarcadero XE2 merupakan sebuah lingkungan pengembangan perangkat lunak (IDE) yang terintegrasi dengan sistem operasi Windows, serta menggunakan bahasa pemrograman Delphi (Object Pascal) dan C++ Builder. XE2 memudahkan pengembangan aplikasi dengan fitur antarmuka grafis berbasis drag and drop, dan memiliki berbagai tool serta komponen visual yang mendukung produktivitas pengembang. Selain itu, Embarcadero XE2 juga berfungsi sebagai *software development kit (SDK)* yang mampu membangun aplikasi desktop dan mobile lintas platform, seperti Windows, macOS, dan iOS, serta mendukung integrasi dengan basis data.



Gambar 2.1 Tampilan Dasar Embarcadero

Di dalam Embarcadero XE2 memiliki beberapa komponen yaitu sebagai berikut.:

1. From Designer

From Designer digunakan untuk merancang dan mendesain user interface. Disinilah kontrol komponen dari tool palette ditempelkan. From Embarcadero Delphi XE2 ini terdapat 2 jenis yaitu :

- a. VCL Form Application – Delphi
- b. VCL Form

2. Tool Palette

Tool Palette berisi komponen yang dapat ditempelkan atau diletakkan dalam form, digunakan untuk mendesain form sehingga membentuk user interface.

3. Object Inspector

Object Inspector berfungsi memanipulasi kontrol-kontrol yang sudah ada dalam form. Jendela object inspector dibagi menjadi 2 yaitu :

- a. Properties

Properties berfungsi untuk mengubah sifat-sifat yang dibawah oleh object tersebut.
- b. Event

Event berfungsi sebagai daftar prosedur yang dilakukan oleh object tersebut ketika suatu peristiwa terjadi.

4. Tampilan Unit

Unit digunakan untuk menuliskan Listing program suatu aplikasi. Didalam terdapat sebuah struktur unit. Unit ini tersimpan dalam bentuk pas sedangkan yang sudah terkompilasi disimpan dalam bentuk dcu. Proses link ini akan menggabungkan file-file dcu menjadi file exe atau dll.

5. MenuBar

MenuBar berfungsi untuk memilih tugas-tugas tertentu, seperti memulai, memilih dan mengakhiri suatu aplikasi.

6. Toolbar/Spreadbar

Tidak jauh berbeda dengan fungsi menubar, tetapi dengan penggunaan yang lebih praktis dan cepat. Toolbar ini ditandai dengan gambar-gambar icon.

7. Jendela Struktur

Jendela ini digunakan untuk melihat kontrol apa saja yang berada didalam form secara hierarkis, seperti pada Windows Explorer.

8. Jendela Project Manager

Jendela Project Manager berfungsi untuk menampung proyek dengan root project group (otomatis) yang ditampilkan secara hierarkies.

9. Jendela Messages

Jendela Messages digunakan untuk menampilkan pesan ketika aplikasi sedang berjalan. Lewat jendela kita mengetahui kinerja program dan mengontrol apakah ada baris kode yang masih trouble.

2.7 Microsoft Access

Microsoft Access merupakan salah satu program pengolah database yang canggih yang digunakan untuk mengolah berbagai jenis data dengan pengoperasian yang mudah. Banyak kemudahan yang akan diperoleh jika bekerja dengan microsoft Access diantaranya dapat melakukan proses penyortiran pengaturan data, pembuatan label data serta laporan pembuatan data kegiatan

sehari-hari, misalnya untuk menampung daftar pelanggan, pendataan data karyawan, dan lain sebagainya. Dalam MS Access 2010, akan dijumpai tampilan yang berbeda dengan versi sebelumnya, tetapi tidak mengubah fungsi dari versi Sebelumnya.[5]

Microsoft Access adalah suatu program aplikasi basis data komputer relasional yang digunakan untuk merancang, membuat dan mengolah berbagai jenis data Jurnal Sistem Informasi Mahakarya (JSIM), Vol. 6, No. 02, Desember 2023 Santi Jannike Dabukke¹ , Nia Andriani² , Sri Hartati³ 94 dengan kapasitas yang besar. Database adalah kumpulan tabel-tabel yang saling berelasi. Antar tabel yang satu dengan yang lain saling berelasi, sehingga sering disebut basis data relasional. Relasi antar tabel dihubungkan oleh suatu key, yaitu primary key dan foreignkey [17].

Microsoft Access merupakan program aplikasi keluaran microsoft yang berguna untuk membuat, mengolah, dan mengolah database (basis data) yaitu kumpulan arsip data berbentuk tabel yang saling relasi atau berhubungan sehingga menghasilkan informasi[18].

Maka dapat di simpulkan bahwa Microsoft Access adalah perangkat lunak pengolah database relasional (RDBMS) yang digunakan untuk merancang, mengelola, dan memproses berbagai jenis data dengan cara yang efisien dan mudah. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan penyortiran, pengaturan data, pembuatan laporan, dan membangun relasi antar tabel melalui penggunaan primary key dan foreign key. Dengan tampilan antarmuka yang user-friendly, Microsoft Access sangat bermanfaat dalam kegiatan pengelolaan data sehari-hari, seperti pendataan pelanggan, karyawan, hingga pembuatan laporan yang informatif dan menarik.



Gambar 2.2. Tampilan Dasar Microsoft Access 2007

2.8 Database

Pangkalan Data (disebut juga basis data: bahasa Inggris database) adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umumnya disimpan dan diakses secara elektronik dari suatu sistem komputer [19].

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logikal serta deskripsi dari data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. Membangun basis data adalah langkah awal dari pembuatan sebuah aplikasi. [20]

Dari uraian di atas maka disimpulkan bahwa Pangkalan data atau basis data merupakan kumpulan data yang terorganisir dan saling berhubungan secara logis, disimpan serta diakses secara elektronik melalui sistem komputer. Basis data dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi, dan pembangunannya menjadi tahap awal penting dalam pembuatan sebuah aplikasi. Berikut ini istilah-istilah yang digunakan dalam database:

- 1) Database, merupakan sekumpulan tabel-tabel yang berisi data-data yang saling berkaitan.
- 2) Table, merupakan matriks berisi data. Table dalam database terlihat seperti spreadsheet sederhana.

- 3) Kolom, satu kolom (elemen data) mengandung data dengan satu jenis yang sama.
- 4) Baris, sebuah baris (masukan atau rekaman data) merupakan sekumpulan data yang berhubungan.
- 5) Redundancy, menyimpan data dua kali secara redundant untuk membuat sistem berjalan lebih cepat.
- 6) Primary Key, key yang bersipat unik. Sebuah nilai key tidak dapat digunakan dua kali dalam satu tabel.
- 7) Foreign Key, merupakan penghubung antara dua tabel.
- 8) Compound Key, disebut juga composite key merupakan key yang terdiri dari beberapa kolom.
- 9) Indeks, merupakan indeks dalam database yang menyerupai indeks pada buku.

2.9 Diagram Konteks

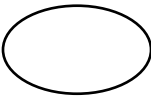
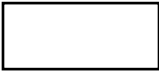
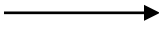
Diagram Konteks adalah model yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan. Untuk menggambarkan diagram konteks. Dideskripsikan data apa saja diperlukan sistem dan dari mana saja sumber serta informasi apa saja yang akan dihasilkan sistem dan kemana informasi tersebut diberikan[24]

Diagram konteks adalah bentuk paling sederhana dari Data Flow Diagram (DFD) yang menggambarkan sistem secara keseluruhan, menunjukkan hubungan antara sistem dengan entitas luar (input dan output data).

Diagram konteks menampilkan satu proses utama dan entitas eksternal yang berinteraksi langsung dengan sistem, tanpa menjelaskan detail proses internalnya.

Maka disimpulkan bahwa Diagram konteks merupakan gambaran tingkat tinggi dari suatu sistem informasi yang menunjukkan bagaimana sistem berinteraksi dengan entitas eksternal melalui aliran data, tanpa menjelaskan proses internal secara rinci.

Tabel 1. Simbol-simbol Diagram Konteks

Simbol	Arti
	Menunjukkan Suatu Sistem
	Menunjukkan Bagian
	Menunjukkan Alir Data

Gambar 2.3. Simbol-simbol Diagram Konteks

2.11 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafis dari aliran data dalam suatu sistem informasi[22].

Data Flow Diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan aliran data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas[23]

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses [dilakukan dalam sistem tersebut[21]

Dari uraian diatas maka di simpulkan bahwa Data Flow Diagram (DFD) adalah alat representasi grafis yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem informasi, baik dari entitas ke sistem maupun sebaliknya. DFD menunjukkan bagaimana data diproses dan mengalir di dalam sistem hingga proses atau pekerjaan selesai dilakukan.

2.12 Entity Relationship Diagram(ERD)

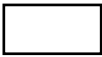

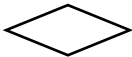

Entity Relationship Diagram(ERD) adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi , biasanya oleh sistem analis dalam tahap analisi persyaratan proyek pengembangan sistem.

Entity Relationship Diagram adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis atau model data semantik sistem[25].

Entity Relationship Diagram merupakan salah satu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang sering kita jumpai dalam aktifitas pengembangan sistem oleh sistem analis[26].

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan yang digunakan oleh sistem analis untuk menggambarkan kebutuhan data suatu organisasi. ERD berfungsi menghasilkan skema konseptual yang menjelaskan hubungan antar data dalam basis data, berdasarkan objek-objek dasar yang umum dijumpai dalam proses pengembangan sistem.

Tabel 2. Simbol Entity Relationship Diagram

Simbol	Arti
	Menunjukkan objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
	Menunjukkan karakteristik dari tiap-tiap entitas
	Menunjukkan hubungan yang terjadi antara entitas
	Sebagai penghubung entitas dengan entitas maupun entitas dan atribut

Gambar 2.4. Simbol Entity Relationship Diagram

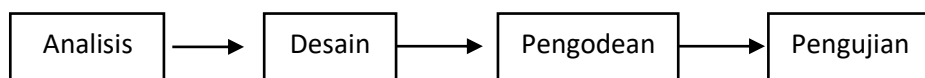
2.1.4 Waterfall

Metode Waterfall adalah model proses perangkat lunak di mana proses pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi tahapan-tahapan yang terpisah dan berurutan. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Waterfall adalah pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan. Model ini cocok digunakan untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas sejak awal.

Waterfall merupakan proses linier di mana kemajuan pembangunan perangkat lunak mengalir secara bertahap dari satu tahap ke tahap berikutnya, seperti air terjun (waterfall), mulai dari perencanaan hingga implementasi dan pemeliharaan.

Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang bersifat linear dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Model ini menekankan penyelesaian satu tahap secara penuh sebelum beralih ke tahap berikutnya, dan cocok digunakan untuk proyek dengan spesifikasi yang jelas dan stabil.



Gambar 2.5. Model waterfall

Langkah-langkah dalam Waterfall secara umum terdiri dari beberapa tahapan berikut:

1. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis)

Berawal dari tahapan penjabaran terhadap sebuah sistem yang kemudian akan dirancang sesuai seperti apa dibutuhkan oleh rancangan sistem tersebut, seperti kebutuhan dari analisis *hardware*, *software*, dan juga kepentingan proses, input ataupun output dan analisis kepentingan data dan pengumpulan sebuah data.

2. Perancangan Sistem (System Design)

Merancang sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan, meliputi:
 Desain antarmuka pengguna (form login, form input data, form peminjaman, dll)
 Desain basis data (tabel buku, anggota, transaksi)
 Desain alur proses sistem melalui DFD dan ERD

3. Implementation (Implementasi / Pengkodean)

Tahap ini adalah proses pengembangan program menggunakan bahasa pemrograman Delphi dengan Embarcadero XE2. Semua desain dari tahap sebelumnya diubah menjadi kode aplikasi.

4. Pengujian (Testing)

Pengujian alfa (Alpa test), pengujian ini dijalankan oleh perwakilan pengembangan sistem dari pakai akhir untuk menulis kesalahan ataupun masalah dari penggunaan sistem itu sendiri. Langkah pada bagian penguji alfa berpusat pada metode *BlackBox* dengan menguji fungsional dari software yang akan diterapkan dan menguji seluruh bagian elemen agar sesuai sebagaimana fungsinya ataupun tidak.

2.8 Tabel 3. Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Ocha Rosalina, Defi Pujiyanto, Abdulloh Fakhri [24]	Sistem informasi Perpustakaan menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server Di SD Negeri 43 Oku	Tujuan penelitian memberi- kan kemudahan dalam meng- elolah data Perpustakaan pada SD Negeri 43 Oku
Wisnumurti,Sri Tita Faulina[25]	Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Pondok Pesantren Darul Muttaqin Menggunakan Embarcadero XE2 Berbasis Client Server	Tujuan penelitian untuk memberikan kemudahan dalam pengolahan data kepegawaian pada Pondok Pesantren Darul Muttaqin.
Nelli Asmara Dewi, Yunita Trimarsiah, Sri Hartati[26]	Sistem Informasi Perpustakaan Di MTS Islamiah Sumber Mulyo Menggunakan Embarcadero XE2	Pembuatan Sistem Informasi ini dibuat untuk memudahkan proses pendataan data buku, data peminjaman dan pengembalian buku dalam 1 sistem.