

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks. Suatu 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. [2]

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini dan mendatang. Informasi merupakan data yang berasal dari fakta yang tercatat dan selanjutnya dilakukan pengolahan (proses) menjadi bentuk yang berguna atau bermanfaat bagi penggunaannya. Bentuk informasi yang kompleks dan terintegrasi dari hasil pengolahan sebuah database yang akan digunakan untuk proses pengambilan keputusan.

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 dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi merupakan sistem, yang berisi jaringan SPD (Sistem Pengolahan Data), yang dilengkapi dengan kanal-kanal komunikasi yang digunakan dalam sistem organisasi data. Elemen proses dari sistem informasi antara lain mengumpulkan data, mengolah data yang tersimpan, menyebarkan informasi.[3]

Sistem Informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen- komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Dalam hal ini teknologi informasi hanya merupakan salah satu komponen kecil saja dalam format perusahaan komponen komponen lain nya adalah proses prosedur, struktur organisasi sumber daya manusia produk pelanggan, supplier, rekanan dan lain sebagainya. Jadi kehandalan suatu sistem

informasi dalam perusahaan atau organisasi terletak pada keterkaitannya antara komponen-komponen yang ada sehingga dapat dihasilkan dan dialirkan suatu informasi yang berguna (akurat terpercaya, detail, cepat, relevan, dan sebagainya) untuk lembaga yang bersangkutan.

Sistem Informasi adalah kumpulan informasi di dalam sebuah basis data menggunakan model dan media teknologi informasi yang digunakan di dalam pengambilan keputusan bisnis sebuah organisasi. Di dalam suatu organisasi, informasi merupakan sesuatu yang penting di dalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen.

“Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang.”

Adapun beberapa definisi dari sistem informasi, diantaranya adalah:

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia dan terdiri dari komponen-komponen dalam suatu organisasi yang memiliki tujuan tertentu untuk dapat dicapai.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat ini dilaksanakan atau telah diproses akan menghasilkan dan memberikan informasi untuk mengambil Keputusan.
- c. Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi.

secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian yang sering terjadi adalah transaksi perubahan dari suatu nilai yang disebut transaksi. Kesatuan nyata adalah berupa suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi [4].

Dapat disimpulkan Sistem adalah kumpulan komponen yang saling

berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi merupakan hasil olahan data yang bermakna dan bermanfaat untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, prosedur, teknologi, dan data yang berfungsi mengelola informasi dalam suatu organisasi. Keberhasilan sistem informasi ditentukan oleh keterpaduan komponennya sehingga mampu menghasilkan informasi yang akurat, cepat, dan relevan untuk mendukung kegiatan operasional dan manajerial organisasi.

2.2 Arsip

Kata arsip berasal dari bahasa Yunani yaitu “Archium” yang mempunyai arti tempat untuk menyimpan ataupun “Archeon” yang berarti Balai Kota yang mempunyai makna tempat untuk menyimpan dokumen tentang pemerintahan. Arsip dapat juga didefinisikan sebagai kegiatan pencatatan surat masuk dan surat keluar, penyimpanan dokumentasi, penentuan arsip kadaluwarsa membutuhkan pengolahan dan manajemen yang baik dan efisien, agar kegiatan operasional dapat berjalan dengan baik. jenis-jenis arsip ada beberapa, yaitu arsip aktif atau yang disebut dengan arsip dinamis aktif, arsip inaktif (dinamis inaktif), arsip dinamis, dan arsip statis. Arsip digital adalah data (arsip) yang dapat disimpan dan ditransmisikan dalam bentuk terputus-putus, atau dalam bentuk kode-kode biner yang dapat dibuka, dibuat atau dihapus dengan alat komputasi yang dapat membaca atau mengolah data dalam bentuk biner, sehingga arsip dapat digunakan atau dimanfaatkan. [5]

Sistem informasi pengarsipan adalah aplikasi atau perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola arsip secara elektronik. Sistem ini mencakup berbagai fungsi seperti pencatatan, penyimpanan, pengambilan, dan pengelolaan dokumen. Dengan menggunakan teknologi ini, organisasi dapat menjaga integritas dan keamanan data, serta memastikan informasi dapat diakses dengan mudah dan cepat. Tujuan utama dari sistem informasi pengarsipan adalah meningkatkan efisiensi, akurasi, keamanan data, kemudahan akses, dan penghematan biaya. Manfaat dari sistem informasi pengarsipan meliputi pengelolaan dokumen yang

lebih baik, peningkatan produktivitas, akses yang cepat dan mudah, keamanan dan privasi yang lebih baik, serta penghematan ruang. Pentingnya sistem informasi pengarsipan dalam organisasi meliputi kepatuhan regulasi, manajemen risiko, pengambilan keputusan yang lebih baik, kolaborasi yang lebih baik, dan pengelolaan siklus hidup dokumen. [6]

Arsip merupakan salah satu sumber informasi yang memiliki fungsi penting untuk menunjang proses kegiatan administrasi dan manajemen sebuah instansi. Semua kegiatan yang dilakukan oleh instansi tersebut, baik berupa proposal, surat-menyurat maupun dokumen-dokumen lain akan menjadi arsip. Informasi yang terekam tersebut merupakan bukti dan juga memori bagi instansi yang bersangkutan. Arsip perlu ditata dengan baik dengan komputerisasi untuk membangun manajemen organisasi yang efektif, efisien, dan produktif demi kemajuan instansi.[7]

Dapat disimpulkan Arsip berasal dari bahasa Yunani *archiun* atau *archeon*, yang berarti tempat penyimpanan dokumen penting, khususnya pemerintahan. Arsip mencakup berbagai jenis, seperti arsip aktif, inaktif, dinamis, statis, dan kini juga dalam bentuk digital yang dapat diolah menggunakan komputer. Untuk mengelola arsip secara efisien, digunakan sistem informasi pengarsipan, yaitu perangkat lunak yang memfasilitasi pencatatan, penyimpanan, pencarian, dan pengelolaan dokumen secara elektronik. Sistem ini bertujuan meningkatkan efisiensi kerja, keamanan data, kemudahan akses, serta mendukung pengambilan keputusan dan kepatuhan regulasi. Dengan pengelolaan arsip yang baik, organisasi dapat menjalankan administrasi yang efektif, efisien, dan produktif.

2.3 Sistem Perangkat Lunak Yang Digunakan

1. MICROSOFT ACCESS

Aplikasi Microsoft Access digunakan untuk merancang dan mengelola basis data, dan untuk membuat aplikasi berbasis data, serta dapat untuk pembuatan query, pembuatan formula, pembuatan laporan, pemrograman dan

automasi, serta terintegrasi dengan Microsoft Office serta sebagai basis data yang khusus secara efektif mengelola data dan memungkinkan pembuatan laporan dengan cepat.[8]

Microsoft Access adalah aplikasi pembuat pangkalan data yang dipersiapkan dalam paket Microsoft Office yang telah terinstal dengan aplikasi-aplikasi lain seperti Microsoft Word, Excel, Outlook, PowerPoint, dan FrontPage. Microsoft Access adalah salah satu aplikasi yang dapat membantu dalam membuat sebuah aplikasi pangkalan data dalam waktu yang relatif singkat. [9]

Microsoft Access adalah salah satu software dari Microsoft Office yang memiliki fungsi masing - masing untuk mendukung pekerjaan manusia. Microsoft Access sendiri berfungsi untuk membuat database yang dapat dipakai untuk menampung data dalam jumlah kecil maupun besar.[10]

Dapat disimpulkan bahwa *Microsoft Access* adalah aplikasi pembuat dan pengelola basis data yang termasuk dalam paket *Microsoft Office*, yang dirancang untuk memudahkan pengguna dalam merancang, mengelola, dan memanipulasi data secara efisien. Aplikasi ini mendukung pembuatan *query*, *form*, *report*, serta automasi dan pemrograman, sehingga memungkinkan pengguna membuat aplikasi berbasis data secara cepat dan terintegrasi dengan aplikasi Office lainnya. *Microsoft Access* sangat cocok digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam skala kecil hingga menengah, serta mempermudah penyusunan laporan yang dibutuhkan dalam proses pekerjaan.



Gambar 1. Microsoft Access

2. Database

Basis data adalah kumpulan data yang telah disusun secara metodis untuk memudahkan pengelolaan dan akses. Sistem basis data terdiri dari model data, skema, dan bahasa kueri yang memungkinkan interaksi data. Sistem manajemen basis data juga merupakan perangkat lunak yang mengelola dan mengontrol akses basis data untuk memastikan integritas, keamanan, dan kinerja maksimumnya. Keuntungan mengadopsi sistem database dalam bisnis sangat besar. Sistem basis data memungkinkan bisnis meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi redundansi data, dan menjaga konsistensi dan integritas data. Selain itu, basis data memungkinkan analisis data yang lebih mendalam dan tepat, sehingga memfasilitasi pengambilan keputusan berdasarkan data. Kapasitas untuk mengumpulkan dan menangani data dalam jumlah besar memungkinkan bisnis untuk melihat tren dan pola yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan strategi bisnis yang lebih efektif.[11]

Database adalah alat yang berguna untuk memproduksi dan mengelola data dalam jumlah besar secara efisien sambil menjaga keamanan jangka panjang. Ini terdiri dari kumpulan program pengakses data yang menyimpan informasi ini, yang juga dikenal sebagai database. Informasi ini sangat penting bagi organisasi dan tujuannya. Tujuan utama Database adalah menyediakan sumber daya untuk

penyimpanan dan pengambilan data yang mudah dan efisien dari database. Basis data sistem dirancang untuk mengelola informasi dalam jumlah besar. Penggunaan alat dan teknologi digital menjadi inti dari perubahan bisnis. Informasi penting bagi perubahan perusahaan dan mendorong perbaikan. Mengutamakan efisiensi, inovasi, dan keterlibatan konsumen. Basis data memainkan peran penting dalam mengatur dan mengakses data penting untuk operasi perusahaan. Basis data adalah sistem penyimpanan digital yang mengatur data untuk banyak pengguna. Itu dapat dibuat menggunakan berbagai aplikasi.[12]

Komponen-komponen dari suatu Database antara lain:

1. Field Sekumpulan byte-byte yang sejenis atau sering disebut dengan istilah atribut. Atribut merupakan relasi fungsional dari satu objek set ke objek set yang lainnya.
2. Record. Sering disebut tuple. Record sering dinyatakan dengan suatu baris data dalam suatu relasi. Record terdiri dari kumpulan atribut-atribut, dan atribut-atribut tersebut saling berkaitan dalam menginformasikan tentang suatu entitas/relasi secara lengkap.
3. File Merupakan kumpulan dari record-record yang sejenis dan mempunyai elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda-beda data value-nya.
4. Key Key adalah elemen record yang dipakai untuk menemukan record tersebut pada waktu akses, atau bisa juga digunakan untuk mengidentifikasi setiap entity/ record/baris. Jenis-jenis key antara lain super key, candidate key, dan primary key. [13]

Dapat disimpulkan Basis data adalah kumpulan data yang disusun secara sistematis untuk memudahkan penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan informasi secara efisien dan aman. Sistem basis data mencakup model data, skema, bahasa kueri, serta dikelola oleh perangkat lunak yang disebut Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) guna menjamin integritas, keamanan, dan kinerja data. Dalam dunia bisnis, basis data memberikan banyak manfaat seperti meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi redundansi, menjaga konsistensi data, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Basis data terdiri atas komponen utama seperti field (atribut), record (baris data), file (kumpulan record),

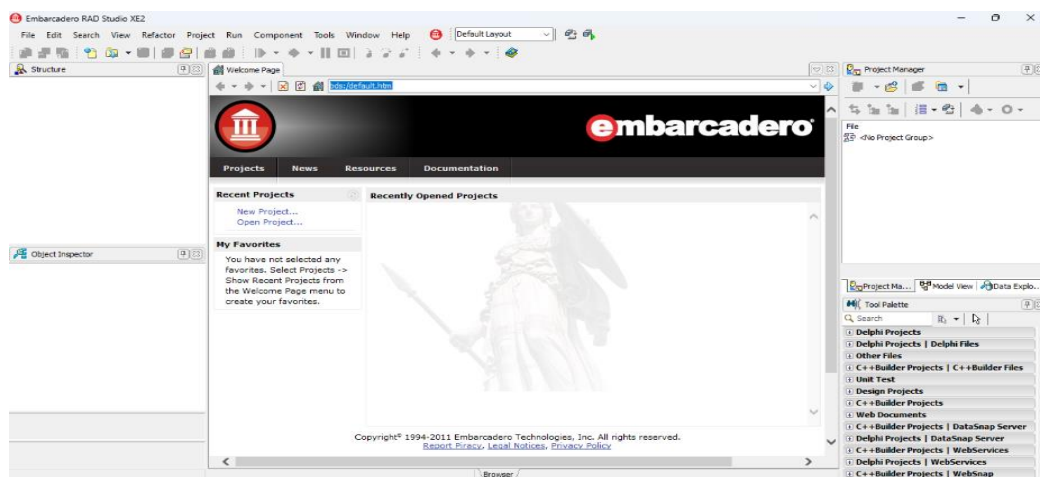
dan key (penentu identitas data), yang bersama-sama memungkinkan pengelolaan informasi dalam jumlah besar secara efektif dan mendukung inovasi serta transformasi digital organisasi.

3. Embarcadero XE2

Bahasa pemrograman pengembangan dari bahasa object pascal yang di kembangkan oleh perusahaan bernama Embarcadero dimana sebelumnya telah mengakui sisi perusahaan Borland yang merupakan perusahaan pengembang Delphi sejak versi awal. Delphi 2010 termasuk dalam pemrograman visual yang menyediakan lingkungan pengembangan terintegrasi dikenal dengan IDE (Integrated Development Environment). [14].

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

Embarcadero adalah salah satu jenis Komputer yang ada di pasaran yang begitu berdaya guna hingga membuat banyak developer atau pengembang perangkat lunak sering menggunakannya untuk membuat produk-produk aplikasi.



Gambar 2. Tampilan Dasar Embarcadero XE2

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

a. 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 :

b. From Designer

1. VCL Form Application – Delphi
2. VCL Form

c. Tool Palette

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

b. Object Inspector

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

1. Properties

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

2. Event

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

c. 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.

d. MenuBar

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

e. Toolbar/Speedbar

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

f. Jendela Struktur

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

g. Jendela Project Manager

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

h. 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.

Embarcadero XE2 adalah pengembangan dari bahasa Object Pascal yang sebelumnya dikembangkan oleh perusahaan Borland dan kini dilanjutkan oleh Embarcadero Technologies. Delphi XE2 merupakan sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang mendukung pemrograman visual untuk pembuatan aplikasi desktop maupun mobile. IDE ini menyediakan berbagai komponen utama seperti *Form Designer*, *Tool Palette*, *Object Inspector*, *Unit Editor*, *MenuBar*, *Toolbar*, *Jendela Struktur*, *Project Manager*, dan *Messages Window*, yang memungkinkan pengembang merancang antarmuka pengguna, menulis kode program, serta memantau dan memperbaiki kesalahan dengan lebih mudah dan efisien. Berkat kelengkapan fiturnya, Embarcadero XE2 banyak digunakan oleh pengembang perangkat lunak dalam menciptakan berbagai jenis aplikasi secara efektif dan profesional.

4. Microsoft Visio 2010

Microsoft Visio 2010 adalah salah satu versi dari perangkat lunak Microsoft Visio, yang digunakan untuk membuat diagram dan grafik profesional. Visio 2010 dirancang untuk membantu pengguna dalam membuat berbagai macam diagram, seperti diagram alur, diagram jaringan, diagram organisasi, dan banyak lagi. Dengan antarmuka yang mudah digunakan, pengguna dapat menggambar diagram secara visual dengan menggunakan berbagai template dan bentuk (shapes) yang telah disediakan. Sehingga memudahkan anda untuk

merancang diagram sesuai pekerjaan dan kebutuhan anda [16].

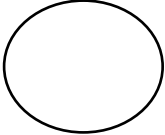
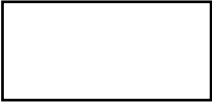

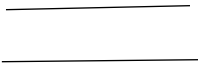
Microsoft Office Visio merupakan sebuah aplikasi yang sering digunakan untuk membuat diagram, seperti diagram alir atau flowchart. Diagram alir digunakan untuk menggambarkan alur/urutan kerja/proses dari sebuah algoritma maupun kejadian tertentu. Diagram alir sendiri biasa digunakan dan dibuat mulai dari kalangan pendidikan untuk kebutuhan tugas dan lain-lain, bahkan dalam dunia kerja pun banyak membuat diagram alir untuk keperluan pekerjaannya, seperti presentasi dan sebagainya. Aplikasi ini dilengkapi dengan grafik vektor sehingga lebih mudah dalam pembuatan diagram. Selain itu disediakan juga template diagram alir yang beragam, berwarna, serta berdesain menarik.[17]

5. Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan sebuah diagram yang mengilustrasikan ruang lingkup dari sistem yang diusulkan. Diagram konteks menunjukkan antarmuka utama sistem dengan lingkungannya.

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari data flow diagram (DFD) yang menggambarkan seluruh input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan system. Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja (sering kali diberi nomor 0). Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem konteks diagram menggunakan hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luar (kesatuan luar). Diagram Konteks merupakan *level* tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke system atau *output* au *system*. Berikut simbol-simbol dari diagram konteks[18].

Tabel 1. Symbol-simbol Gambaran CD (Context Diagram) dan DFD (*Data Flow Diagram*)

Simbol	Arti
	Menunjukkan suatu sistem, menunjukkan proses.
	Menunjukkan bagian, menunjukkan entitas dan tujuan.
	Menunjukkan aliran data (arus data).
	Menunjukkan penyimpanan data.

6 . Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD menggambarkan penyimpanan data dan proses yang mentransformasikan data. DFD menunjukkan hubungan antara data pada sistem dan proses pada system.[19]

Merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses-proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan”. Dari definisi diatas dapat disimpulkan Data Flow Diagram (DFD) adalah simbol atau notasi untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem yang saling terhubung agar lebih terstruktur dan jelas sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami suatu sistem.[20]

Dalam bukunya Analisis dan desain Sistem Informasi mendefinisikan Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (Structured Analysis and Design) Ada beberapa elemen penyusun DFD yaitu sebagai berikut: Data Flow Merupakan suatu data tunggal atau kumpulan logis, suatu data selalu diawali atau berakhir pada suatu proses.

- a. Proses Merupakan suatu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
- b. Data Store Merupakan kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store, aliran data diupdate atau ditambahkan ke data store.[21]

Dapat disimpulkan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) adalah alat bantu pemodelan yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem informasi terstruktur, yang berfungsi untuk menggambarkan bagaimana data mengalir di dalam sistem, proses apa saja yang mempengaruhi data tersebut, serta di mana data disimpan. DFD terdiri dari elemen-elemen utama seperti *data flow* (alur data), *proses*, dan *data store* (penyimpanan data), yang saling terhubung untuk memberikan gambaran yang jelas dan sistematis tentang hubungan antar proses dan data dalam sistem, sehingga memudahkan pemahaman pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

7. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang digunakan untuk merancang suatu basis data, dipergunakan untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya. Dengan kata lain, ERD menjadi suatu model untuk menjelaskan hubungan antardata dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antarrelasi.

Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah Entity-Relationship Model (ERM) merupakan abstrak dan konseptual representasi data. Entity-Relationship

adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis/model data semantik sistem. Dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat top-down. Diagram untuk menggambarkan model Entity-Relationship ini disebut Entity-Relationship diagram, ER diagram, atau ERD.[22]

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan representasi grafis dari logika database dengan menyertakan deskripsi detail mengenai seluruh entitas (entity), hubungan (relationship), dan batasan (constraint). Entity Relationship Diagram (ERD) "Merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh Sistem Analis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system.[23]

ERD adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, dengan menggunakan ERD model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE. Komponen-komponen yang termasuk dalam ERD antara lain, adalah :

1. Entitas (Entity)

Sebuah produk atau obyek yang dapat dibedakan dari obyek lain.

2. Relasi (Relationship)

Asosiasi 2 (dua) atau lebih entitas dan berupa kata kerja.

3. Atribut (Attribute)


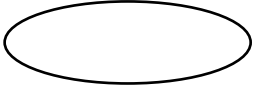

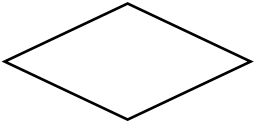
Properti yang dimiliki setiap entitas yang akan disimpan datanya.

4. Kardinalitas (Cardinality)

Dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah representasi grafis yang digunakan untuk memodelkan struktur logis dari sebuah basis data secara konseptual, dengan menampilkan entitas, atribut, hubungan antar entitas (*relationship*), serta batasan jumlah hubungan (*kardinalitas*) antar data. ERD sangat penting dalam tahap analisis sistem karena membantu analis sistem menggambarkan dan memahami kebutuhan data dari suatu organisasi tanpa memikirkan proses bisnis terlebih dahulu. Dengan menggunakan ERD, hubungan

antar data dapat divisualisasikan secara jelas dan terstruktur, sehingga mempermudah perancangan skema basis data yang relasional dan konsisten.[24]

Tabel 2. Simbol-simbol Gambar ERD (*Entity Relationship Diagram ERD*)

Simbol	Arti
	Menunjukkan entitas (menggunakan kata benda mati ataupun hidup misalkan entitas buku, siswa, karyawan, barang, dll).
	Menunjukkan atribut.
	Menunjukkan garis penghubung.
	Menunjukkan relasi hubungan antara entitas lain (menggunakan kata kerja (positif) dan kata kerja aktif contoh pasif : beli, aktif :dibeli).

8. Relasi Tabel

Berdasarkan uraian materi diperoleh perbedaan relasi dan fungsi yaitu, relasi merupakan hubungan antara dua himpunan dengan himpunan yang lainnya. Sedangkan fungsi adalah suatu relasi khusus yang memasangkan setiap anggota daerah asal A (domain) tepat satu anggota kawan B (kodomain). Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Entitas adalah sesuatu atau objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lain. Misal: Masyarakat, dan Alamat. Entitas digambarkan dalam basis data dengan Kumpulan atribut. Misalnya: no, nama, Alamat dan lainnya. Relasi adalah hubungan antara beberapa entitas. Misalkan: relasi menghubungkan Masyarakat dengan keperluan yang diambil.

9. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulisan dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan

dalam mengkaji penelitian yang dilakukan dari penelitian terdahulu. Penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul penelitian penulis. Namun penulis mengangkat penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian berikut merupakan penelitian terdahulu beberapa jurnal terkait penelitian yang dilakukan penulis.

Tabel.3 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Tujuan Penelitian
1	Sistem informasi surat masuk dan surat keluar di bagian asisten pemerintahan dan kesejahteraan masyarakat sekretariat daerah kabupaten oku menggunakan embarcadero XE2	Untuk menghasilkan sistem aplikasi surat masuk dan keluar di Bagian Asisten Pemerintahan dan Kesejahteraan Masyarakat Sekretariat Daerah Kabupaten OKU berbasis komputer. Agar penulis dapat mengetahui seberapa tinggi kemampuan yang didapat dari bangku perkuliahan dalam mengoperasikan aplikasi Embarcadero XE2.
2	Sistem Informasi Pengarsipan Surat di SMK Sentosa Bhakti Baturaja	Dengan adanya Sistem informasi nantinya, penulis berharap dapat membantu sistem kerja di bagian TU dalam meningkatkan kecepatan proses pengolahan data administrasi surat masuk dan surat keluar.
3	Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada SD Negeri 28 Kota Jambi	Memudahkan tenaga administrasi dalam melakukan pengarsipan surat masuk dan surat keluar. Menambah wawasan tentang bagaimana cara membangun dan menerapkan sistem informasi dikantor SD Negeri 28 Kota Jambi dan

		menyediakan informasi yang tepat, akurat dan cepat, mengenai data maupun laporan yang dibutuhkan terutama dalam arsip surat-surat.
--	--	--

