

# Analisa dan perancangan Electronic Library System

Oleh

**Akwan Sunoto, S.Kom**

*Dosen Tetap Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Jambi*

## Abstrak

*Electronic Library* (perpustakaan elektronik) atau disebut juga dengan *digital library* (perpustakaan digital) dewasa ini sudah mulai dikenal masyarakat. Walaupun *Electronic Library* dikenal dengan koleksi yang disimpan dalam format digital, namun konsep *Electronic library* ini menggambarkan koleksi dan layanan perpustakaan secara fisik. *Electronic library* ini mempunyai keadaan yang sama dengan perpustakaan konvensional pada umumnya namun dengan bermacam-macam kasus dan koleksi yang kompleks dimana isinya harus dalam bentuk media elektronik. Teknologi digital dan proses digital adalah faktor penggerak revolusi khusus yang terjadi pada area teknologi informasi terutama dalam perpustakaan. Dengan menggunakan *Electronic Library system*, pengguna akan mendapatkan kemudahan dalam mengakses informasi dengan cepat

Kata Kunci : Sistem, Perancangan, elektronik library

## I. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Banyak potensi teknologi informasi yang bisa kita manfaatkan untuk mendukung tingkat operasi maupun tingkat strategis. Salah satu wujud penerapan bidang teknologi informasi adalah dengan pembangunan *electronic library* atau disebut juga dengan *digital library*.

*Electronic library* merupakan suatu perpustakaan yang menyimpan koleksi informasi dalam bentuk elektronik atau digital yang nantinya dapat diakses secara luas menggunakan media komputer dan sejenisnya yang terhubung pada suatu jaringan, baik jaringan yang bersifat lokal ataupun global. Koleksi elektronik atau digital disini dapat berupa buku elektronik, jurnal elektronik, makalah elektronik, database online, statistic elektronik, dan lain sebagainya.

Kelebihan *electronic library* (perpustakaan Digital) ini jika dibandingkan dengan perpustakaan konvensional adalah pengunjung bisa mengakses informasi dan memperoleh dokumen elektronik dengan cepat tanpa harus langsung ke perpustakaan tetapi cukup dengan mengakses alamat situs perpustakaan digital nya.

### 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti disini yaitu bagaimana konsep dan analisa dalam perancangan *electronic library system* sehingga nantinya dapat membantu *programmer* didalam merancang dan membangun aplikasi E-library.

## II. Pembahasan

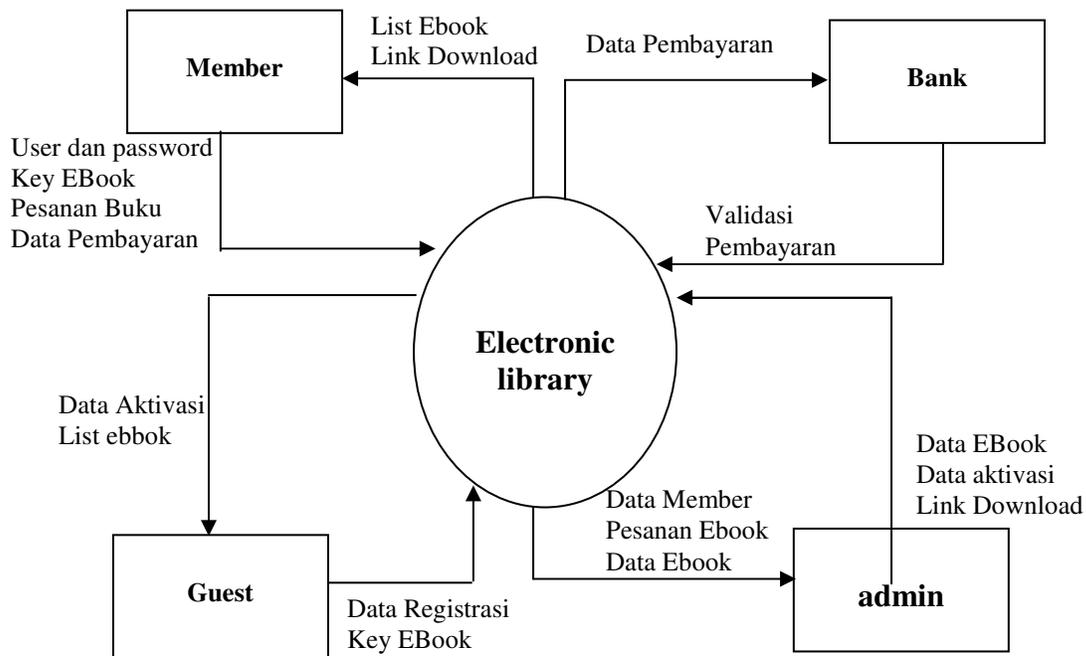
Electronic library adalah suatu perpustakaan yang menyimpan data baik itu berupa buku (tulisan), gambar, suara dalam bentuk file elektronik dan mendistribusikannya dengan menggunakan protokol elektronik melalui jaringan komputer. Secara fungsi Electronic Library mengadopsi perpustakaan konvensional. Sehingga disini perlu pendataan data anggota, data koleksi, data pengarang, data penerbit.

Pada elektronik library ada banyak sistem yang digunakan, pada penelitian ini sistem electronic system yang penulis rancang yaitu:

1. *User* yang bukan *member* hanya bisa melihat informasi dari koleksi digital itu saja yaitu berupa judul, pengarang, penerbit., tahun terbit dan abstrak.
2. Untuk membaca koleksi digital elibrary ini maka *user* harus terdaftar sebagai *member* terlebih dahulu.
3. Jika *member* akan *men-download* koleksi digital tersebut maka *member* harus memesan dan membayar terlebih dahulu. Pembayaran bisa dilakukan dengan transfer atau kartu kredit. Setelah pembayaran dilakukan maka admin akan *update* status pembayaran dan memberikan link download kepada *member*.

### 2.1 Diagram konteks

Diagram Kontek diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Rancangan elektronik library system dapat kita lihat pada gambar berikut.

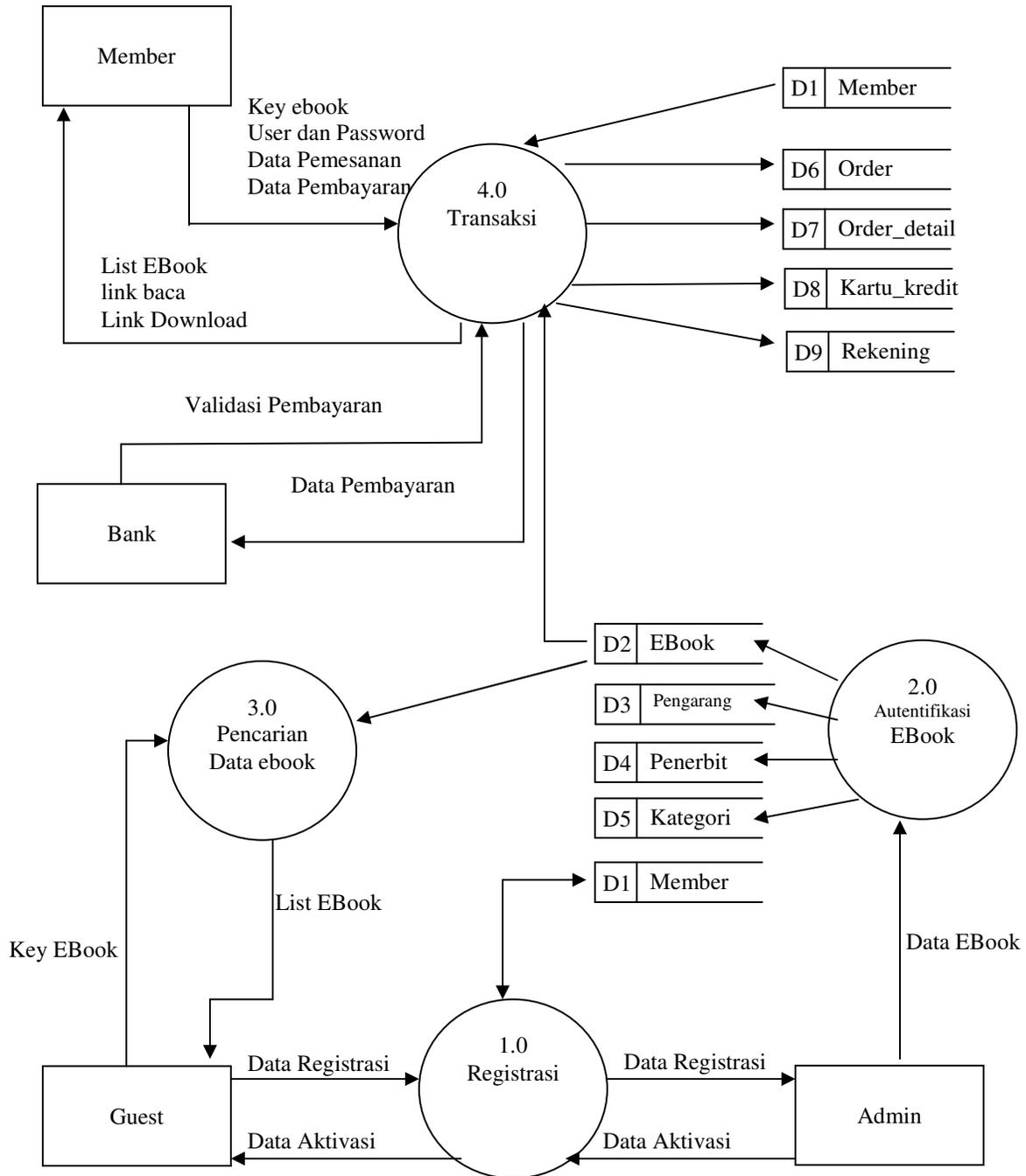


Gambar 1 :Diagram Kontek Electronic Library

Dalam electronic library sistem ini terdapat empat eksternal entity yaitu Guest, Member, Bank dan admin. Guest disini hanya bisa melihat informasi dari buku, untuk bisa membaca dan memesan koleksi digital elibrary maka dia harus terdaftar sebagai member. untuk menjadi member maka harus melakukan registrasi terlebih dahulu, setelah melakukan registrasi maka admin memberikan kode untuk kode aktivasi member. Jika member ingin memperoleh koleksi digitalnya maka member harus memesan dan melakukan pembayaran terlebih dahulu, bukti pembayaran akan dicek validasinya melalui bank, jika sudah valid baru status pembayaran di *update* serta diberikan link untuk *download file*.

## 2.2 DFD Level 1 (Diagram 0)

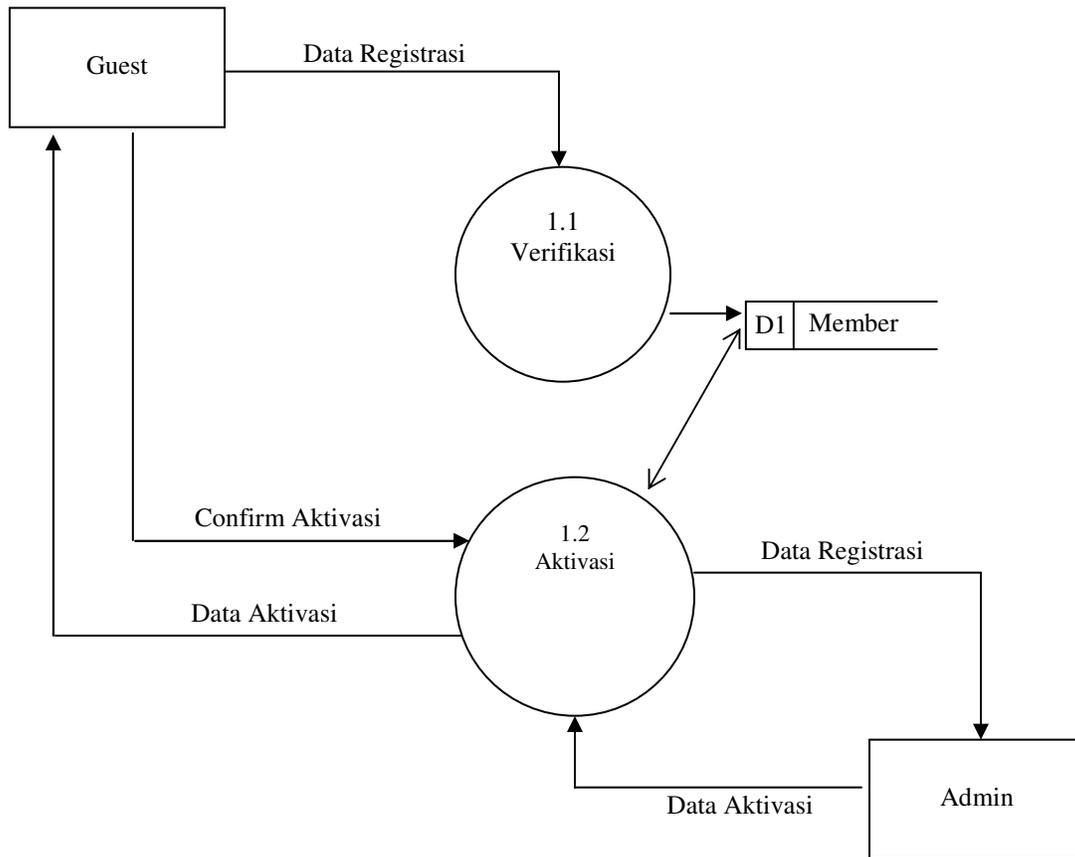
DFD Level 1 ini merupakan penjabaran dari diagram konteks yang menjelaskan proses yang terjadi secara global.



Gambar 2 :DFD Level 1(Diagram 0)

### 2.3 DFD Level 2 Proses 1(Registrasi)

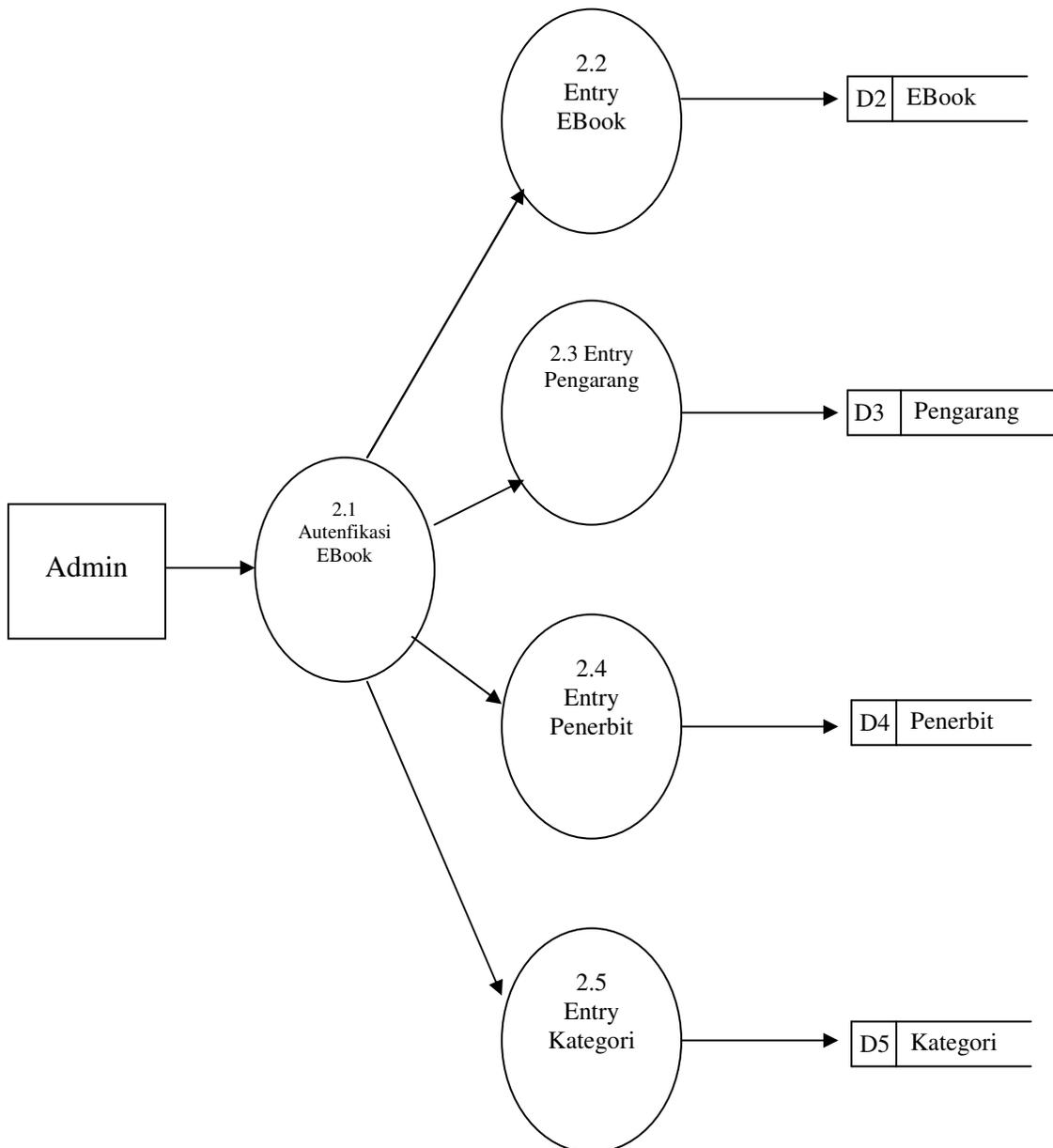
Diagram ini menjelaskan tentang penjabaran dari proses 1 (registrasi), dimana untuk menjadi member maka user(guest) harus melakukan registrasi terlebih dahulu. Dalam proses registrasi ini user(guest) memasukkan data registrasi terlebih dahulu, kemudian akan dilakukan verifikasi oleh sistem, setelah data dinyatakan valid baru admin melakukan aktivasi terhadap user.



Gambar 3 :DFD Level 2 Proses 1

## 2.4 DFD Level 2 Proses 2(Autentifikasi EBook)

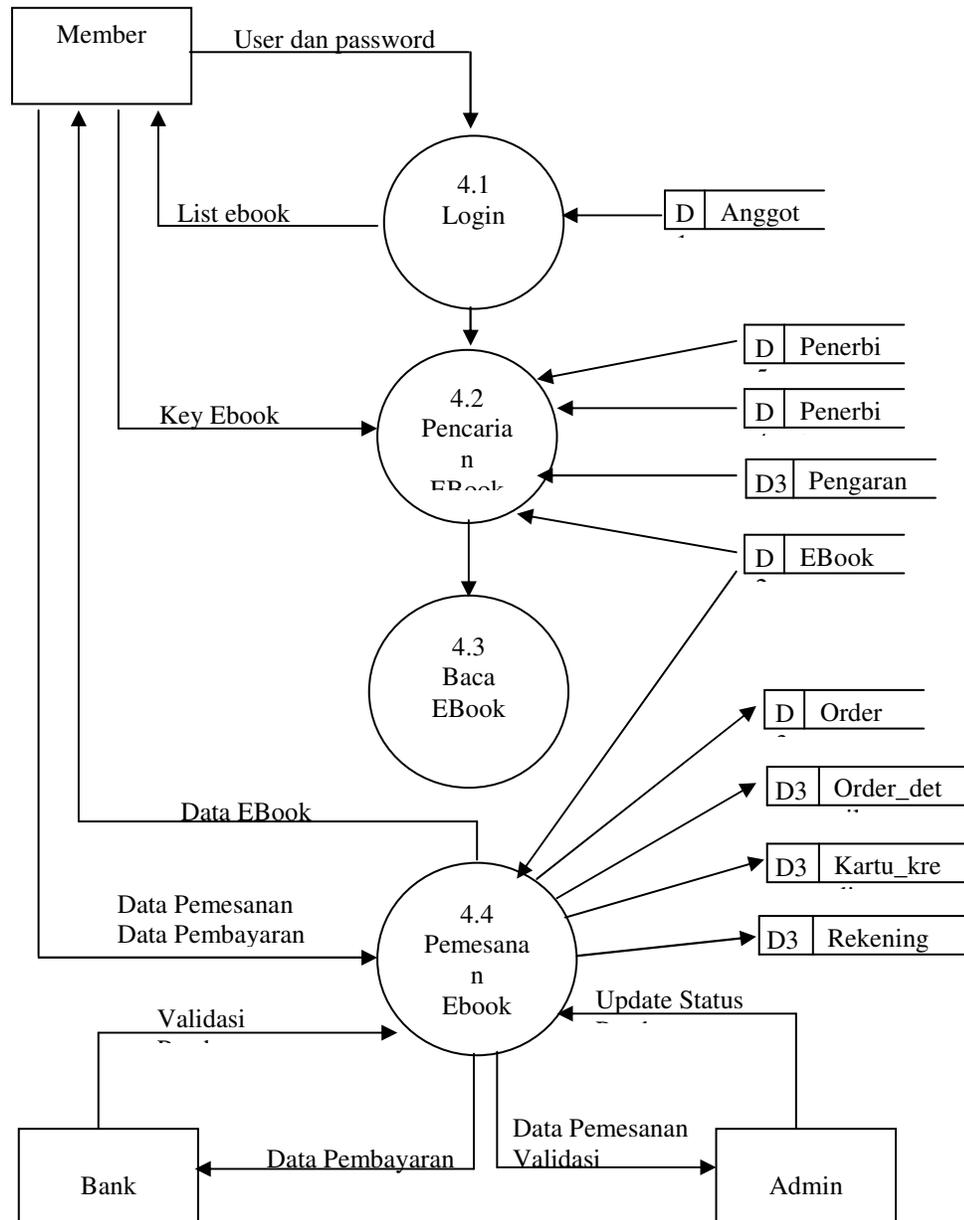
Diagram ini menjelaskan tentang proses-proses yang terjadi pada autentifikasi data ebook. Yaitu berupa pengentrian dan validasi data ebook(Koleksi), data pengarang, data penerbit, dan data kategori dari EBook.



Gambar 4 :DFD Level 2 Proses 2

## 2.5 DFD Level 2 Proses 4 (Transaksi)

Diagram ini menjelaskan tentang proses-proses yang terjadi pada proses transaksi. Ketika member akan membaca koleksi (ebook) maka terlebih dahulu harus login terlebih dahulu, demikian juga ketika member akan mendownload koleksi. Tetapi ketika akan mendownload koleksi maka member harus memesan dan membayar terlebih dahulu, pembayaran dilakukan melalui transfer atau kartu kredit. Setelah dilakukan validasi oleh admin baru akan berikan link download.



Gambar 5 :DFD Level 2 Proses 4(Transaksi)

## 2.6 Kamus data

Kamus data digunakan untuk membantu analisis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir pada sistem sehingga pendefinisian data itu dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur. Pembuatan kamus data dilakukan pada tahap analisis dan perancangan sistem.

Nama Arus data	: <b>Data Registrasi</b>
Alias	: Data Member
Bentuk Data	: Variable atau Field
Arus Data	: Proses 1.1 Proses 1.2
Penjelasan	: Data Untuk registrasi sebagai Member
Periode	: Setiap Kali Terjadi registrasi
Struktur Data	: MEMBER_ID EMAIL ACTIVASI_KEY PASSWORD CONFIRM_PASSWORD NAMA ALAMAT KOTA NEGARA INSTITUSI PEKERJAAN

Gambar 6 :Kamus Data Registrasi

Nama Arus data	: <b>Data Pemesanan</b>
Alias	: Pembayaran
Bentuk Data	: Variabel atau Field
Arus Data	: Proses 4.4
Penjelasan	: Data Pemesanan EBook
Periode	: Setiap Kali Terjadi Pemesanan
Struktur Data	: KODE_PEMESANAN TGL_TRANSAKSI MEMBER_ID TOTAL_BAYAR NO_KARTU_KREDIT NO_REKENING STATUS_BAYAR

Gambar 7 :Kamus Data Pemesanan

Nama Arus data	: <b>Data EBook</b>
Alias	: -
Bentuk Data	: Variabel atau Field
Arus Data	: Proses 2.2
Penjelasan	: Memasukan data Ebbok
Periode	: Setiap Kali ada data ebook baru
Struktur Data	: KODE_EBOOK JUDUL TAHUN TERBIT LINK_BACA LINK_DOWNLOAD HARGA

Gambar 8 :Kamus Data EBook

Nama Arus data	: <b>Data Penerbit</b>
Alias	: -
Bentuk Data	: Variabel atau Field
Arus Data	: Proses 2.3
Penjelasan	: Memasukan data pengarang
Periode	: Setiap Kali ada data pengarang baru
Struktur Data	: ID_PENGARANG NAMA_PENGARANG ALAMAT EMAIL

Gambar 9 :Kamus Data Penerbit

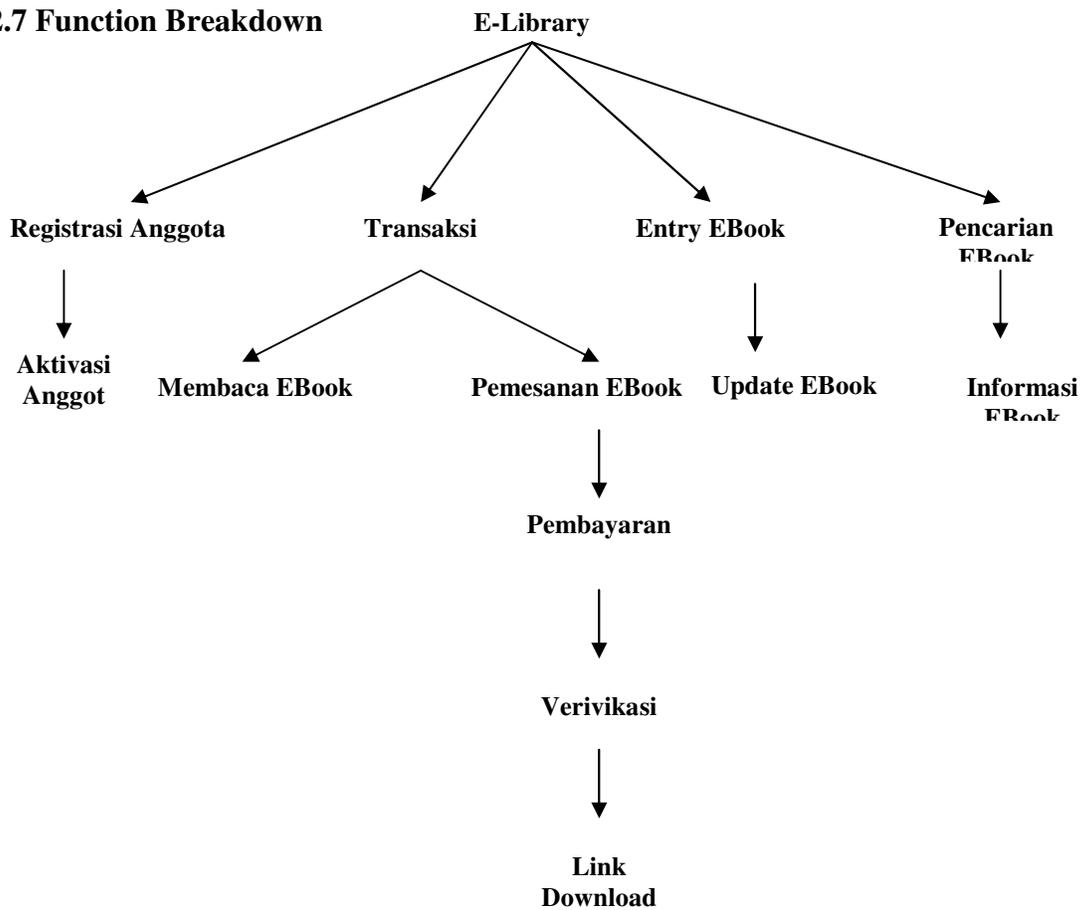
Nama Arus data	: <b>Data Pengarang</b>
Alias	: -
Bentuk Data	: Variabel atau Field
Arus Data	: Proses 2.4
Penjelasan	: Memasukan data penerbit
Periode	: Setiap Kali ada data penerbit baru
Struktur Data	: ID_PENERBIT NAMA_PENERBIT ALAMAT EMAIL

Gambar 10 :Kamus Data Pengarang

Nama Arus data	: <b>Data Kategori</b>
Alias	: -
Bentuk Data	: Variabel atau Field
Arus Data	: Proses 2.5
Penjelasan	: Memasukan data kategori
Periode	: Setiap Kali ada data kategori baru
Struktur Data	:

Gambar 11 :Kamus Data EBook

## 2.7 Function Breakdown



Gambar 12 :Function Breakdown

## 2.8 Proses Deskripsi

Proses deskripsi digunakan untuk mendeskripsikan tentang proses-proses yang terdapat didalam sistem.

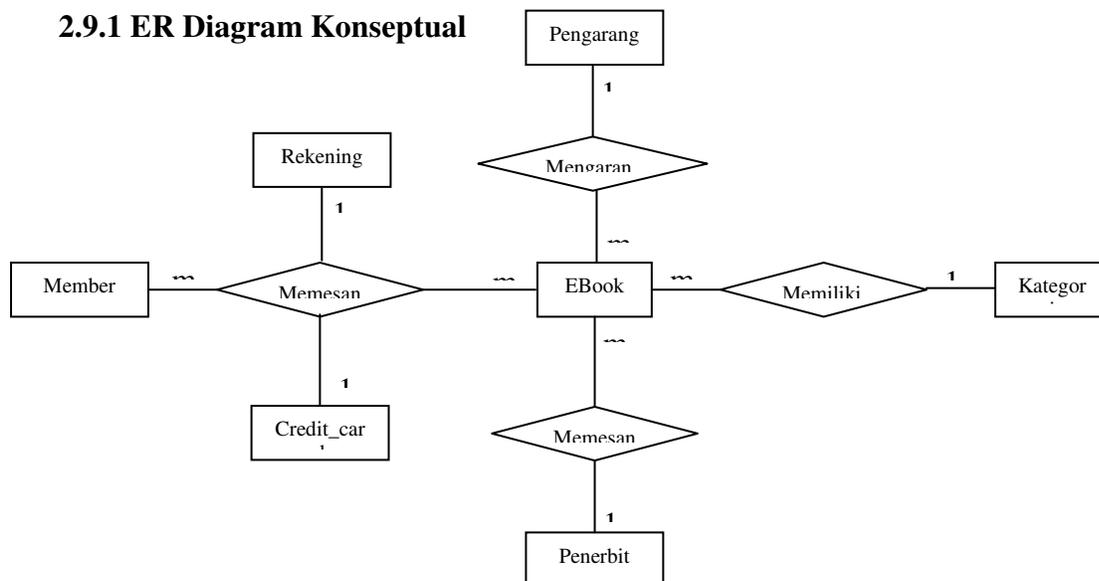
Tabel 1. Proses Deskripsi

Kode proses	Nama Proses	Deskripsi	Input	output
1.0	Registrasi	Pendaftaran data member serta melukan verifikasi dan aktivasi	Nama, email, password,confirm_password, Alamat, kota, institusi,pekerjaan	Aktivasi key
2.0	Entry EBook	Melakukan Entry data EBook	Kode_eBook, judul, Pengarang, penerbit, Tahun_terbit, harga	Data EBook
3.0	Pencarian Data_EBook	Malakukan Pencarian data Ebbok	Key Ebbok	Informasi EBook
4.0	Transaksi	Membaca EBook atau melakukukan Pemesanan EBok	Kode_transaksi, tgl_traksaksi, member_id, kode_Book, total No_kartu_kredit, no_rekening	Link baca dan link download

## 2.9 ER Diagram

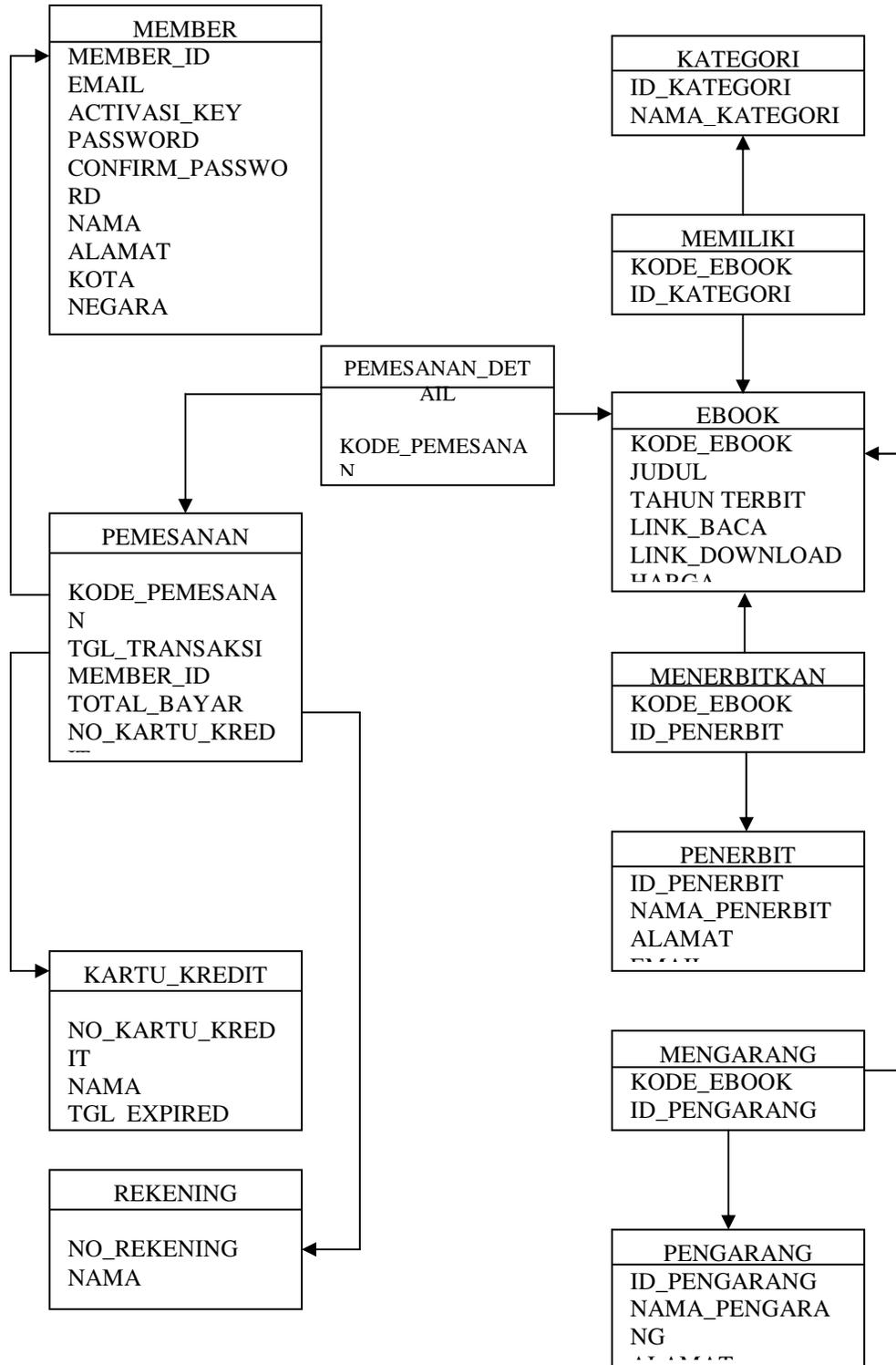
gambaran mengenai berelasinya antarentitas. Sistem adalah kumpulan elemen yang setiap elemen memiliki fungsi masing-masing dan secara bersama-sama mencapai tujuan dari sistem tersebut. 'Kebersama-sama'-an dari sistem di atas dilambangkan dengan saling berelasinya antara satu entitas dengan entitas lainnya.

### 2.9.1 ER Diagram Konseptual



Gambar 13 :ER Diagram Konseptual

### 2.9.2 ERD Phisycal



Gambar 14 :RRD Phisycal

### III. Kesimpulan

*Electronic library* merupakan suatu perpustakaan yang menyimpan koleksi informasi dalam bentuk elektronik atau digital yang nantinya dapat diakses secara luas menggunakan media komputer dan sejenisnya yang terhubung pada suatu jaringan, baik jaringan yang bersifat lokal ataupun global. Koleksi elektronik atau digital disini dapat berupa buku elektronik, jurnal elektronik, makalah elektronik, database online, statistic elektronik, dan lain sebagainya.

Kelebihan electronic library (perpustakaan Digital) ini jika dibandingkan dengan perpustakaan konvensional adalah pengunjung bisa mengakses informasi dan memperoleh dokumen elektronik dengan cepat tanpa harus langsung ke perpustakaan tetapi cukup dengan mengakses alamat situs perpustakaan digital nya. Dengan demikian sumber referensi dapat diakses dengan cepat.

#### Daftar pustaka

Pendit, Putu Laxman. *Perpustakaan Digital : Perspektif perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia*. Jakarta : Sagung Seto, 2007.

Arif, Ikhwan. *Konsep dan perencanaan dalam automasi perpustakaan*. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada, 2003.

Loudon, Kenneth C. & Jane P. Loudon, *Sistem Informasi Manajemen: Mengelola Perusahaan Digital* .Yogyakarta: Andi Offset, 2005.