

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Perancangan Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi Toko Buku Kecil Bahagia Cirebon, terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang di gunakan penulis guna mendukung proses perancangan aplikasi yaitu

1. Perangkat lunak (Software)

Perangangkat lunak yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi Editor : Netbeans IDE 8.0
- b. Database : Php My Admin

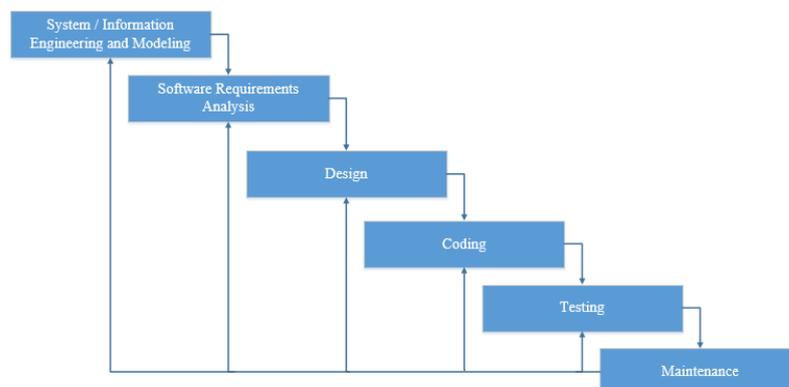
2. Perangkt Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut:

- a. Hardisk : 500 GB
- b. RAM : 4 GB
- c. Processor : Core i5

#### 3.2 Alur Penelitian

Dengan mengikuti pendapat Roger S. Pressman (2012), tahapan pada model SDLC *Waterfall* dalam pembuatan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** *Waterfall*

a. *Requirement Analisis*

Langkah pertama adalah mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Seperti komponen hardware yang dibutuhkan dan basis data yang digunakan.

b. *Software Requirement Analysis*

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software, seperti bagaimana tampilan *user interface* dan kebutuhan fungsi-fungsi yang digunakan dalam aplikasi.

c. *System Design*

*System Design* merupakan proses yang digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan sebelumnya menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

d. *Coding*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin yang dalam, maka desain aplikasi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman *Java*.

e. *Testing*

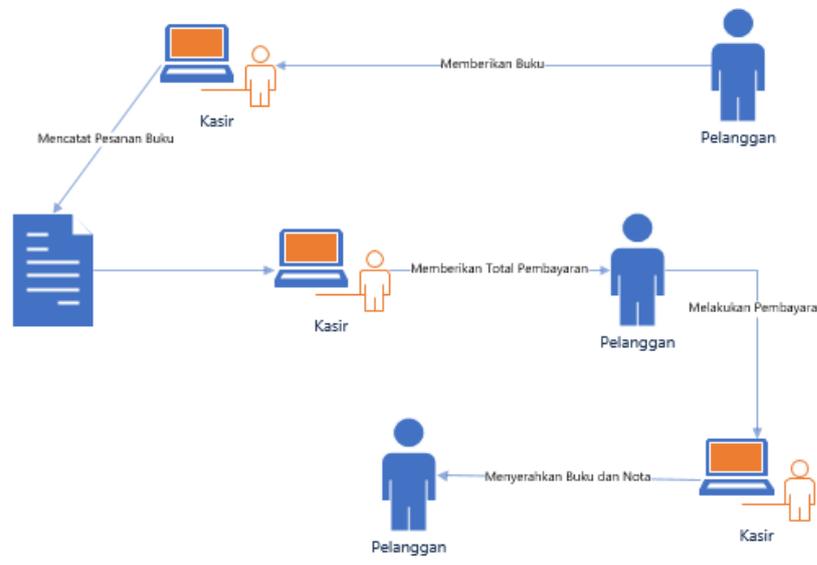
Dalam tahap *testing* dilakukan pengujian *software* yang sudah dibuat. Semua fungsi-fungsi *software* harus diuji coba agar *software* bebas dari *error* atau kesalahan dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

f. *Maintenance*

Pemeliharaan dalam aplikasi diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software*.

### 3.3 Analisis Transaksi Penjualan

Gambaran transaksi penjualan yang sedang berjalan di Toko Buku Kecil Bahagia dapat dilihat pada Gambar 3.2.



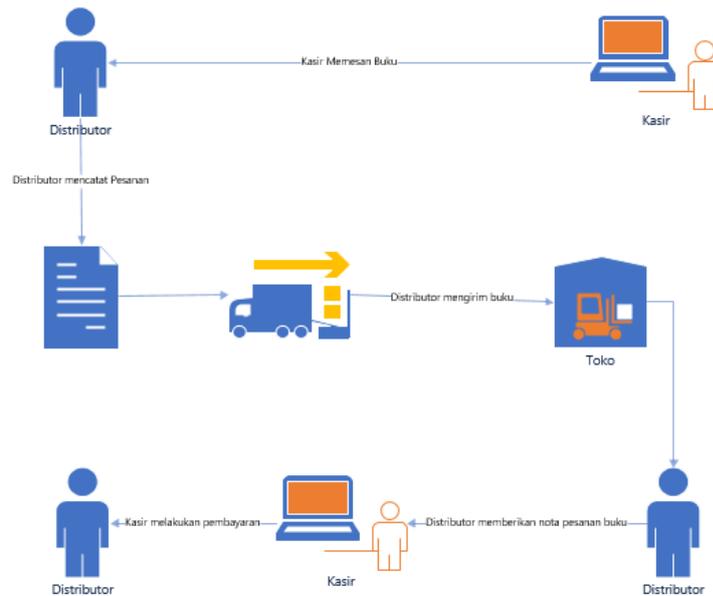
**Gambar 3.2** Analisis Transaksi Penjualan

Berikut penjelasan dari gambar 3.2 Analisis Transaksi Penjualan :

1. Pelanggan memberikan buku kepada kasir
2. Kasir mencatat pesanan buku
3. Kasir memberikan total harga buku yang di pesan
4. Pelanggan melakukan transaksi pembayaran kepada kasir
5. Kasir memberikan buku dan nota transaksi penjualan

### 3.4 Analisis Transaksi Pasok

Gambaran transaksi penjualan yang sedang berjalan di Toko Buku Kecil Bahagia dapat dilihat pada Gambar 3.3.



**Gambar 3.3** Analisis Transaksi Pasok

Berikut penjelasan dari gambar 3.3 Analisis Transaksi Penjualan :

1. Kasir memesan buku kepada distributor
2. Distributor mencatat pesanan buku
3. Distributor mengirim buku yang dipesan
4. Distributor memberikan total pembayaran
5. Kasir melakukan pembayaran

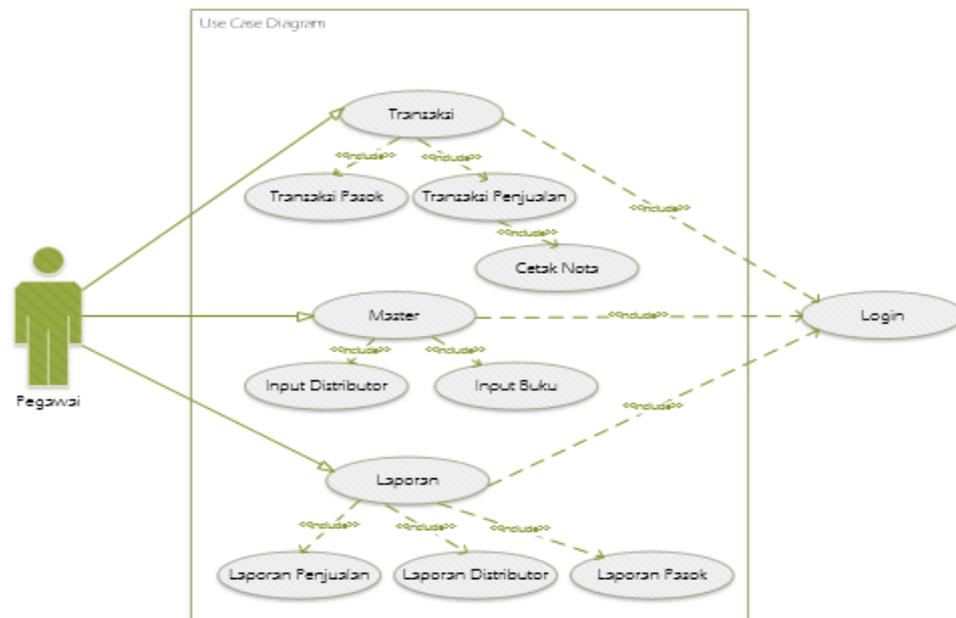
### 3.5 Rancangan Perangkat Lunak

#### 3.5.1 Rancangan Proses

Metode perancangan yang digunakan dalam aplikasi adalah *Unified Modeling Language (UML)*. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, model UML yang dipakai dalam pengembangan aplikasi yaitu model *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

#### 3.5.2 Use Case Diagram

Gambar *Use Case Diagram* yang digunakan dalam dapat dilihat pada Gambar 3.4.



**Gambar 3.4** *Use case Diagram*

Berikut penjelasan Gambar 3.4

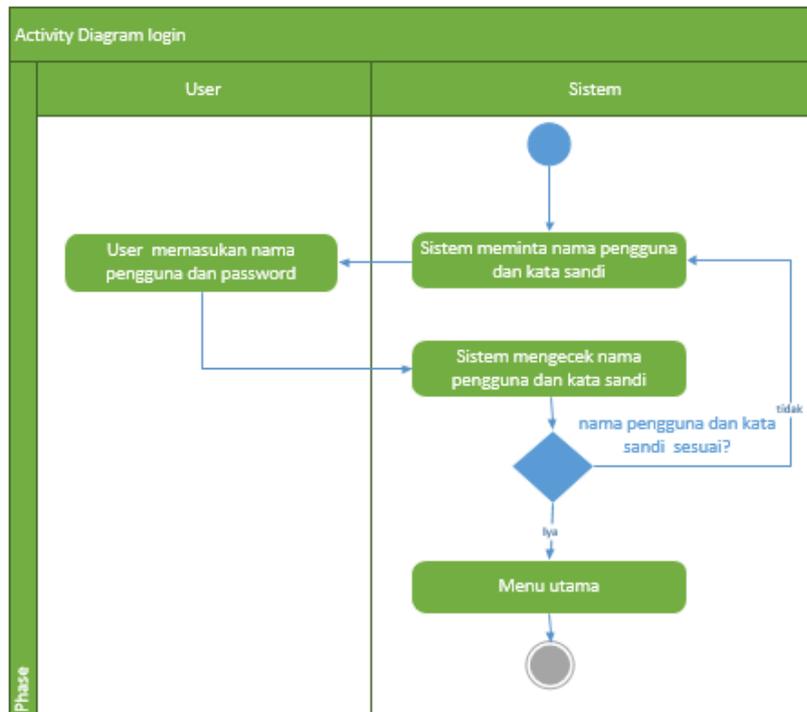
1. Terdapat 3 aktor pada *use case diagram* aplikasi yakni pegawai, distributor, dan pelanggan.
2. Pegawai berhubungan langsung pada *Master* seperti input buku dan input distributor sehingga dapat melakukan pengelolaan data.
3. Berdasarkan barang yang dibeli pelanggan, maka pelanggan melakukan transaksi ke pemilik toko dan mendapatkan nota penjualan.
4. Pegawai melakukan transaksi kepada distributor berdasarkan buku yang dibeli.
5. Pegawai melakukan cetak laporan distributor, pasok dan penjualan perhari atau perbulan.

### 3.5.3 *Activity Diagram*

Berdasarkan Usecase yang dibuat sebelumnya maka *Activity Diagram* pada aplikasi ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu *Activity Diagram* Login, *Activity Diagram* Penjualan, dan *Activity Diagram* Pemasok.

a. *Activity Diagram Login*

Gambar *Activity Diagram* yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.5.



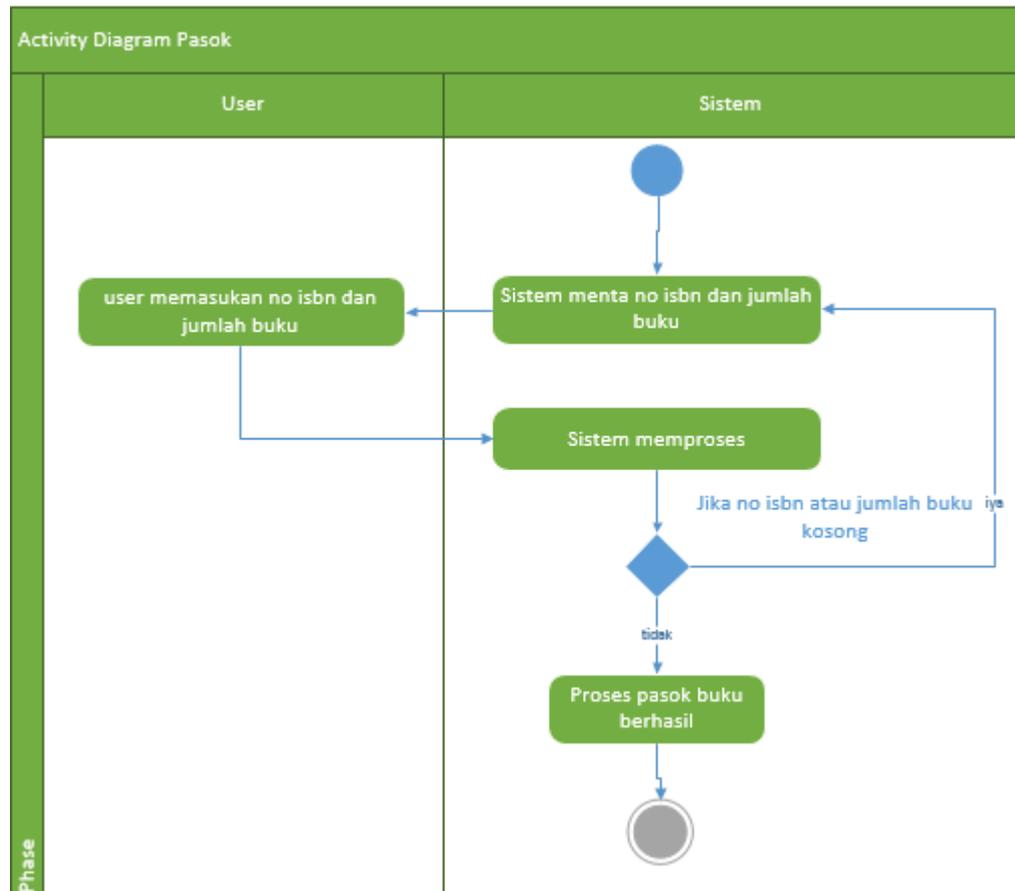
**Gambar 3.5** *Activity Diagram login*

Berikut penjelasan tentang Gambar 3.5

1. Alur proses login yaitu di mulai dari sistem meminta nama pengguna dan kata sandi
2. User memasukan nama pengguna dan kata sandi.
3. Sistem mengecek nama pengguna dan kata sandi.
4. Jika nama pengguna dan kata sandi sama dengan basis data maka sistem akan melanjutkan proses, jika tidak sistem akan mengembalikan ke menu login

b. *Activity Diagram pemasok*

Gambar *Activity Diagram* yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.6.



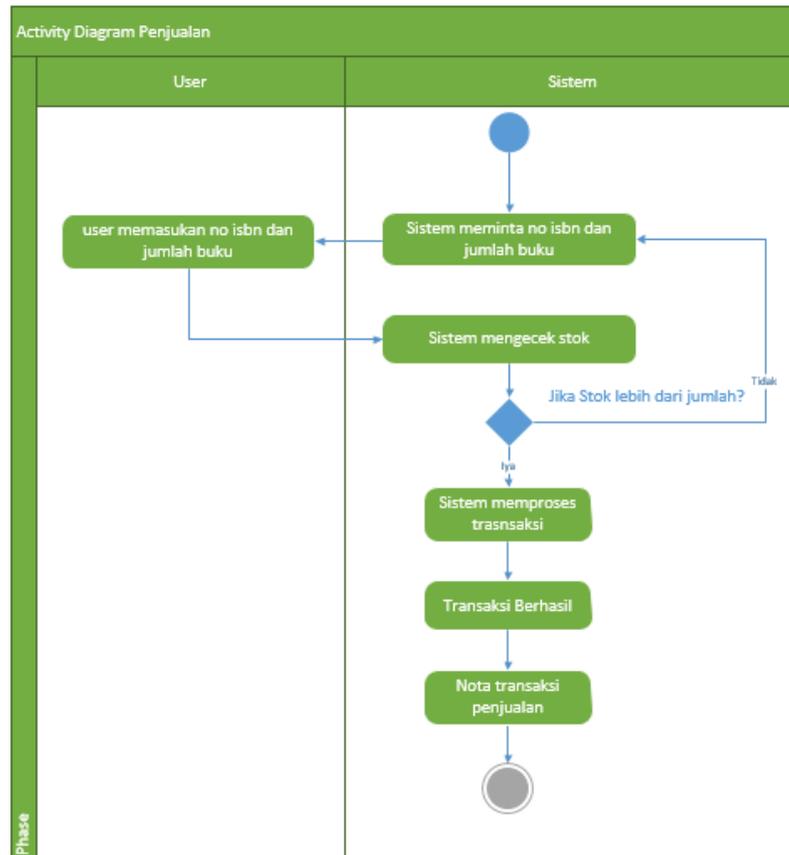
**Gambar 3.6** Activity Diagram Pasok

Berikut penjelasan tentang Gambar 3.6

1. Alur proses pasok diwalali dengan sistem meminta no isbn dan jumlah buku
2. User memasukkan no isbn dan jumlah buku
3. Sistem memproses transaksi pasok
4. Jika no isbn atau jumlah buku belum terisi maka akan ada pesan peringatan data tidak boleh kosong dan sistem akan mengembalikan ke menu pasok.
5. Jika no isbn atau jumlah buku sudah di isi maka sistem akan memproses dan ada peringatan pesan proses pasok buku berhasil.

c. Activity Diagram Penjualan

Gambar Activity Diagram yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.7



**Gambar 3.6** Activity Diagram Penjualan

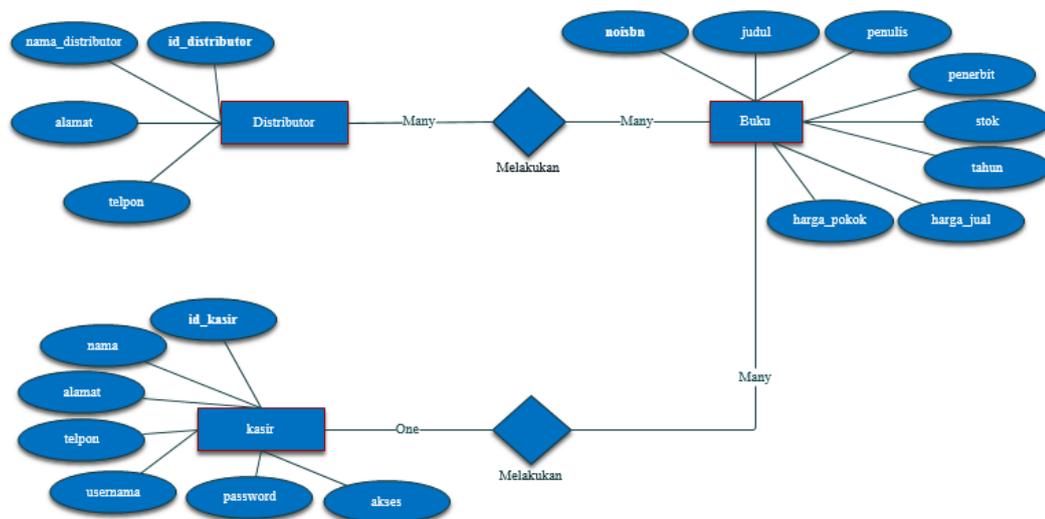
Berikut penjelasan tentang Gambar 3.6

1. Alur proses penjualan dimulai dari sistem meminta no isbn dan jumlah buku
2. User memasukan no isbn dan jumlah buku
3. Sistem mengecek stok buku jika stok buku kurang dari jumlah buku maka sistem menampilkan pesan peringatan maaf stok tidak cukup dan mengembalikan ke menu penjualan.
4. Jika stok lebih dari jumlah buku maka sistem akan melanjutkan proses.
5. Sistem memproses transaksi dan menampilkan person peringatan transaksi berhasil
6. Sistem menampilkan nota transaksi penjualan

### 3.5.4 Rancangan Basis Data

Untuk pengembangan aplikasi pemodelan basidata yang digunakan adalah *ER Diagram*. *ER Diagram* merupakan diagram yang digunakan untuk merancang basis data dan memperlihatkan relasi antar entitas atau objek dengan atributnya.

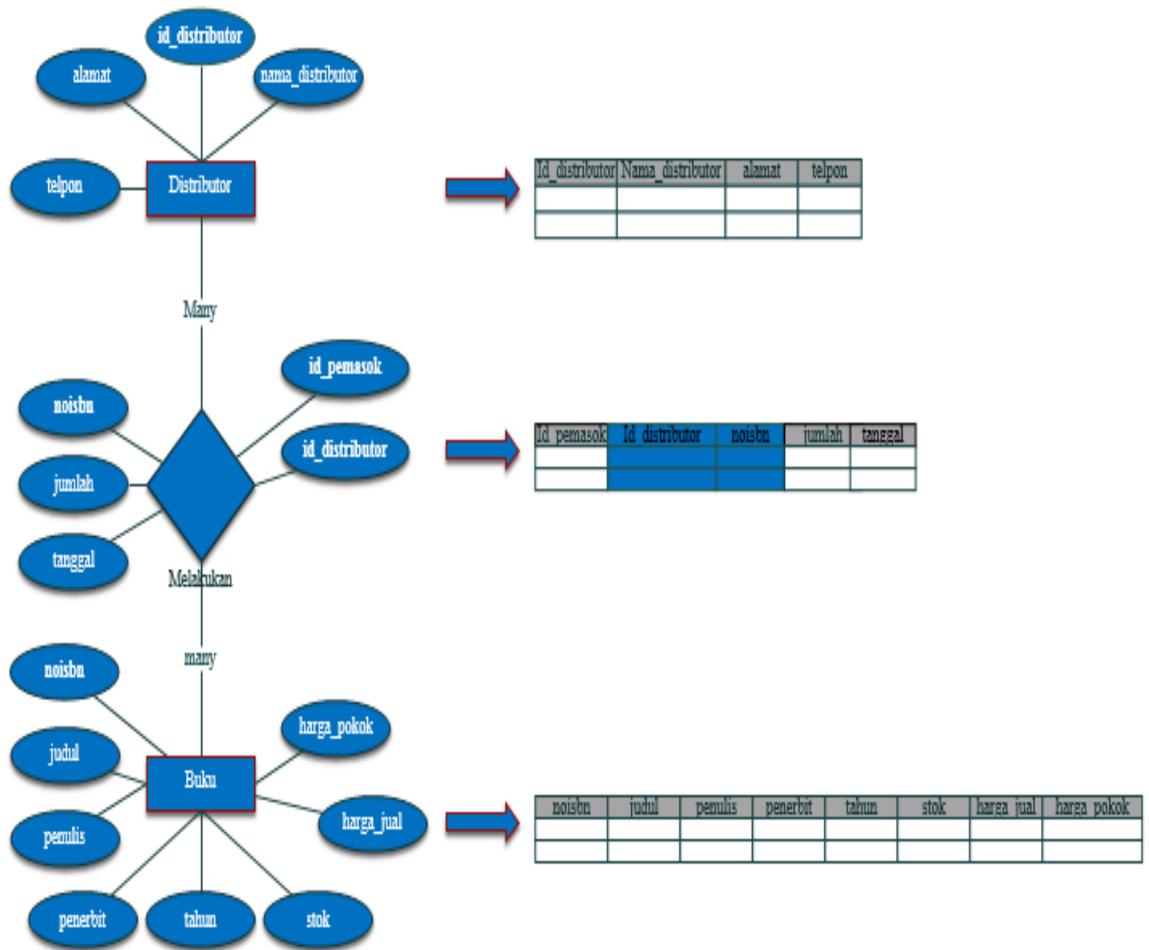
Tujuan *ER Diagram* dalam pengembangan aplikasi adalah dapat memberikan gambaran umum tentang sistem yang dikembangkan sehingga memudahkan dalam merancang basis data. Gambaran *ER Diagram* yang digunakan dalam aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.8.



**Gambar 3.8** *ER Diagram*

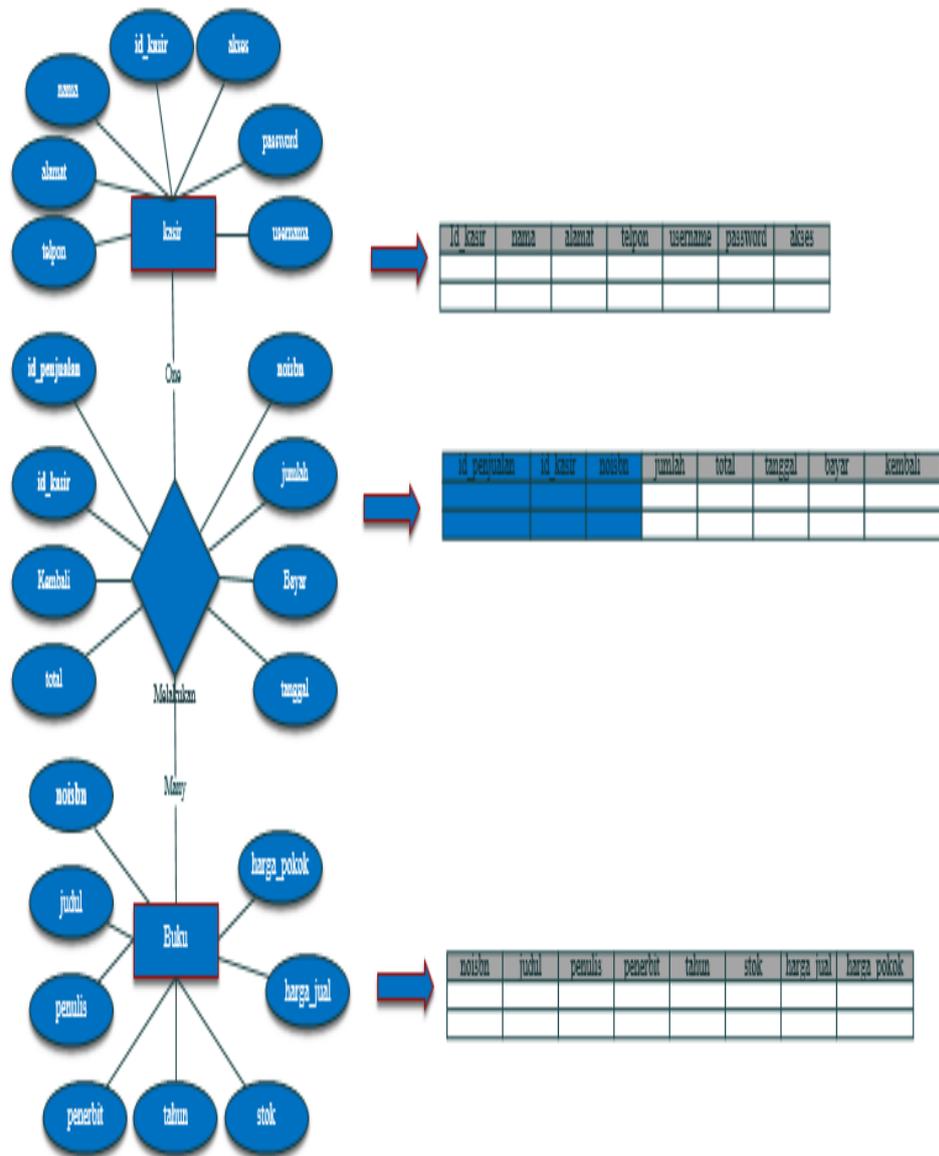
Berikut penjelasan tentang gambar 3.8

1. Terdapat 3 entitas yang masing - masing entitas memiliki atribut dan relasi.
2. Entitas distributor memiliki relasi *many-to-many* dengan entitas buku, artinya distributor dapat melakukan banyak pasok buku, begitupun sebaliknya banyak buku yang dapat dipasok distributor.
3. Entitas kasir memiliki relasi *one-to-many* dengan entitas buku, artinya satu kasir dapat melakukan penjualan buku, dan banyak buku yang dapat dijual kasir.
4. Entitas Distributor dengan Entitas Buku



**Gambar 3.9** Konversi Relasi antar Entitas Distributor dengan Entitas Buku

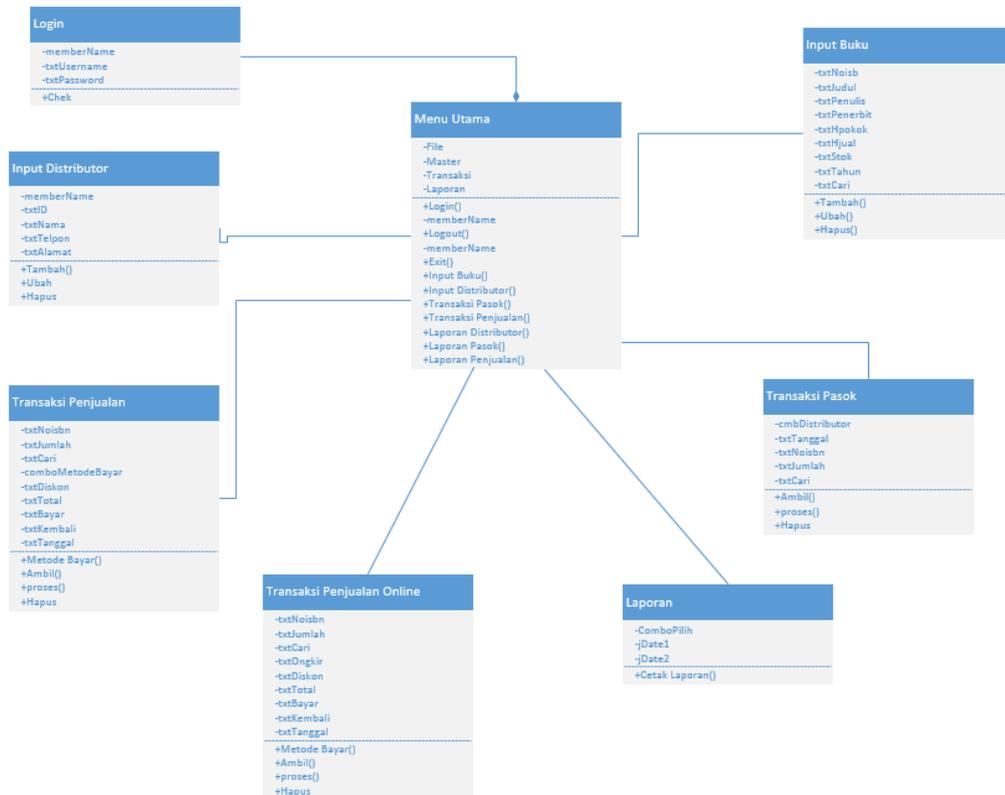
## 5. Entitas Kasir dengan Entitas Penjualan



**Gambar 3.10** Konversi Relasi antar Entitas Kasir dengan Entitas Penjualan

### 3.5.6 Class Diagram

Gambara *Class Diagram* yang digunakan dalam aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.11.



**Gambar 3.11** *Class Diagram*

Berikut penjelasan tentang Gambar 3.11:

1. Semua *class* pada diagram digunakan untuk inisiasi ke dalam table model dan basis data aplikasi.
2. *Class* distributor memiliki asosiasi dengan *class* pemasok. Minimal satu distributor memiliki satu id distributor.
3. *Class* pemasok memiliki asosiasi dengan kelas buku. Pemasok boleh tidak melakukan pasok buku atau melakukan pasok lebih dari satu kali. *Class* buku memiliki asosiasi dengan kelas penjualan. Pelanggan boleh tidak melakukan pembelian atau melakukan pembelian lebih dari satu kali.

### 3.6 Rancangan Antarmuka (*User Interfaces*)

*User Interface* sangat penting dalam suatu aplikasi karena merupakan bagian dari perangkat lunak yang menjadi sarana komunikasi antar *user* dengan sistem.

#### 3.6.1 Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

Rancangan antarmuka halaman *Login* digunakan oleh pemilik toko untuk dapat masuk ke halaman Menu utama aplikasi. Gambar rancangan antarmuka menu *login* dapat dilihat pada Gambar 3.12.



The image shows a login form with two input fields: 'User Name' and 'Password'. Below the 'Password' field is a 'Login' button.

**Gambar 3.12** Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

#### 3.6.2 Rancangan Antarmuka Halaman Menu

Rancangan antarmuka halaman menu adalah tampilan utama aplikasi yang dapat diakses oleh pemilik toko. Gambar Rancangan antarmuka menu dapat dilihat pada Gambar 3.13

File	Master	Transaksi	Laporan
Login	Input Buku	Trasaksi Pasok	Distributor
Logout	Input Kasir	Transaksi Penjualan	Laporan Pemasok
Exit	Input Distributor		Laporan Penjualan

**Gambar 3.13** Rancangan Antarmuka Menu

Pada Gambar 3.13 terdapat beberapa menu yang biasa dibuka sesuai dengan pengguna yang berhasil *login*, dan semua menu akan aktif. Penjelasan fungsi setiap menu dapat dilihat pada Tabel 3.1

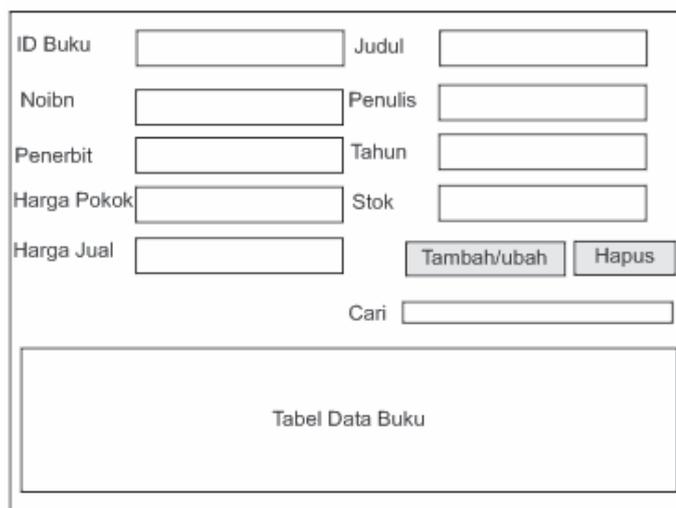
**Tabel 3.1** Penjelasan Antarmuka Halaman Menu

No	Menu	Sub Menu	Keterangan
1	Akun	Keluar	Sub menu keluar berfungsi untuk keluar dari aplikasi
		Logout	Sub menu logout berfungsi untuk keluar dan kembali ke menu login
2	Master	Input Buku	Sub menu Input buku berfungsi untuk menampilkan halaman Input buku
		Input Kasir	Sub menu input kasir berfungsi untuk Menampilkan halaman input kasir
		Input Distributor	Sub menu input distributor berfungsi untuk menampilkan halaman input distributor
3	Transaksi	Transaksi Pasok	Sub menu transaksi pasok berfungsi untuk menampilkan halaman transaksi pasok
		Transaksi Penjualan	Sub menu transaksi penjualan berfungsi untuk menampilkan halaman transaksi penjualan
4	Laporan	Distributor	Sub menu distributor berfungsi untuk menampilkan halaman laporan distributor

No	Menu	Sub Menu	Keterangan
		Laporan Pemasok	Sub menu Laporan pemasok berfungsi untuk menampilkan halaman laporan pemasok
		Laporan Penjualan	Sub menu laporan penjualan berfungsi untuk menampilkan halaman laporan penjualan

### 3.6.3 Rancangan Antarmuka Halaman Input data Buku

Rancangan antarmuka halaman input data buku merupakan halaman yang menampilkan data buku serta mengelola data buku seperti nambah data, menghapus, dan mengubah data. Gambar rancangan antarmuka halaman input data buku dapat dilihat pada gambar 3.14



The image shows a web form for book input. It contains several input fields for book details: ID Buku, Judul, Noibn, Penulis, Penerbit, Tahun, Harga Pokok, Stok, and Harga Jual. There are also two buttons labeled 'Tambah/ubah' and 'Hapus'. Below the form is a search field labeled 'Cari' and a large empty box labeled 'Tabel Data Buku'.

**Gambar 3.14** Rancangan Antarmuka Halaman Input Buku

### 3.6.4 Rancangan Antarmuka Halaman Input Kasir

Rancangan antarmuka halaman input Kasir merupakan halaman yang menampilkan data kasir serta mengelola data kasir seperti nambah data,

menghapus , dan mengubah data. Gambar rancangan antarmuka halaman input data buku dapat dilihat pada gambar 3.15

**Gambar 3.15** Rancangan Antarmuka Halaman Input Kasir

### 3.6.5 Rancangan Antarmuka Halaman Input Distributor

Rancangan antarmuka halaman input distributor merupakan halaman yang menampilkan data distributor serta mengelola data distributor seperti menambah data, menghapus , dan mengubah data. Gambar rancangan antarmuka halaman input data buku dapat dilihat pada gambar 3.16

**Gambar 3.16** Rancangan Antarmuka Halaman Input Distributor

### 3.6.6 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Pasok

Rancangan antarmuka halaman transaksi pasok merupakan halaman yang digunakan untuk transaksi pembelian buku terhadap distributor, fungsi-fungsi dalam halaman transaksi pasok yaitu menambahkan data pemasok yang melakukan transaksi, jenis barang yang dibeli, dan jumlah barang yang dibeli pemilik toko. Gambaran rancangan antarmuka halaman transaksi pasok dapat dilihat pada Gambar 3.17

The wireframe shows a form for entering a purchase transaction. At the top, there are two input fields: 'ID Buku' and 'Jumlah'. Below these is a search section with a 'Cari' input field and an 'Ambil' button. The main area contains two large rectangular boxes representing data tables: 'Tabel Data Buku' and 'Tabel Transaksi'. At the bottom, there are two more input fields: 'Tanggal' and 'Total'. To the right of the 'Total' field are two buttons: 'Proses' and 'Hapus'.

**Gambar 3.17** Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Pasok

### 3.5.7 Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Penjualan

Rancangan antarmuka halaman transaksi penjualan merupakan halaman yang digunakan untuk transaksi penjualan buku, fungsi-fungsi dalam halaman transaksi penjualan yaitu menambahkan data penjualan yang melakukan transaksi, jenis barang yang dibeli, dan jumlah barang yang dibeli pelanggan. Di dalam form transaksi penjualan juga dapat menghitung total belanjaan. Gambaran rancangan antarmuka halaman transaksi penjualan dapat dilihat pada Gambar 3.18.

The wireframe shows a form for entering a sales transaction. It has the same layout as Gambar 3.17, with input fields for 'ID Buku' and 'Jumlah', a search section with 'Cari' and 'Ambil' buttons, two data tables labeled 'Tabel Data Buku' and 'Tabel Transaksi', and a bottom section with 'Tanggal' and 'Total' input fields, and 'Proses' and 'Hapus' buttons.

**Gambar 3.18** Rancangan Antarmuka Halaman Transaksi Penjual