

## Outline Skripsi Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Program Sarjana

No	Kode Outline	Nama Outline
1	159	Rekayasa Perangkat Lunak
2	130	Pemrograman Mobile
3	160	Cloud Computing
4	161	Karya Ilmiah

### 1. Outline Rekayasa Perangkat Lunak

---

#### A. Kode dan Ketentuan Outline

**Kode Outline** : 159  
**Nama Outline** : Rekayasa Perangkat Lunak  
**Metode Pengerjaan** : Individu  
**Bukti Riset** : Surat Keterangan PKL/Riset, Sertifikat PKL, atau Surat Pernyataan Kebenaran/Keabsahan Data  
**Luaran** :  
- Publikasi Artikel Ilmiah : Wajib  
- Hak Kekayaan Intelektual (HKI) : Disarankan  
- Buku : Tidak  
- Karya : Laporan Sripsi, Aplikasi (Web, Mobile)  
- Berita Acara Serah Terima Karya : Wajib

#### Ketentuan Outline :

- Pemodelan Pengembangan Aplikasi:
    - Boleh menggunakan permodelan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan yang ada dalam model SDLC.
    - Boleh menggunakan bahasa pemrograman apa saja yang dikuasai oleh mahasiswa
    - Pemodelan aplikasi menggunakan OOP maka pemodelan yang dipakai UML.
    - Pemodelan aplikasi menggunakan pemrograman terstruktur pemodelan yang dipakai boleh menggunakan DFD.
    - Game mobile disesuaikan dengan pemodelan yang digunakan minimal menggunakan UML.
    - Jika aplikasi menggunakan database maka menggunakan ERD untuk menggambarkan pemodelan relation.
    - Dalam pengujian aplikasi mahasiswa boleh menggunakan metode apa saja selain whitebox dan blackbox testing.
  - Mahasiswa disarankan untuk melakukan riset yang dibuktikan dengan Surat Keterangan PKL/Riset atau Sertifikat PKL. **Surat Pernyataan Kebenaran/Keabsahan Data dapat digunakan atas persetujuan Dosen Pembimbing** jika berdasarkan judul penelitian, pengumpulan data penelitian dapat dilakukan secara mandiri dan tidak memerlukan riset di perusahaan/instansi.
  - Sumber Referensi berupa:
    - Buku minimal 5 judul dengan tahun terbit maksimal 5 tahun terakhir.
    - Artikel ilmiah minimal sebanyak 10 artikel berupa jurnal atau prosiding dengan tahun terbit maksimal 5 tahun terakhir.
- 

#### B. Bentuk Outline :

Lembar Judul Skripsi  
Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi

Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah  
Lembar Persetujuan Dan Pengesahan Skripsi  
Lembar Pedoman Penggunaan Hak Cipta  
Lembar Konsultasi Skripsi  
Lembar Persembahan

Kata Pengantar  
Abstraksi  
Daftar Isi  
Daftar Simbol  
Daftar Gambar  
Daftar Tabel  
Daftar Lampiran

## **BAB I PENDAHULUAN**

- 1.1. Latar Belakang Masalah
- 1.2. Identifikasi Masalah
- 1.3. Perumusan Masalah
- 1.4. Batasan Masalah
- 1.5. Maksud dan Tujuan Penelitian
- 1.6. Manfaat Penelitian
- 1.7. Ruang Lingkup Penelitian

## **BAB II LANDASAN TEORI**

- 2.1. Tinjauan Pustaka
- 2.2. Penelitian Terkait

## **BAB III METODE PENELITIAN**

- 3.1. Teknik Pengumpulan Data
  - 3.1.1. Observasi
  - 3.1.2. Wawancara
  - 3.1.3. Studi Pustaka
- 3.2. Prosedur Penelitian

## **BAB IV PERANCANGAN**

- 4.1. Analisis Kebutuhan
- 4.2. Rancang Bangun Interface
- 4.3. Implementasi
  - 4.3.1. Schedule
  - 4.3.2. Biaya (Software, Hardware, dan Braninware)
- 4.4. Pengujian
  - 4.4.1. Data Pengujian
  - 4.4.2. Deskripsi Pengujian
  - 4.4.3. Prosedur Pengujian
  - 4.4.4. Hasil Pengujian
- 4.5. Support
  - 4.5.1. Spesifikasi File
  - 4.5.2. Spesifikasi Hardware
  - 4.5.3. Hosting

## **BAB V PENUTUP**

- 5.1. Kesimpulan
- 5.2. Saran-saran

## **DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**  
**SURAT KETERANGAN PKL/RISET atau Sertifikat PKL atau Su\***  
**BUKTI HASIL PENGECEKAN PLAGIARISME**  
**LAMPIRAN**

Lampiran 1. Code Program

Lampiran 2. Rincian Hosting (tempat, biaya, dan waktu hosting)

**Catatan:**

1. **Mahasiswa wajib melakukan riset dan surat riset wajib dibawa pada saat ujian sidang.**
2. **Sumber Referensi (Jurnal) 10 buah wajib dibawa pada saat sidang.**
3. **Latar Belakang Masalah**  
Berisi fakta permasalahan yang ada di perusahaan, di perkuat dengan minimal 1 kutipan jurnal penelitian yang terdahulu. Jurnal yang digunakan harus memiliki Nama Jurnal dan ISSN atau Vol Number.
4. **Perancangan**  
Perancangan dapat dilakukan membuat rancang bangun interface dan harus dibantu dengan alat pengujian rancangan.
5. **Tinjauan Pustaka**  
Berisi tentang semua teori-teori yang berhubungan dengan skripsi yang akan dibahas dapat diambil dari buku-buku dan sejumlah jurnal.
6. **Penelitian Terkait**  
Berisi tentang penelitian yang terkait dengan permasalahan yang diangkat yang diambil dari sejumlah jurnal yang membahas tentang permasalahan yang memiliki bahasan yang identik dengan judul bahasan.
7. **Analisis Kebutuhan**  
Pada bab 4, menjelaskan tentang kebutuhan fungsional (*software* dapat melakukan apa saja), akan diterapkan di mana dan *interface* (antar muka) apa saja yang akan ada di dalam sistem yang akan dibuat, disertai dengan penggambaran *use case diagram* dan *activity diagram* yang terkait dengan proses bisnis yang diceritakan
8. **Rancang Bangun Interface**  
Menceritakan kegiatan utama dari masalah yang di angkat dalam 1 paragraph. Gunakan aplikasi UML seperti *Activity Diagram*.
9. **Perancangan**
  - a. **Database**  
Menggambarkan tabel-tabel yang ada di program beserta dengan relasi dan tipe datanya. Dalam penggambarannya boleh menggunakan *Data Model* **atau** *Entity Relationship Diagram* (lihat Handsout)
    - Jika menggunakan *Data Model* maka harus menggambarkan **Logical Data Model** dan **Physical Data Model** (lihat contoh di handsout)
    - Jika menggunakan **Entity Relationship Diagram** (ERD) maka harus menggambarkan ERD, LRS dan juga spesifikasi filenya
  - b. **Software Architecture**
    - Jika program yang dibuat adalah pemrograman berorientasi objek (oop), pada pada tahapan ini menggambarkan *class diagram*, *sequence diagram*, *component diagram*, dan *deployment diagram* (terkait dengan program yang di buat dan yang hanya berhubungan dengan proses bisnis sistem saja)
    - Jika program yang dibuat adalah pemrograman terstruktur, pada tahapan ini menggambarkan *deployment diagram*, dan *component diagram* (terkait dengan program yang dibuat dan yang hanya

berhubungan dengan proses bisnis sistem saja)

**c. User Interface**

Menampilkan desain antar muka form-form yang akan dibuat

**d. Code Generation**

- Jika program yang dibuat adalah pemrograman berorientasi objek (oop), pada tahapan ini menampilkan hasil listing program hasil *generate* dari *class-class* yang di buat
- Jika program yang dibuat adalah pemrogram terstruktur, pada tahapan ini menampilkan listing program pada form yang terkait dengan proses bisnis utamanya

**10. Testing**

Menggunakan *unit testing* atau menggunakan aplikasi bantu seperti *Katalon Studio* atau yang lainnya untuk digunakan dalam pengujiannya. Hanya form yang berhubungan dengan proses bisnis utama saja yang ditampilkan hasil pengujiannya.

**11. Kesimpulan**

Dalam pembahasan kesimpulan menjawab permasalahan yang ada dan berisi tentang kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.

**12. Saran-saran**

Berisi tentang solusi tentang kelemahan sistem yang dibuat dan juga dalam pembahasan saran melihat dari aspek manajerial, aspek sistem dan aspek penelitian (pembahasan) selanjutnya.

**13. Rancangan web tidak boleh menggunakan cms/blog kecuali dengan menggunakan framework**

**14. Publikasi Web, perhatikan hal-hal berikut ini :**

- a. Jika program berbasiskan *web programming* untuk pengguna luar perusahaan (*internet*), harus dipublikasikan secara *online*.
- b. Jika program berbasiskan *web programming* untuk pengguna dalam perusahaan (*intranet*), tidak harus dipublikasikan secara *online*.

Catatan : Penentuan *internet* atau *intranet* tergantung kasus yang dibahas

### C. Penjelasan Outline :

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Berisi fakta permasalahan yang ada di perusahaan, di perkuat dengan kutipan jurnal penelitian yang terdahulu.

*Berikut ini hanya contoh penulisan latar belakang masalah, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas :*

CV Kasih Sayang merupakan toko yang bergerak dalam bidang penjualan retail produk-produk kecantikan. Kendala yang dihadapi oleh CV Kasih Sayang dalam memasarkan produknya adalah bagaimana cara memperluas area pemasaran agar dapat menjual produk mereka baik didalam maupun luar daerah. Saat ini CV. Kasih Sayang hanya memanfaatkan media kertas yaitu dengan cara mencetak famplet, brosur ataupun katalog yang nantinya akan disebarakan oleh karyawan CV. Kasih Sayang ke daerah sekitar dimana CV Kasih Sayang berada (Aryanto, 2012).

Menurut (Aryanto, 2012) Toko Indah Jaya Furniture mempunyai permasalahan bagaimana caranya untuk memperluas dan mendapatkan pelanggan baik didalam maupun diluar daerah. Untuk memecahkan permasalahan diatas, toko Indah Jaya Furniture ingin membangun sistem penjualan online (e-commerce) untuk mempromosikan produk yang dibuat oleh toko Indah Jaya Furniture. Saat ini internet telah menjadi salah satu infrastruktur komunikasi yang termurah dan jangkauan komunikasi yang luas dan tanpa batas, maka internet sering digunakan sebagai media alternatif untuk menjalankan suatu usaha maupun bisnis.

### 1.2. Identifikasi Permasalahan

Mengidentifikasi masalah yang terjadi diperusahaan yang di riset. Identifikasi masalah harus lebih dari satu permasalahan yang ditemukan. Penelitian dilakukan jika menemukan permasalahan yang akan diselesaikan dengan metode pemecahan masalah, bisa berbentuk algorithma, model, metode yang mengandung penyelesaian secara ilmiah.

Berikut ini hanya contoh penulisan identifikasi masalah, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas :

1. Sistem penjualan produk kecantikan yang saat ini berjalan dirasa kurang efektif karena hanya memanfaatkan media kertas yaitu dengan mencetak brosur, famplet ataupun katalog dirasakan kurang efektif.
2. Laporan stok barang yang masih manual kurang mendukung prosedur penjualan.
3. Lambatnya perkembangan perusahaan karena kurangnya promosi perusahaan kepada masyarakat sehingga tidak semua kalangan masyarakat mengenal perusahaan ini.

### 1.3. Perumusan Masalah

Rumusan masalah menggunakan kalimat tanya 5W+1H didepan kalimat yang digunakan sebagai rumusan, dan jumlah rumusan masalah harus sama dengan identifikasi masalah yang ditemukan. Rumusan masalah sebagai bentuk gambaran solusi sederhana dari penyelesaian. Seperti kalimat bagaimana memberikan gambaran bahwa yang dibutuhkan adalah metode penyelesaian terhadap permasalahan.

Contoh: Bagaimana pengembangan system aplikasi yang akan dibangun untuk pendeteksian suhu panas agar pintu dapat secara otomatis membuka dan menutup.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Berisi tentang lingkup permasalahan yang diangkat sejauh mana scope yang akan dilakukan, disesuaikan dengan pembahasan riil dari judul skripsi. Batasan masalah mengikat kepada poin-poin utama terhadap pembahasan yang akan ditunjukkan dalam skripsi dan sifatnya selalu fokus dan menggrucut.

#### **1.5. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Berisi tentang maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan dalam pembuatan skripsi. Maksud dan tujuan harus dipisahkan, maksud bersifat jamak artinya boleh lebih dari satu poin. Misalnya yang berkaitan dengan maksud dari penulisan skripsi atau maksud dari penerapan metode yang akan diangkat, atau maksud lainnya. Sedangkan tujuan hanya sebagai syarat kelulusan skripsi di instansi tertentu.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Berisi tentang manfaat dari hasil penelitian yang berguna bagi individu ataupun rancangan yang akan dibuat misalnya manfaat bagi penulis, manfaat bagi tempat riset, manfaat bagi perkembangan untuk sumbangsih dunia pengetahuan, dan lainnya.

#### **1.7. Ruang Lingkup**

Berisi tentang batasan yang akan dibahas agar tidak meluas sehingga menjadi lebih jelas pembuatan skripsi dan bersifat spesifik saja, walaupun masih ada pembahasan secara lebih lanjutnya. Ruang lingkup memberikan gambaran secara jelas apa yang akan ditunjukkan dalam pembuatan skripsi yang memberikan batasan pada pembahasan skripsi.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Berisi tentang semua teori-teori yang berhubungan dengan skripsi yang akan dibahas, bisa dalam bentuk teori murni maupun teori terapan. Teori murni adalah teori yang belum dapat digunakan dalam pembahasan permasalahan karena berisi teori dasar, sedangkan teori terapan adalah teori yang dapat diimplementasikan penggunaannya untuk penyelesaian pada bagian tertentu. Tinjauan pustaka dapat diambil dari beberapa sumber seperti buku-buku, sejumlah jurnal, skripsi, tesis atau sumber lainnya yang dapat dijadikan sebagai citasi kandungan skripsi.

*Berikut ini hanya contoh penulisan Tinjauan Pustaka, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas :*

**A. Konsep Dasar Sistem Informasi**

Menurut Ebert dan Griffin dalam (Kadir, 2003) disebutkan bahwa manajemen Informasi adalah sebagai operasi-operasi internal yang mengatur sumber daya informasi dalam perusahaan untuk mengatur kinerja dan bisnis.

**B. E-Commerce**

(dapat dicitasi dari sumber tertentu).

**C. Unified Modelling Language (UML)**

(dapat dicitasi dari sumber tertentu).

**D. Entity Relationship Diagram (ERD)**

(dapat dicitasi dari sumber tertentu).

Dst..... disesuaikan dengan kebutuhan skripsi yang akan dibahas

#### **2.2. Penelitian Terkait**

Berisi tentang kutipan minimal dari lima jurnal yang terkait dan mendukung dari permasalahan yang diangkat. Penelitian terkait diambil dari jurnal dengan terbitan terbaru dengan waktu penerbitan lima tahun terakhir dari waktu pembuatan skripsi.

Berikut ini hanya contoh penulisan Penelitian Terkait, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas :

Kurikulum Bahasa Inggris sebagai muatan lokal yang ada bila dicermati masih banyak kelemahannya. Metode pengajaran Bahasa Inggris yang di ajarkan tidak sesuai untuk perkembangan anak usia 6–12 tahun yang seharusnya diperkenalkan melalui kegiatan yang sesuai dengan kegiatan di dunia anak. Misalnya, belajar kosakata dan kalimat sederhana tentang apa yang ada di sekitarnya atau belajar sambil menggambar, menyanyi, bermain, dan bercerita. Tetapi yang terjadi di adalah anak di minta untuk menerjemahkan kalimat- kalimat yang sulit, mencatat tata bahasa dengan istilah yang tidak dimengerti oleh siswa, dan mengerjakan pekerjaan rumah yang sering tidak jelas perintahnya sehingga ada jawaban yang rancu (Kasihani, 2002).

Metode Pembelajaran Bahasa Inggris di Sekolah Dasar yang ada sekarang ini secara umum hanya menggunakan metode ceramah dan kurang menggunakan alat pendukung lain selain buku. Metode seperti ini di nilai kurang efektif dalam mengembangkan potensi yang di miliki oleh anak. Karena itu di perlukan inovasi dalam pembelajaran agar proses belajar mengajar akan lebih menarik (I Nyoman, 2008).

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI**

#### **3.1. Teknik Pengumpulan Data**

Memberikan gambaran bagaimana teknik pengumpulan data yang akan dan telah dilakukan dalam proses pembuatan skripsi. Beberapa teknik pengumpulan data yang dapat dilakukan seperti observasi, wawancara, studi pustaka, studi banding, kuesioner, dan lain sejenisnya.

##### **3.1.1. Observasi**

Melakukan pengumpulan data dengan mendapatkan data primer ke tempat objek riset, dengan demikian secara otomatis harus mendapatkan surat keterangan riset dari perusahaan. Observasi adalah salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dan data yang didapat sebagai data primer. Pengumpulan data dapat dilakukan secara langsung, seperti yang didapat berdasarkan hasil observasi atau dengan perolehan secara tidak langsung melalui perantara instansi tertentu misalnya dari BPS, LIPI, dan sejenisnya.

##### **3.1.2. Wawancara**

Melakukan pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada orang yang memiliki kompetensi terhadap pembahasan skripsi dapat dikatakan sebagai key Informan, bukan informan. Key informan adalah orang yang memang benar benar mengetahui permasalahan masalah tersebut, tetapi informan adalah orang yang hanya memiliki peran hanya sebatas pengguna saja.

##### **3.1.3. Studi Pustaka**

Melakukan pengumpulan data dengan mendapatkan data yang bersumber dari buku-buku, sejumlah jurnal, dan bisa juga dari buku ilmiah berupa skripsi, thesis, tentunya yang dapat menambah keluasan terhadap sumbangsih ilmu pengetahuan.

#### **3.2. Prosedur Penelitian**

Memberikan gambaran tentang-langkah ataupun tahapan-tahapan kegiatan penelitian yang dilakukan, tahapan penelitian dibuat secara berurutan secara sequence. Prosedur penelitian dapat dibantu dengan gambar atau image dalam bentuk flowchart yang memberikan gambaran secara jelas terhadap segala aktivitas yang akan dilakukan yang menunjang akan pemahaman penelitian.



## **BAB IV**

### **PERANCANGAN**

Di dalam handsout ini yang akan dicontohkan adalah tentang sistem penjualan online, dan bentuk contoh berikut tidak mengikat, silahkan sesuaikan dengan kasus yang dibahas.

#### **4.1. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan adalah kebutuhan pada sistem yang merupakan layanan dalam aplikasi yang harus disediakan, serta gambaran proses dari reaksi sistem terhadap masukan sistem dan yang akan dikerjakan oleh system yang digambarkan dalam konsep OOP atau pemrograman terstruktur.

##### **A. Tahapan Analisis**

Sistem e-commerce adalah sistem penjualan secara online berbasis web, dimana penjual dan pembeli tidak bertatap muka secara langsung. Calon pembeli melakukan pembelian melalui media browser. Berikut ini spesifikasi kebutuhan (system requirement) dari sistem e-commerce;

Halaman Front-page User:

- A1. User bisa memilih barang yang akan dibeli dan ditambahkan ke keranjang belanja. A2. User bisa melakukan filter barang berdasarkan kategori.
- A3. User melakukan check out
- A4. User bisa melakukan registrasi
- A5. Sistem memfasilitasi pemilihan kurir pengiriman dan metode pembayaran barang. A6. User dapat login dengan account yang telah dibuat apabila belanja dilain hari.
- A7. Sistem mengirimkan rincian pembelian via email. A8. User bisa melakukan konfirmasi pembayaran.

Halaman Administrasi:

- B1. Admin dapat mengelola data barang.
- B2. Admin dapat mengelola data transaksi penjualan.
- B3. Admin dapat mengelola laporan penjualan.
- B4. Admin dapat mengelola data account.

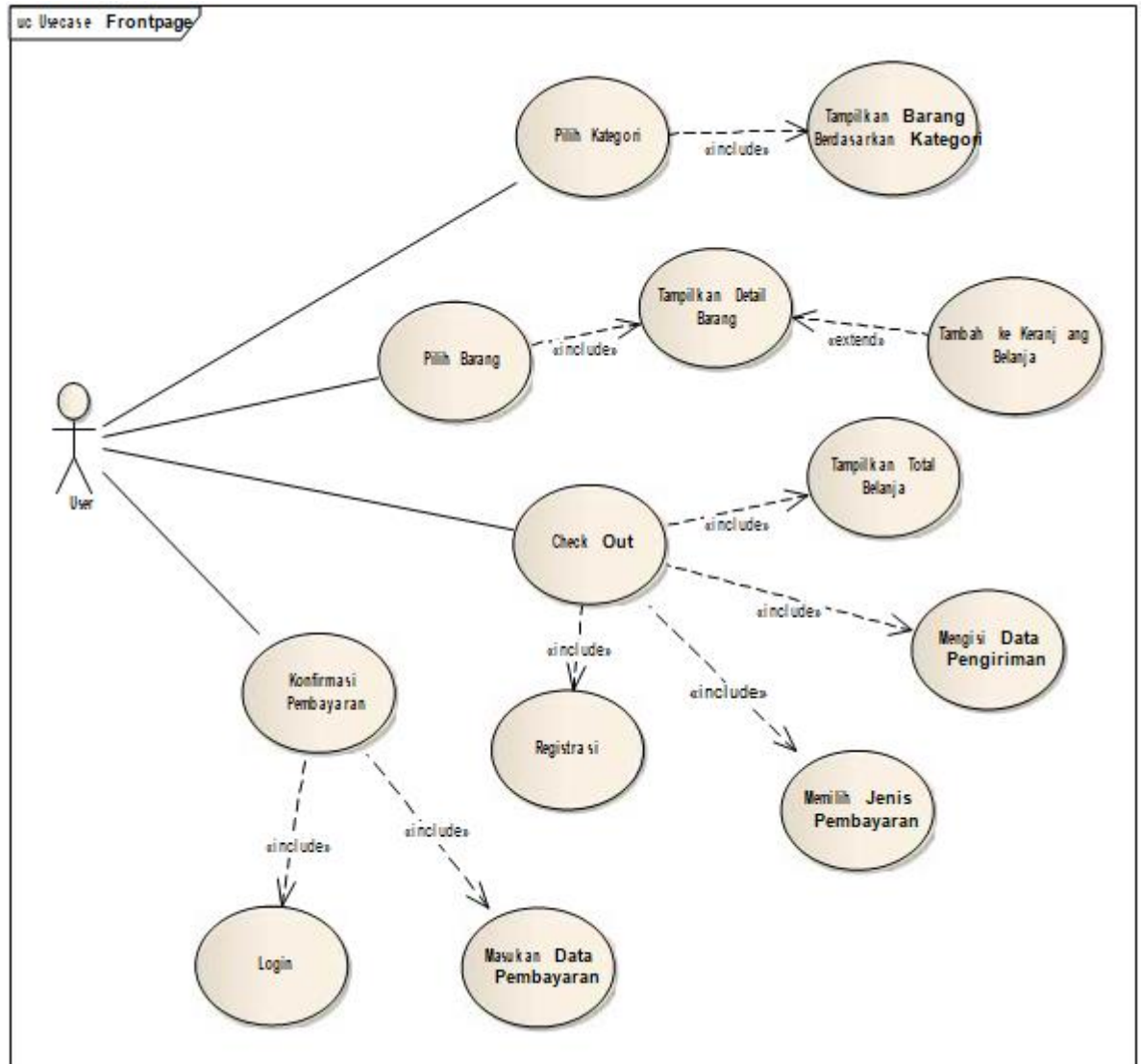
##### **B. Use Case Diagram**

Untuk penggambaran use case diagram, dalam handsout ini akan digambarkan dengan 2 cara. Silahkan dipilih mana cara yang dianggap lebih mudah. Yang digambarkan hanya yang terkait dengan proses bisnis utamanya saja.

### Penggambaran Use case Diagram Model Pertama :

Penggambaran dengan melihat secara keseluruhan fungsi-fungsi yang ada pada sistem.

#### 1. Use Case Diagram Belanja Online Halaman User.



Gambar IV.1.  
Use Case Diagram Belanja Online Halaman User

Deskripsi Use Case Diagram Penjualan Online Halaman User:

Tabel IV. 1  
Deskripsi Use Case Diagram Penjualan Online Halaman User

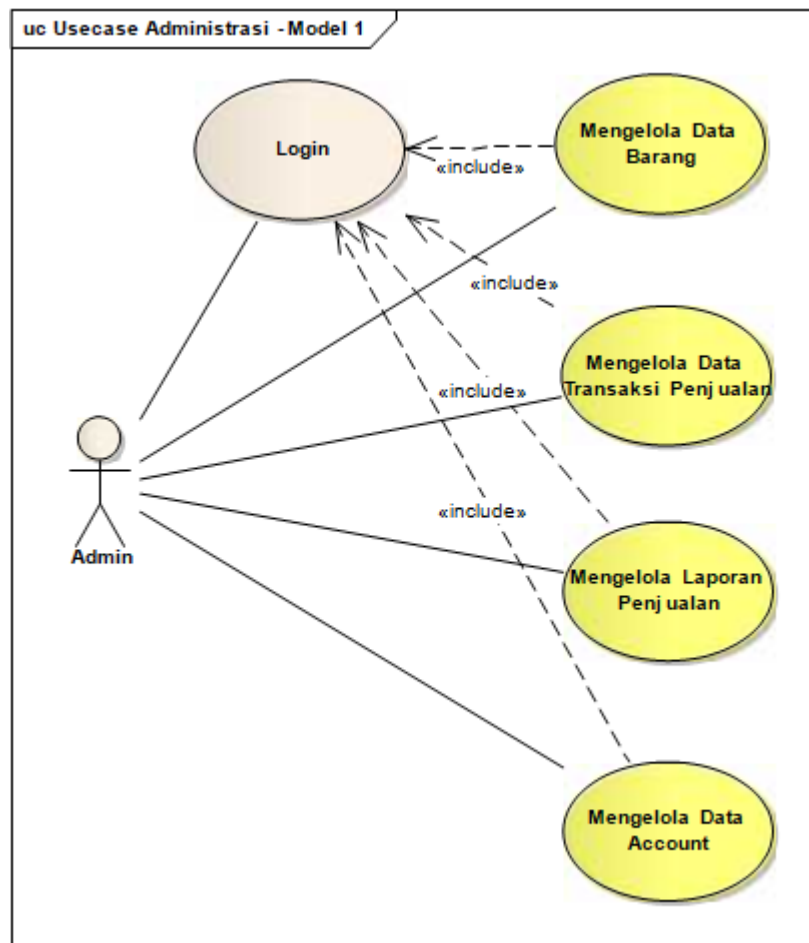
Use Case Name	Checkout
Requirements	A3, A4, A5
Goal	User dapat melakukan pembelian secara online via web.
Pre-conditions	User telah memilih barang
Post-conditions	System mengirim rincian faktur penjualan via email

<b>Failed end condition</b>	User membatalkan checkout. Kemungkinan user ingin menambah barang, atau membatalkan pembelian.
<b>Primary Actors</b>	User
<b>Main Flow / Basic Path</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User memilih icon checkout.</li> <li>2. System menampilkan rincian belanja.</li> <li>3. User menyetujui dan melanjutkan.</li> <li>4. System mengecek apakah user sudah terdaftar atau belum. Jika belum maka system akan menampilkan halaman registrasi. Jika sudah system akan menampilkan halaman alamat pengiriman.</li> <li>5. User memasukan alamat pengiriman, dan melanjutkan.</li> <li>6. System menampilkan pilihan jasa kurir pengiriman dan biayanya.</li> <li>7. User memilih jasa kurir pengiriman dan melanjutkan.</li> <li>8. System menampilkan pilihan metode pembayaran.</li> <li>9. User memilih metode pembayaran dan melanjutkan.</li> <li>10. System memproses penjualan dan mengirimkan rincian penjualan ke email user.</li> </ol>
<b>Invariant A:</b>	<p>A9. User memilih metode pembayaran dengan menggunakan kartu kredit.</p> <p>A10. System menampilkan pilihan jenis kartu kredit.</p> <p>A11. User memilih jenis kartu kredit dan memasukan nomor kartu kredit.</p> <p>A12. System memverifikasi kartu kredit.</p> <p>A13. Jika valid system mendebet kartu kredit.</p> <p>A14. Jika tidak valid system kembali ke halaman pemilihan metode pembayaran.</p>

**Catatan :**

*Penggambaran use case dan penjelasan deskripsi usecase cukup pada tahap Sea Level nya aja*

## 2. Use Case Diagram Penjualan Online Halaman Admin.



Gambar IV.2.

Gambar Use Case Diagram Penjualan Online

Tabel IV.2  
Deskripsi Use Case Mengelola Data Barang

Use Case Name	Mengelola Data Barang
Requirements	Admin melakukan login
Goal	Admin dapat mengelola keterkaitan terhadap barang (Transaksi, Laporan, dan Account)
Pre-conditions	Ketersediaan barang
Post-conditions	Proses transaksi pembelian atas barang siap terpenuhi.
Failed end condition	Kerusakan barang akan dilakukan rejeksion atau pembatalan.
Primary Actors	Admin
Main Flow / Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebelum terjadi transaksi admin terlebih dahulu melakukan login.</li> <li>2. Transaksi penjualan akan berjalan setelah terjadi proses penjualan.</li> <li>3. Penyiapan laporan dilakukan setelah selesai seluruh transaksi yang berkaitan dengan barang.</li> <li>4. Pengolahan berupa penambahan dan penggantian accaount dapat dilakukan pada awal waktu, sebelum transaksi dilaksanakan.</li> </ol>

<b>Alternate Flow / Invariant A</b>	A2. Admin mengetikkan nama barang atau kode barang. A3. Admin memilih tombol "Search". A4. System menampilkan data barang yang dicari. A5. Admin memilih tombol "Edit". A5. System menampilkan form data barang. A6. Admin mengedit data barang. Kembali ke nomor 5.
<b>Invariant B</b>	B2. Admin memilih barang. B3. Admin memilih tombol Hapus. B4. System menampilkan dialog konfirmasi penghapusan. B5. Admin memilih tombol "Yes". B6. System menghapus data barang.

**Catatan :**

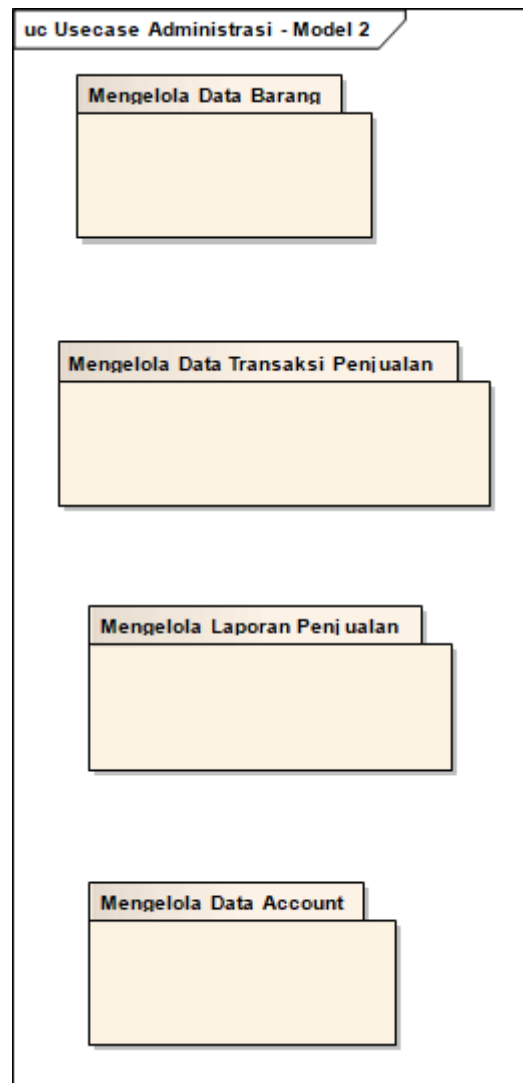
*Pada gambar IV.2, **Sea Level** use case yang digambarkan ada 4 use case, yaitu mengelola data barang, mengelola data transaksi penjualan, mengelola laporan penjualan, dan mengelola data account. Maka, untuk penggambaran deskripsi use case harus di lanjutkan untuk **Sea Level** use case yang lain.*

- b. **Deskripsi Use Case Mengelola Data Transaksi Penjualan** (Buatkan dengan rancangan desain dan tampilan yang berbeda-beda)
- c. **Deskripsi Use Case Mengelola Laporan Penjualan** (Buatkan dengan rancangan dan desain yang berbeda-beda berdasarkan pengembangan masing-masing)
- d. **Deskripsi Use Case Mengelola Data Account** (Buatkan dengan rancangan dan desain yang unik dengan konsep yang lebih baik).

**Penggambaran Use case Diagram Model Kedua :**

Penggambaran use case dengan menggambarkan per-fungsi dari sistem dengan membuat package diagram nya terlebih dahulu. Penggambaran use case diagram dan deskripsi use case nya, tergantung dengan package diagram yang dibuat. Yang dicontohkan pada outline skripsi ini adalah hanya dari sisi halaman admin, jika ada halaman user, silahkan dibuat dan digambarkan package diagram dan use case diagramnya.

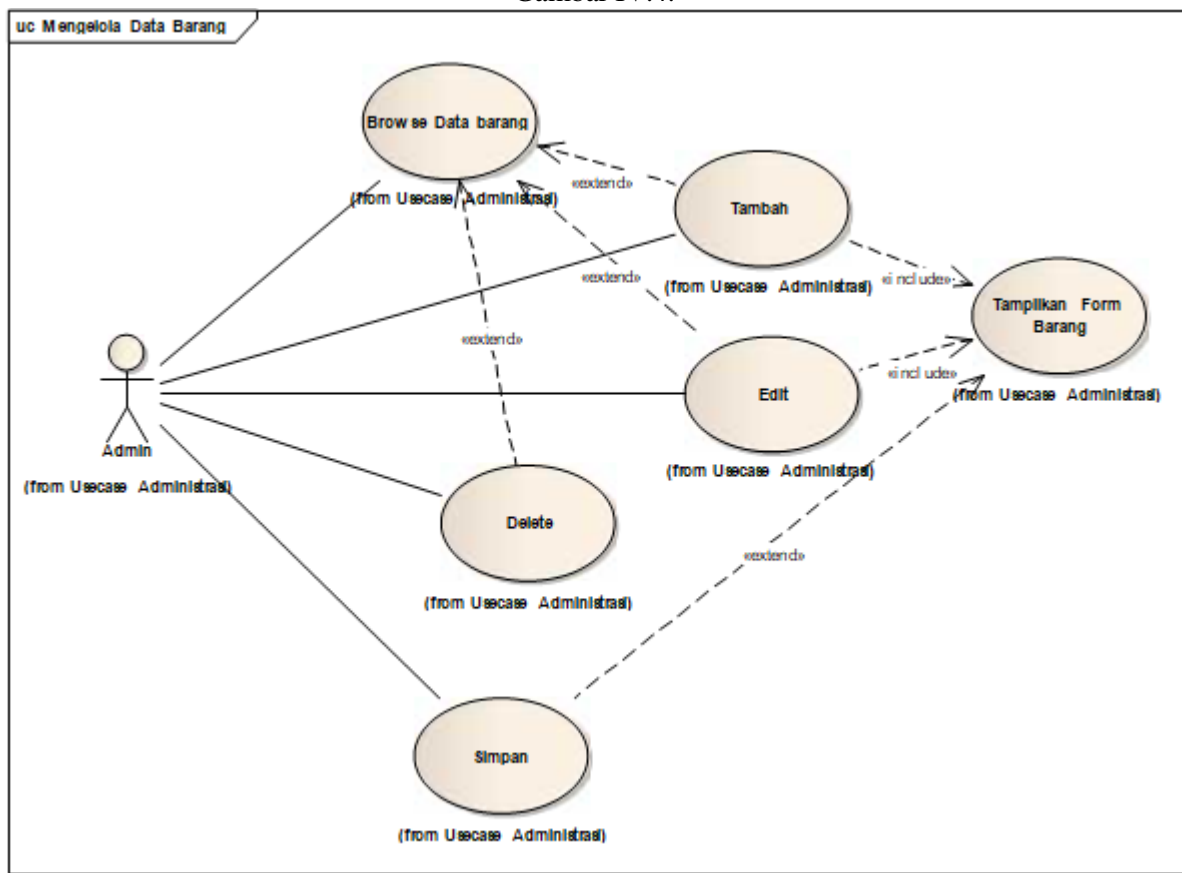
## 1. Package Diagram Halaman Admin.



Gambar IV.3.  
*Package Diagram Use Case Halaman Admin*

## 2. Use Case Diagram Mengelola Data Barang.

Gambar IV.4.



Detail Use Case Diagram Mengelola Data Barang

## Deskripsi Use case Mengelola Data Barang

Tabel IV.3  
Deskripsi use case Diagram Mengelola Data arang

Use Case Name	Mengelola Data Barang
Requirements	B1
Goal	Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data barang.
Pre-conditions	Admin telah login
Post-conditions	Data barang tersimpan, terupdate, atau terhapus
Failed end condition	Gagal menyimpan, mengupdate atau menghapus
Primary Actors	Administrator
Main Flow / Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin melihat daftar barang.</li> <li>2. Admin menambah data barang</li> <li>3. Admin menyimpan data barang.</li> </ol>
Alternate Flow / Invariant 1	2a. Admin mengedit data barang.
Invariant 2	2b. Admin menghapus data barang.

### Catatan :

\*Untuk selanjutnya silahkan dilanjutkan membuat use case diagram dan deskripsi use case sesuai dengan package diagram yang dibuat

1. *Use Case Diagram* dan Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Transaksi Penjualan
2. *Use Case Diagram* dan Deskripsi *Use Case* Mengelola Laporan Penjualan
3. *Use Case Diagram* dan Deskripsi *Use Case* Mengelola Data Account

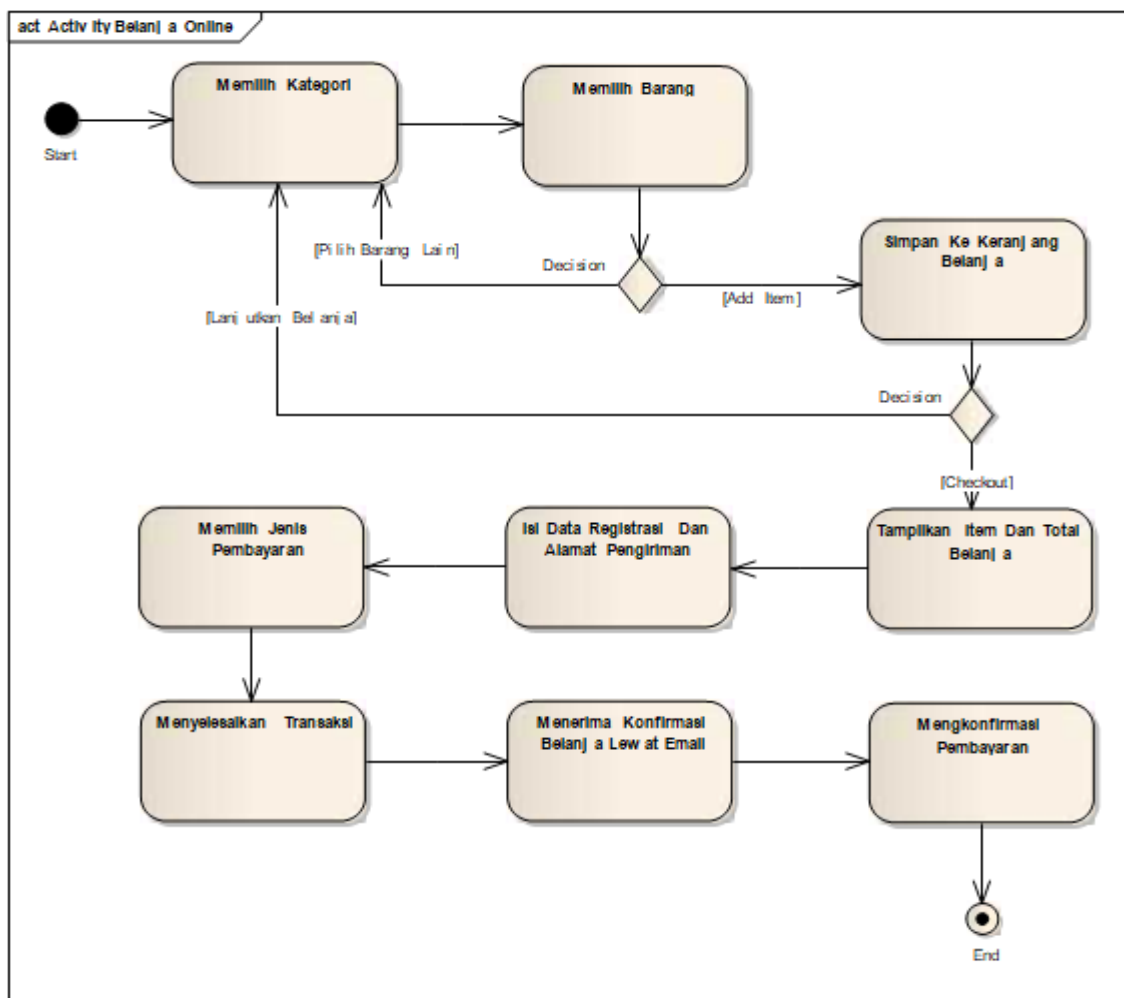
### C. Activity Diagram

Dalam pembuatan *activity diagram*, perhatikan hal-hal berikut ini:

- a. Penggambaran *activity diagram* boleh digambarkan dengan partisi berdasarkan actor, atau tanpa partisi actor.
- b. Jika tanpa menggunakan partisi actor, untuk penggambaran *activity diagram*nya dilihat dari salah satu actor yang paling dominan yang terkait dengan proses bisnis utamanya

Berikut contoh dari kedua model penggambaran *activity diagram*. Silahkan dipilih salah satunya yang dianggap mudah dalam penggambarannya

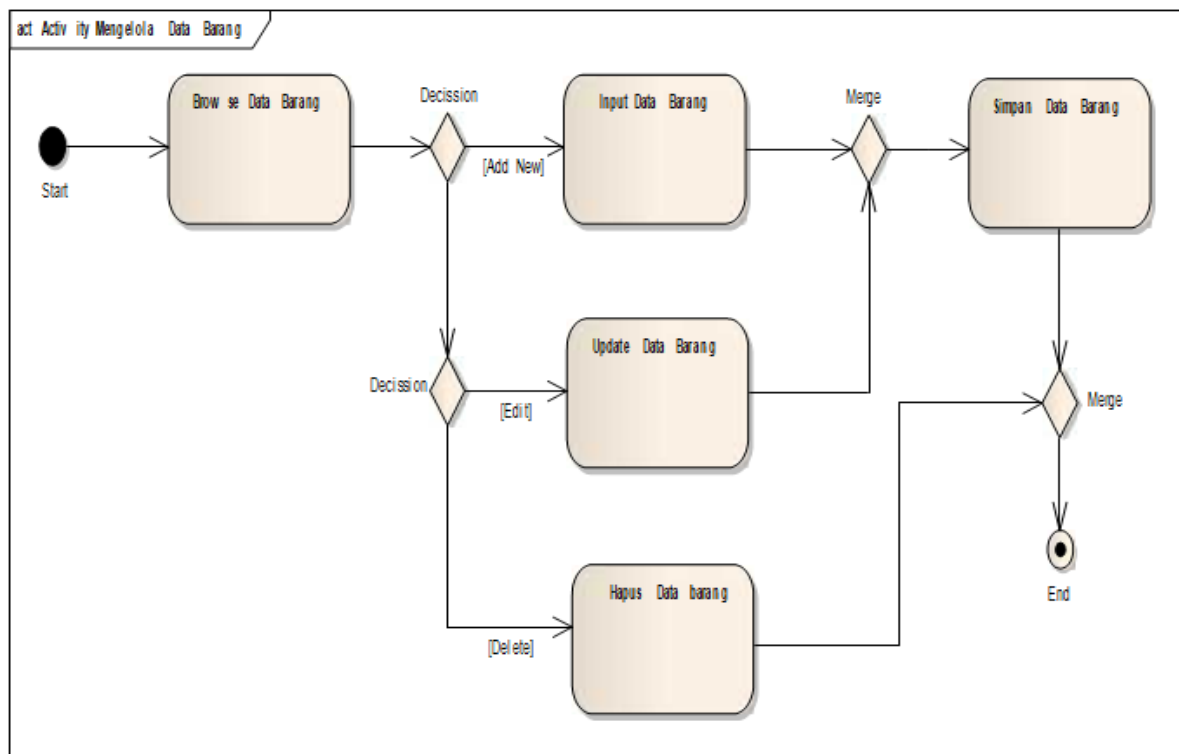
#### Contoh Gambar Activity Diagram Tanpa Partisi Actor



Gambar IV.5.  
Activity Diagram Belanja Online Halaman FrontPage



## 2. Activity Diagram Admin Mengelola Data Barang



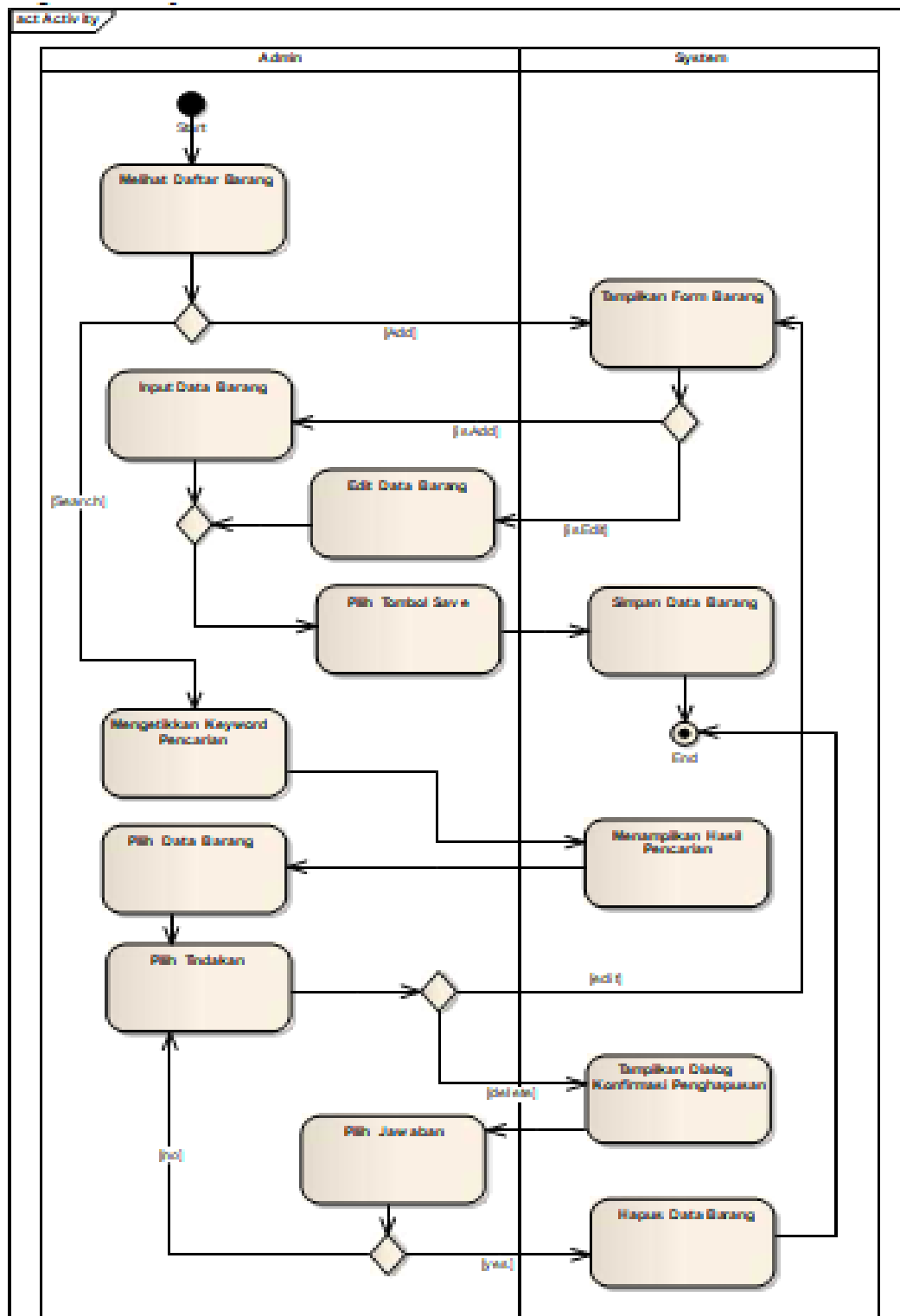
Gambar IV.6.  
Activity Diagram Admin Mengelola Data Barang

### 1. *Activity Diagram* Belanja Online Halaman Front Page



Activity Diagram Belanja Online Halaman Front Page dengan Partisi Actor

## 2. Activity Diagram Belanja Online Halaman Admin



Gambar IV.8.  
Activity Diagram Admin dengan Partisi Actor

#### 4.1. Rancang Bangun Interface

Pada tahapan ini akan menjelaskan tentang desain database, desain software architecture dan desain interface dari sistem yang sedang dibuat.

##### 4.2.1. Database

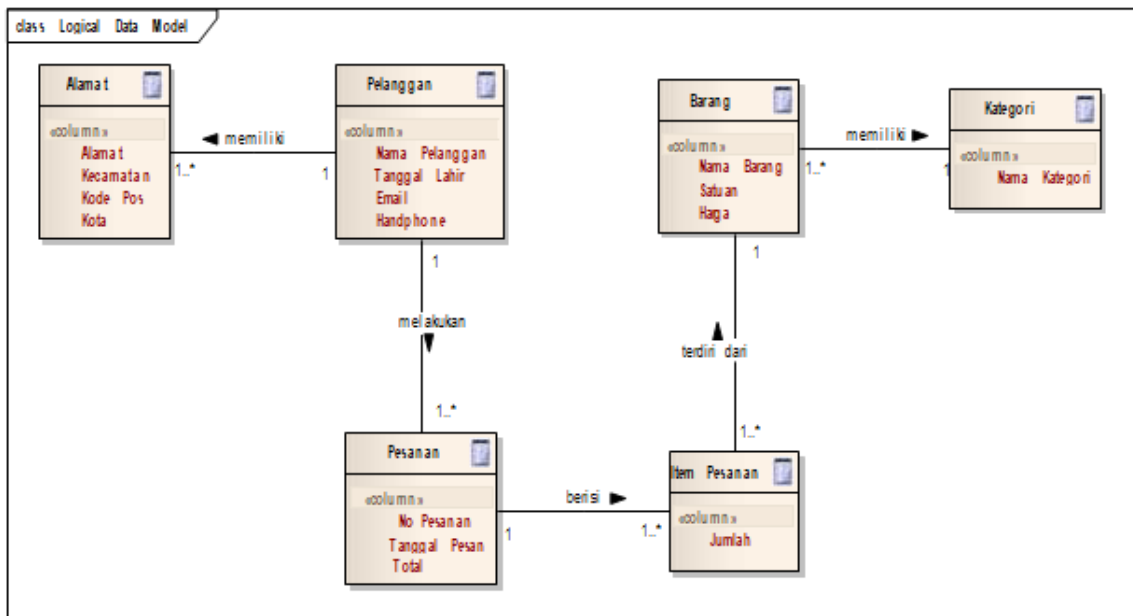
Menggambarkan hubungan antar tabel yang dibuat beserta relasi antar tabel. Dalam penggambarannya boleh menggunakan Data Model atau Entity Relationship Diagram. Jika menggambarkan dengan ER-Diagram, maka harus membuat spesifikasi file nya.

Silahkan pilih salah satu cara yang dianggap mudah dalam penggambarannya.

##### A. Contoh penggambaran database dengan menggunakan Data Modelling

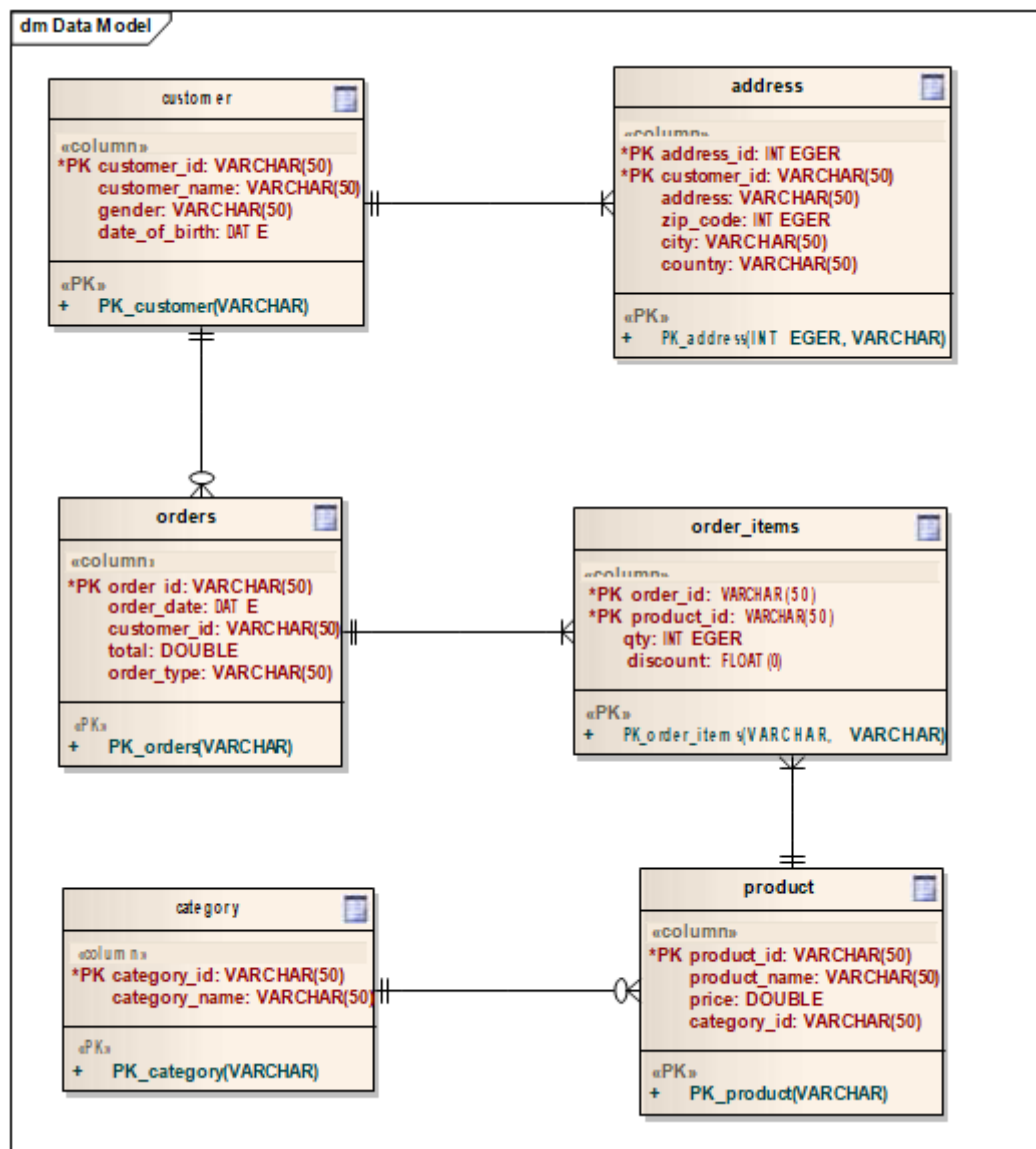
Jika menggunakan Data Model maka harus menggambarkan Logical Data Model dan Physical Data Model. Berikut ini hanya contoh penggambaran Data Model dengan Menggunakan Logical data Model dan Physical Data Model.

##### 1. Logical Data Model.



Gambar IV.9.  
Logical Data Model (UML Notation) Penjualan Online

## 2. Physical Data Model

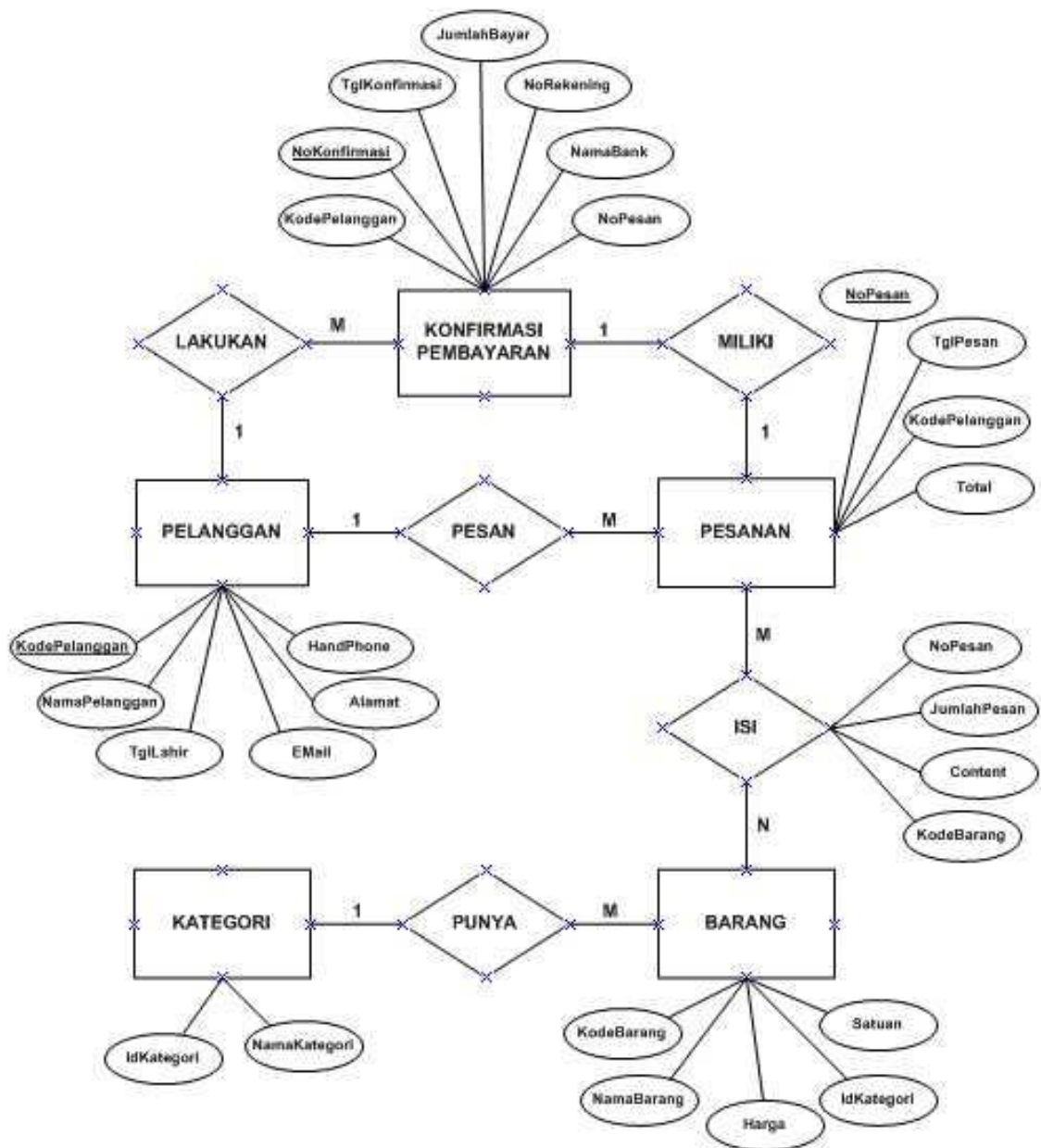


Gambar IV.9.

*Physical Data Model (Information Engineering Notation) Penjualan Online*

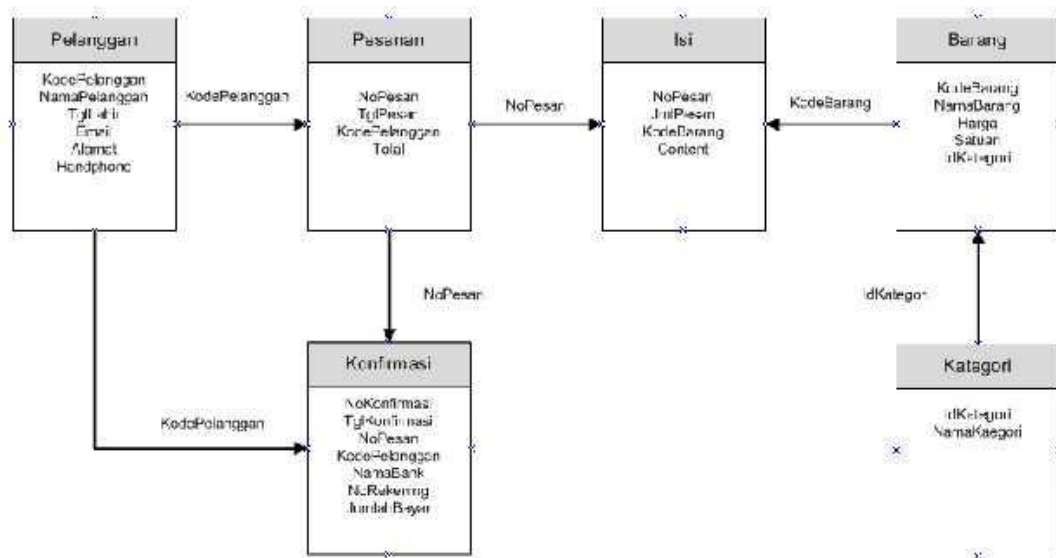
## B. Contoh Penggambaran Database Dengan Menggunakan Entity Relationship-Diagram

### 1. Entity Relationship Diagram



Gambar IV.10.  
*Entity Relationship Diagram Penjualan Online*

## 2. Logical Record Structure



Gambar IV.11.  
Logical Record Structure Penjualan Online

## 3. Spesifikasi File

### a. Spesifikasi File Tabel Pelanggan

Nama Database : DbPenjualanOnline  
 Nama File : Tabel Pelanggan  
 Akronim : tbpelanggan.myd  
 Tipe File : File Master  
 Akses File : Random  
 Panjang Record : 77 Byte  
 Kunci Field : IdPembeli

Tabel IV.4.  
Spesifikasi File Tabel Pelanggan

No	Elemen Data	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode Pelanggan	KodePelanggan	Varchar	5	Primary Key
2	Nama Pelanggan	NamaPelanggan	Varchar	25	
3	Tgl Lahir	TglLahir	Date		
4	Alamat	Alamat	Varchar	35	
5	No Handphone	Handphone	Varchar	15	
6	Email	Email	Varchar	15	

### 2.3. Software Architecture

Untuk penggambaran software architecture, perhatikan hal berikut ini:

- Jika program yang dibuat adalah pemrograman berorientasi objek (oop), pada tahapan ini menggambarkan class diagram, sequence diagram, component diagram, dan deployment diagram (terkait dengan program yang di buat dan yang hanya berhubungan dengan proses bisnis saja).

- c. Jika program yang dibuat adalah pemrogram terstruktur, pada tahapan ini menggambarkan deployment diagram, dan component diagram (terkait dengan program yang di buat dan yang hanya berhubungan dengan proses bisnis saja).

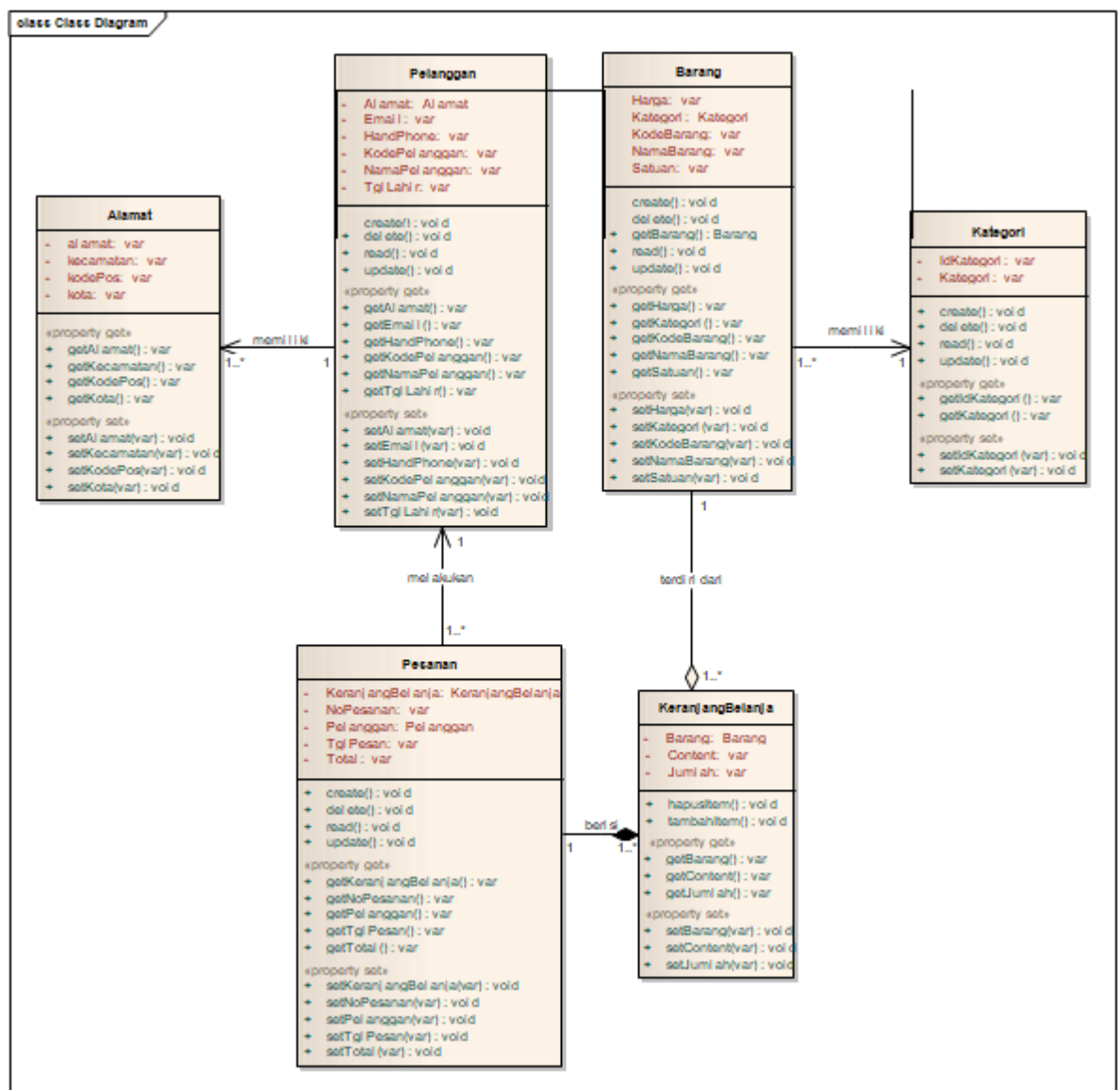
Berikut contoh dari masing-masing diagram yang akan dibuat :

#### A. Class Diagram

Berikut ini adalah contoh gambar class diagram dari sistem penjualan online

Berikut ini adalah objek-objek yang teridentifikasi dari sistem belanja online:

1. Barang
2. Kategori
3. Pelanggan
4. Pesanan
5. Keranjang Belanja



Gambar IV.12  
Class Diagram Sistem Penjualan Online

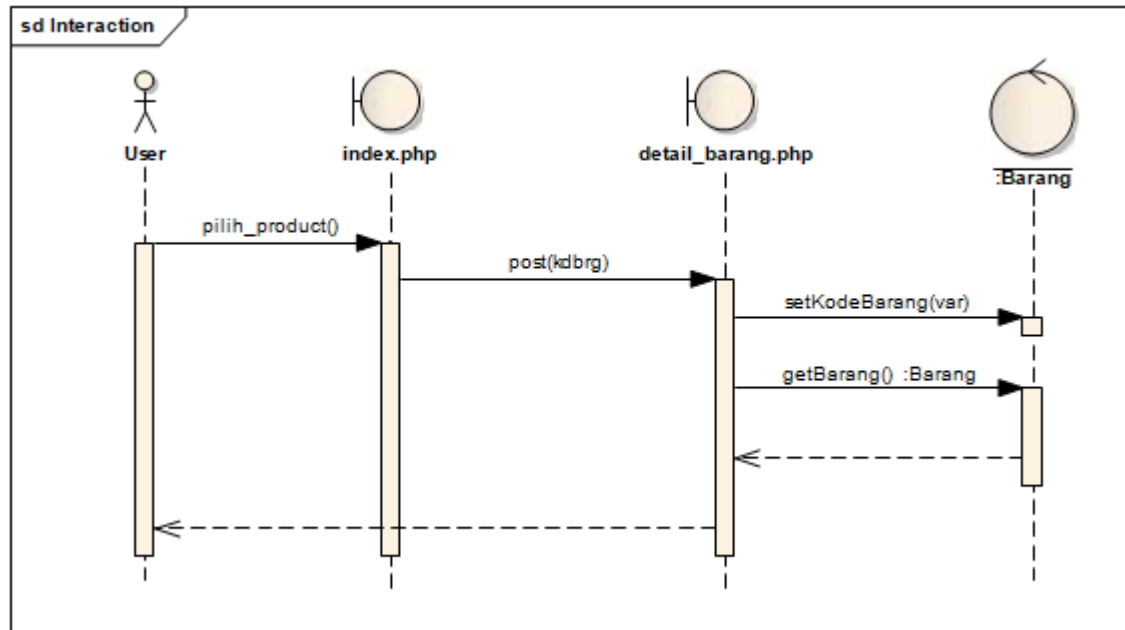


## B. Sequence Diagram

Untuk Penggambaran *Sequence diagram*, yang digambarkan berdasarkan dari *fish level* pada *use case diagram*.

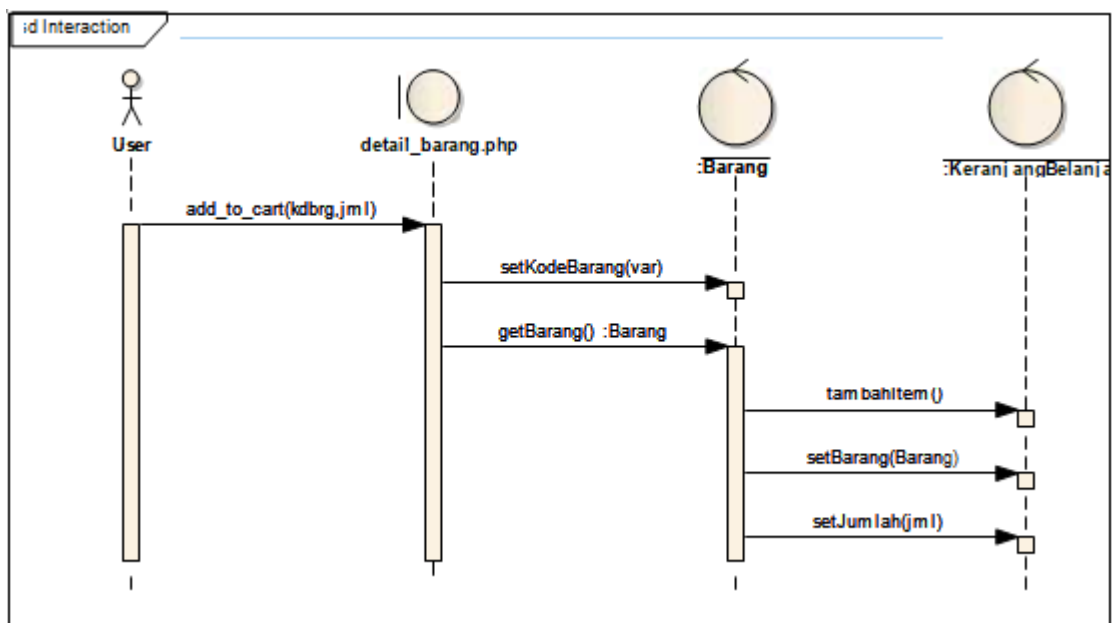
### 1. Sequence Diagram Halaman User

#### a. Sequence Diagram Pilih Barang



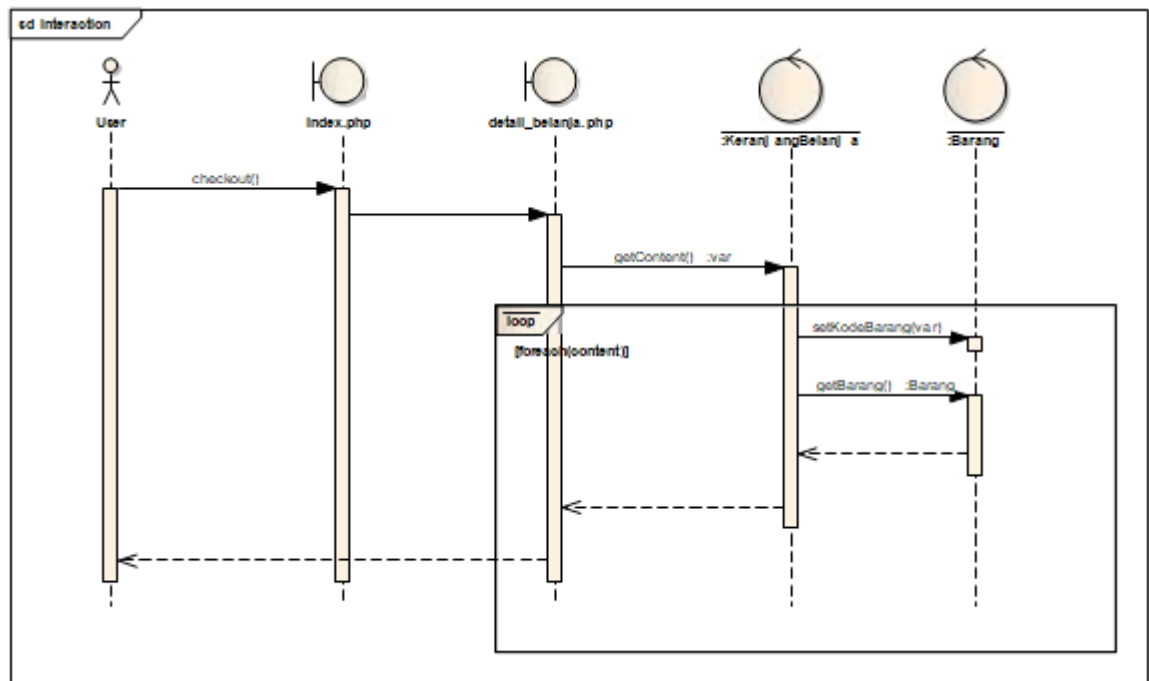
Gambar IV.13.  
Sequence Diagram Pilih Barang

#### b. Sequence Diagram Tambah ke Keranjang Belanja



Gambar IV.14  
Sequence Diagram Tambah Ke Keranjang Belanja

### c. Sequence Diagram Checkout



Gambar IV.15.  
Sequence Diagram Checkout

*\*Selanjutnya silahkan disesuaikan dengan program yang dibuat*

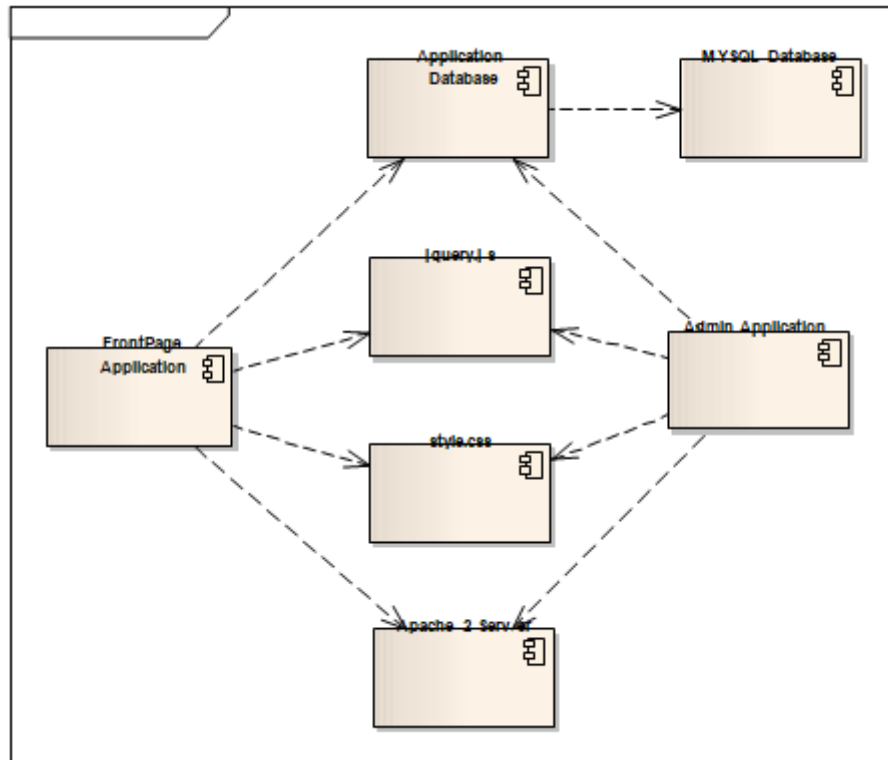
## 2. Sequence Diagram Halaman Admin

- Sequence Diagram Admin Mengelola Data Barang
- Sequence Diagram Admin engelola Data Account.
- Sequence Diagram Admin Mengelola Transaksi Penjualan
- Sequence Diagram Admin Mengelola Laporan Penjualan.

*\*Selanjutnya silahkan disesuaikan dengan program yang dibuat*

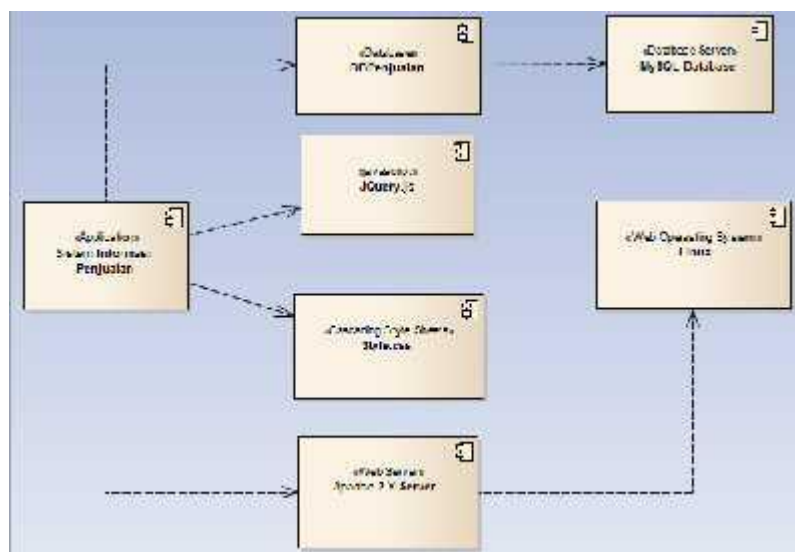
## B. Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan diantaranya. Component Diagram juga dapat berupa interface yang berupa kumpulan layanan yang disediakan oleh komponen untuk komponen lainnya.



Gambar IV.16.  
Component Diagram Sistem Penjualan Online

Contoh 2 :

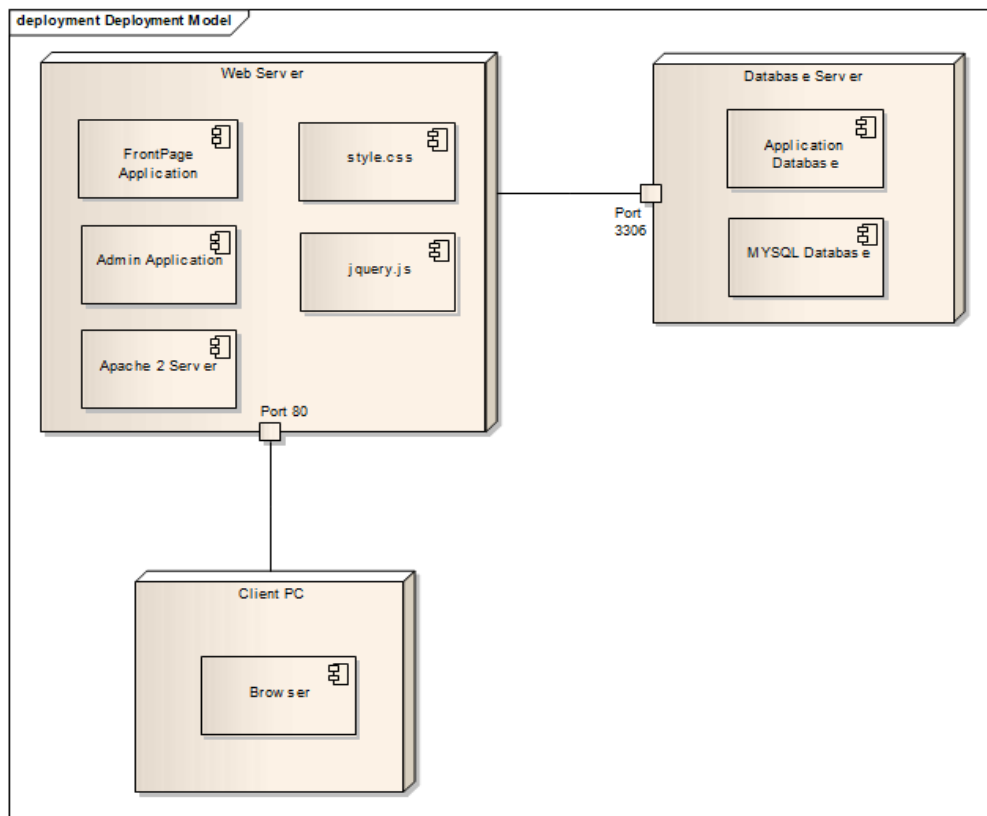


Gambar IV.17.  
Component Diagram Sistem Penjualan Online

### C. Deployment Diagram

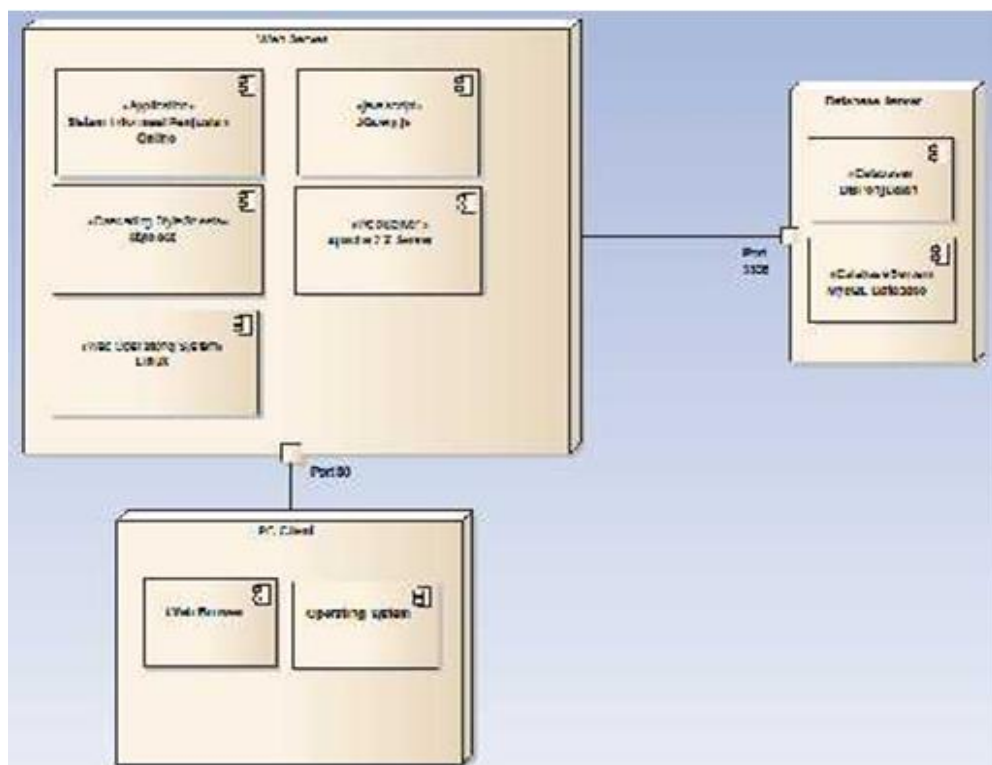
Menggambarkan tata letak sistem secara fisik, yang menampakkan bagian-bagian software yang berjalan pada hardware yang digunakan untuk mengimplementasikan sebuah sistem dan keterhubungan antara komponen hardware-hardware tersebut.

Contoh 1 :



Gambar IV.18.  
Sistem Penjualan

Contoh 2:



Gambar IV.19.  
*Deployment Diagram Sistem Penjualan Online*

#### 4.2.3. User Interface

Menggambarkan tampilan program dari sistem usulan.

Contoh :



Gambar IV.14.  
Tampilan Login Customer

#### 4.3. Implementasi

Implementasi adalah wujud nyata dari aplikasi yang berhasil dibuat, memang seharusnya sudah dapat diterapkan di tempat objek riset, minimal sudah sesuai dengan keinginan yang dibutuhkan oleh user melalui hasil wawancara dan hasil observasi, tentunya agar sulit hal ini dapat diterapkan pada tempat objek riset mengingat waktu penelitian dan pembuatan skripsi yang sangat singkat. Dengan demikian hasil yang didapat sudah sesuai dengan kebutuhan yang diminta dalam outline dan sudah sesuai dengan kebutuhan hasil penelitian.

##### 4.3.1. Schedule

Di point ini schedule menggambarkan urutan-urutan kegiatan yang telah dilakukan dapat digambarkan dengan bentuk table yang dituliskan secara sequence (berurutan).

##### 4.3.2. Biaya (Software, Hardware, dan Brainware)

Untuk biaya dijelaskan secara keseluruhan terhadap pengeluaran yang telah dilakukan yang mengikat terhadap software, hardware, dan brainware diluar hal ini tidak perlu dimasukkan. Biaya yang dikeluarkan digunakan untuk mengukur seberapa besar project yang dibuat dalam wujud skripsi, yang nantinya dapat digunakan untuk mengetahui nilai break event point atau pengembalian modal dalam kurun waktu tertentu.

#### 4.4. Pengujian

Untuk pengujian yang dilakukan dapat menggunakan pengujian unit atau pengujian black box, artinya jika menggunakan pengujian unit yang diuji adalah code program hal ini dapat dilakukan dengan aplikasi katalon studio atau dengan menggunakan pengujian behavioral berupa black box yang mengetahui kevalidan data dengan menggunakan aplikasi yang telah dibuat.

#### 4.4.1. Data Pengujian

Data pengujian disiapkan untuk melakukan pengujian unit berupa coding program, sedangkan untuk data pengujian behavioral berupa black box dapat berupa data text atau numerical biasa yang dilihat hasil outputnya apakah sudah valid atau belum. Pengujian dengan black box diharapkan selalu valid hasilnya.

#### 4.4.2. Deskripsi pengujian

Deskripsi pengujian merupakan rangkaian cerita dalam gambaran proses yang sangat sederhana yang dapat memberikan masukan kasar tentang apa yang dilakukan untuk pengujian.

#### 4.4.3. Prosedur Pengujian

Prosedur pengujian merupakan rangkaian kegiatan berupa tahapan yang harus dilakukan untuk melakukan proses pengujian mulai dari persiapan, proses yang dilakukan dan hasil pengujiannya, hal ini dapat menggunakan bantuan berupa table.

#### 4.4.4. Hasil Pengujian

Hasil pengujian berupa keputusan yang dijabarkan dengan kata-kata yang menjadi bahan yang dapat ditarik sebagai kesimpulan sementara dan dapat diambil untuk kesimpulan di bab lima. Hasil pengujian menjadi tolak ukur keberhasilan penelitian, apakah mampu memberikan tingkat akurasi output.

### 4.5. Suport

Pada bagian support menjelaskan dukungan terhadap penelitian yang memiliki tingkat keunikan dengan penelitian lainnya, baik berupa software, hardware, dan web hosting. Tunjukkan apa yang menjadi perbedaan terhadap project yang telah dibuat dan berbeda dengan lainnya, sehingga kelebihan dapat diperlihatkan.

#### 4.5.1. Spesifikasi Software

Spesifikasi software yang menjelaskan secara rinci tentang perangkat lunak yang digunakan dan akan diterapkan dari pembuatan sebuah project ini, tentunya yang menjadi support penelitian.

#### 4.5.2. Spesifikasi Hardware

Spesifikasi hardware yang menjelaskan secara rinci tentang perangkat keras yang digunakan dan akan diterapkan dari pembuatan sebuah project ini. Tentunya yang menjadi support penelitian.

#### 4.5.3. Hosting

Dalam kaitannya dengan support, hosting juga memiliki nilai keunikan sebagai kelebihan dari project penelitian, misalnya dari aspek jumlah image yang dapat dibaca, link aplikasi terhadap coding program yang dapat diakses, dan sebagainya.

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1. Kesimpulan**

Dalam pembahasan kesimpulan menjawab permasalahan yang ada dan berisi tentang kelebihan dan kekurangan sistem yang di buat.

### **5.2. Saran-saran**

Berisi tentang solusi tentang kelemahan sistem yang dibuat dan juga dalam pembahasan saran melihat dari aspek manajerial, aspek sistem dan aspek penelitian (pembahasan) selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Untuk daftar pustaka berisi minimal 10 paper yang disitasi dari jurnal yang sudah memiliki OJS, jurnal nasional/internasional tidak terakreditasi/terakreditasi, jurnal internasional yang tersimpan dalam database internasional, dan jurnal internasional bereputasi, prosiding seminar nasional/internasional, prosiding seminar internasional bereputasi. Akan lebih baiknya diambil dari paper dosen di lingkungan Universitas Bina Sarana Informatika.
2. Referensi buku minimal 5 tahun terakhir, diutamakan karangan dosen Universitas Bina Sarana Informatika yang dapat dilihat dalam laman: [repository.bsi.ac.id](http://repository.bsi.ac.id)
3. Apabila penelitian yang dilakukan tidak didapatkan pada point 1 dan 2 mahasiswa dapat menggunakan referensi sumber lain.

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP SURAT KETERANGAN RISET**

### **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Code program

Lampiran 2. Rincian hosting (dimana, biaya, dan lama waktu hosting)