



# **HANDSOUT SKRIPSI PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK (SI)**

**UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA  
2023**

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT zat yang memiliki dan pencipta alam semesta beserta isinya, Shalawat dan salam selalu dipanjatkan kepada kekasih Allah SWT tidak lain hanya untuk Rosulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusunan Handsout Skripsi ini dapat diselesaikan karena berkat idzin dan ridho-Nya .

Dalam penyusunan Handouts Skripsi ini menjadi lebih lancar dan terselesaikan karena niat yang baik dari seluruh personil dengan penuh keihlasan dalam menjalankan tugas dengan sebaik-baiknya. Namun perlu disadari bahwa kelancaran dalam penyusunan Handouts Skripsi banyak menghadapi kendala kesulitan, tetapi dengan kerjasama yang baik hal tersebut dapat diselesaikan dengan baik.

Handouts Skripsi ini di buat sebagai pendukung pedoman penulisan Skripsi yang menjelaskan secara detail isi dari Pedoman Penulisan Skripsi.

Semoga dengan tersusunya Handouts Skripsi ini dapat mengakomodir semua aspek yang berkaitan dengan materi maupun teknis, sehingga terbentuk keseragaman dan kesamaan persepsi dalam penyusunan laporan Skripsi.

Akhir kata, Penyusun berharap agar Handouts Skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap peningkatan kualitas mahasiswa dilingkungan Kampus Universitas Bina Sarana Informatika secara menyeluruh, Aamiin Ya Robbal Aa'lamiin.

Jakarta, Februari 2023

Tim Penyusun

# DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Judul .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi.....	iii
<b>Outline Rekayasa Perangkat Lunak .....</b>	<b>1</b>
A. Kode dan Ketentuan Outline .....	1
B. Bentuk Outline.....	1
C. Penjelasan Outline .....	5
<b>Outline Pemrograman Mobile .....</b>	<b>32</b>
A. Kode dan Ketentuan Outline .....	32
B. Bentuk Outline.....	32
C. Penjelasan Outline .....	36
<b>Outline Cloud Computing .....</b>	<b>61</b>
A. Kode dan Ketentuan Outline .....	61
B. Bentuk Outline.....	61
C. Penjelasan Outline .....	64
<b>Outline Karya Ilmiah.....</b>	<b>72</b>
A. Kode dan Ketentuan Outline .....	72
B. Bentuk Outline.....	72
C. Penjelasan Outline .....	74

## Outline Skripsi Program Studi Ilmu Komputer Program Sarjana (S1)

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

## Handout Skripsi Program Studi Ilmu Komputer Program Sarjana (S1)

---

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

### **Ketentuan Outline :**

- 1) Pemodelan Pengembangan Aplikasi:
  - a. Boleh menggunakan pemodelan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan yang ada dalam model SDLC.
  - b. Boleh menggunakan bahasa pemrograman apa saja yang dikuasai oleh mahasiswa
  - c. Pemodelan aplikasi menggunakan OOP maka pemodelan yang dipakai UML.
  - d. Pemodelan aplikasi menggunakan pemrograman terstruktur pemodelan yang dipakai boleh menggunakan DFD.
  - e. Game mobile disesuaikan dengan pemodelan yang digunakan minimal menggunakan UML.
  - f. Jika aplikasi menggunakan database maka menggunakan ERD untuk menggambarkan pemodelan relation.
  - g. Dalam pengujian aplikasi mahasiswa boleh menggunakan metode apa saja selain whitebox dan blackbox testing.
- 2) Mahasiswa wajib melakukan riset
- 3) Surat Keterangan Riset bersifat wajib.
- 4) Sumber Referensi (Jurnal) 10 buah wajib dibawa saat sidang

---

### **Bentuk Outline :**

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

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 RISET\***

## **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**  
Menggambar 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 menggambar ***Logical Data Model*** dan ***Physical Data Model*** (lihat contoh di handsout)
    - Jika menggunakan ***Entity Relationship Diagram*** (ERD) maka harus menggambar ERD, LRS dan juga spesifikasi filenya
  - b. **Software Architecture**
    - Jika program yang dibuat adalah pemrograman berorientasi objek (oop), pada pada tahapan ini menggambar *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 pemrogram terstruktur, pada tahapan ini menggambar *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

## **Penjelasan Outline Rekayasa Perangkat Lunak:**

### **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 mengruncut.

#### **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.

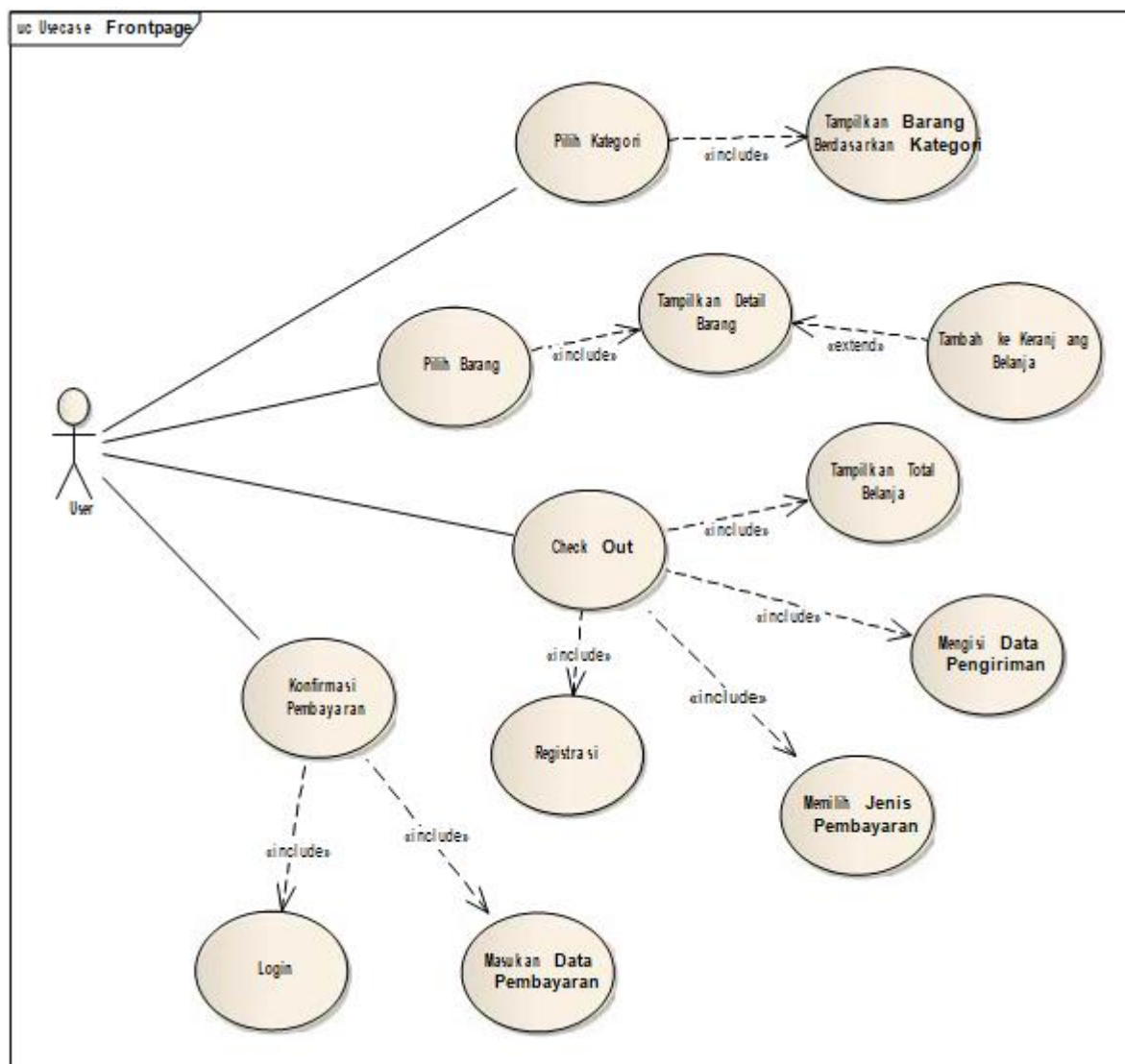
##### **B. Use Case Diagram**

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

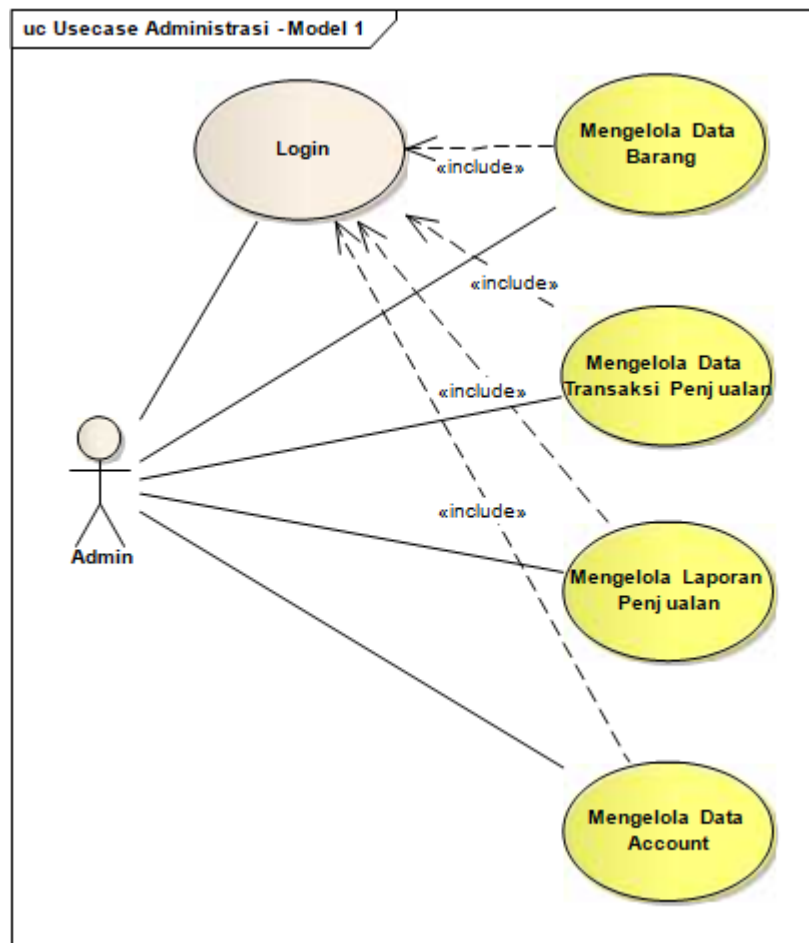
Use Case Name	Checkout
Requirements	A3, A4, A5
Goal	User dapat melakukan pembelian secara online via web.
Pre-conditions	User telah memilih barang
Post-conditions	System mengirim rincian faktur penjualan via email

<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

<b>Use Case Name</b>	<b>Mengelola Data Barang</b>
<b>Requirements</b>	Admin melakukan login
<b>Goal</b>	Admin dapat mengelola keterkaitan terhadap barang (Transaksi, Laporan, dan Account)
<b>Pre-conditions</b>	Ketersediaan barang
<b>Post-conditions</b>	Proses transaksi pembelian atas barang siap terpenuhi.
<b>Failed end condition</b>	Kerusakan barang akan dilakukan rejeksion atau pembatalan.
<b>Primary Actors</b>	Admin
<b>Main Flow / Basic Path</b>	<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.*

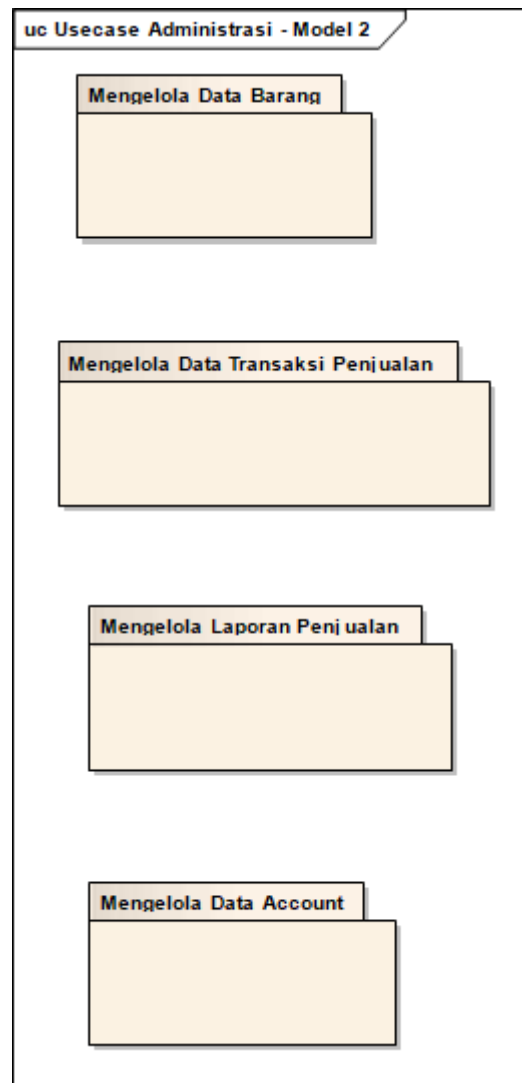
- b. **Deskripsi Use Case Mengelola Data Transaksi Penjualan** (Buatkan dengan rancangan desain dan tampilan yang berbeda-beda)
- c. **Deskripsi Use Case Mengelola Laporan Penjualan** (Buatkan dengan rancangan dan desain yang berbeda-beda berdasarkan pengembangan masing-masing)
- d. **Deskripsi Use Case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



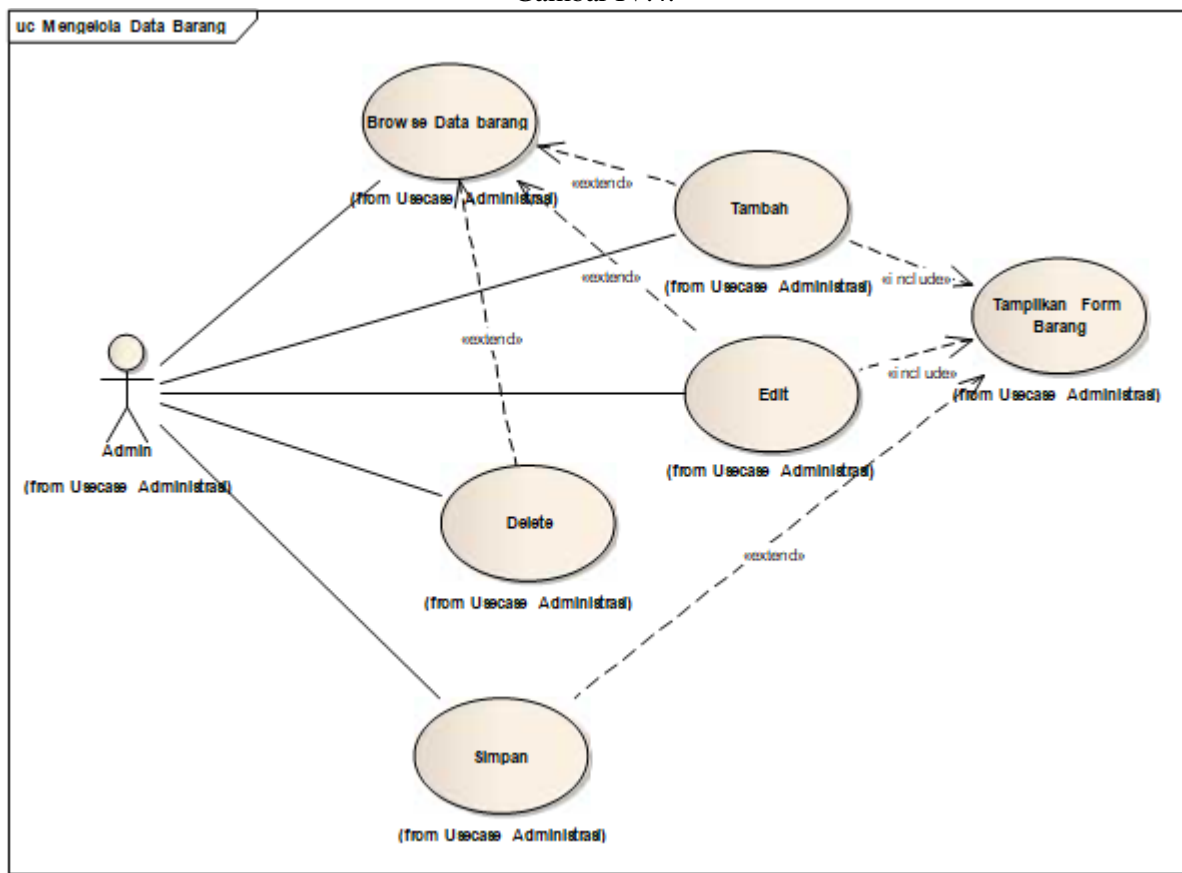
## 1. Package Diagram Halaman Admin.



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

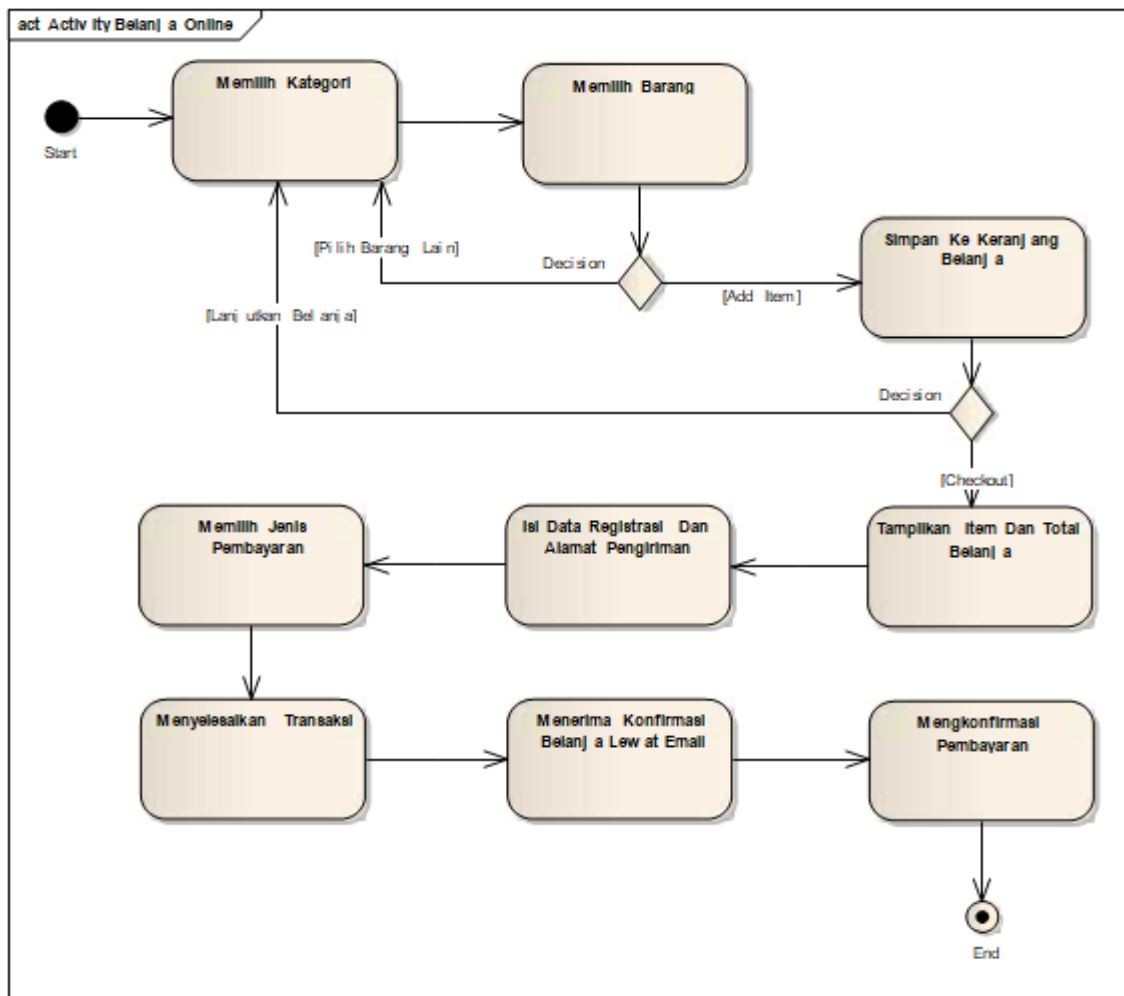
### C. Activity Diagram

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

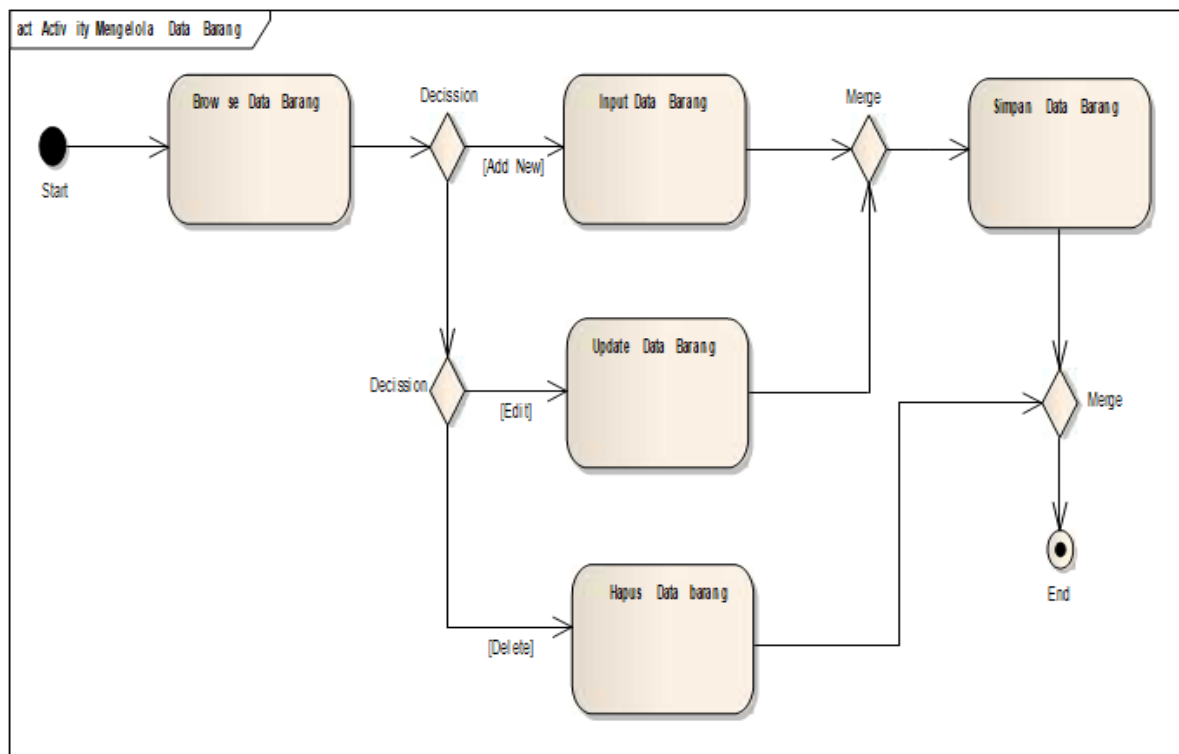
Berikut contoh dari kedua model penggambaran *activity diagram*. Silahkan dipilih salah satunya yang dianggap mudah dalam penggambarannya

#### Contoh Gambar Activity Diagram Tanpa Partisi Actor



Gambar IV.5.  
Activity Diagram Belanja Online Halaman FrontPage

## 2. Activity Diagram Admin Mengelola Data Barang



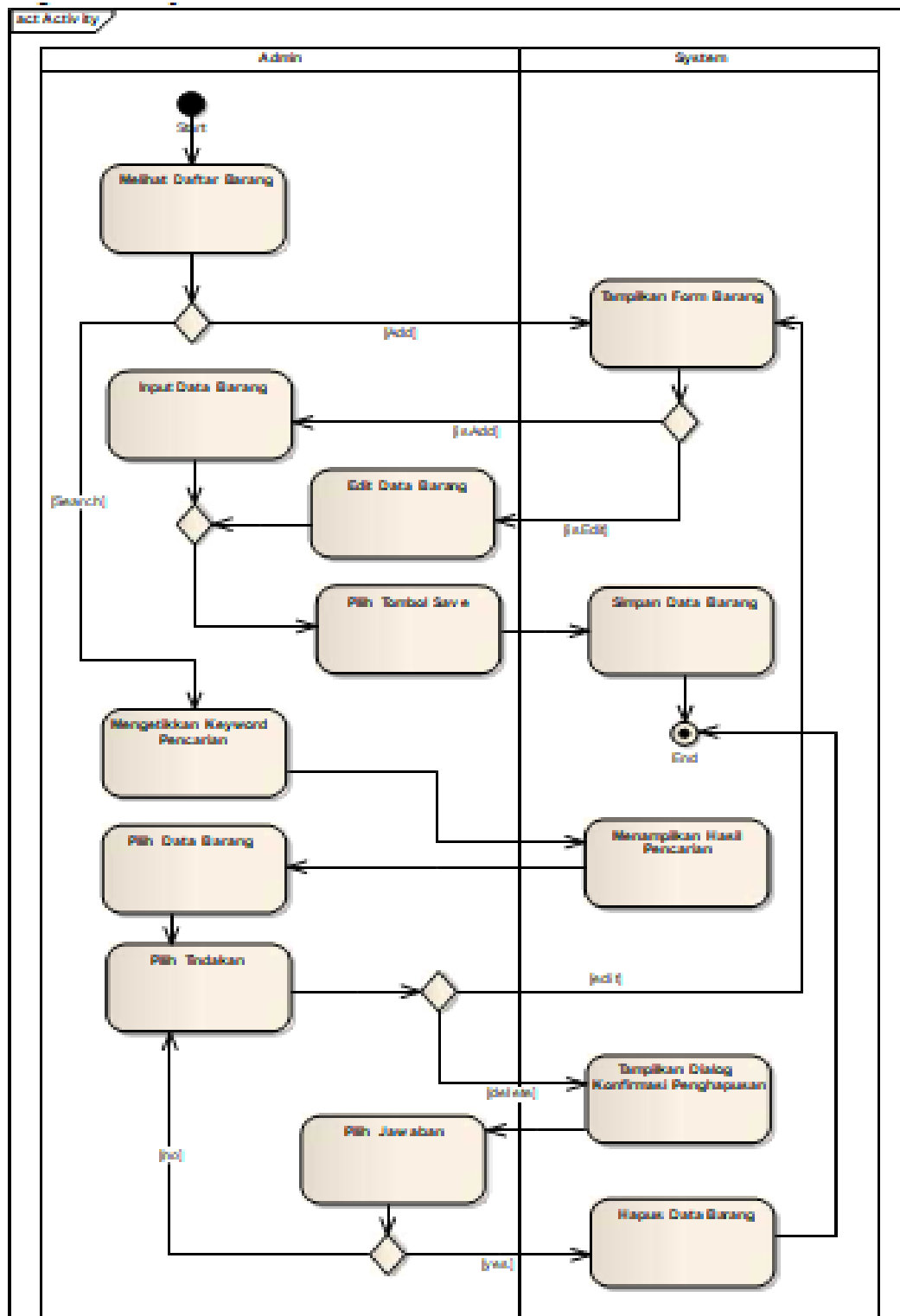
Gambar IV.6.  
Activity Diagram Admin Mengelola Data Barang

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

[illegible]

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

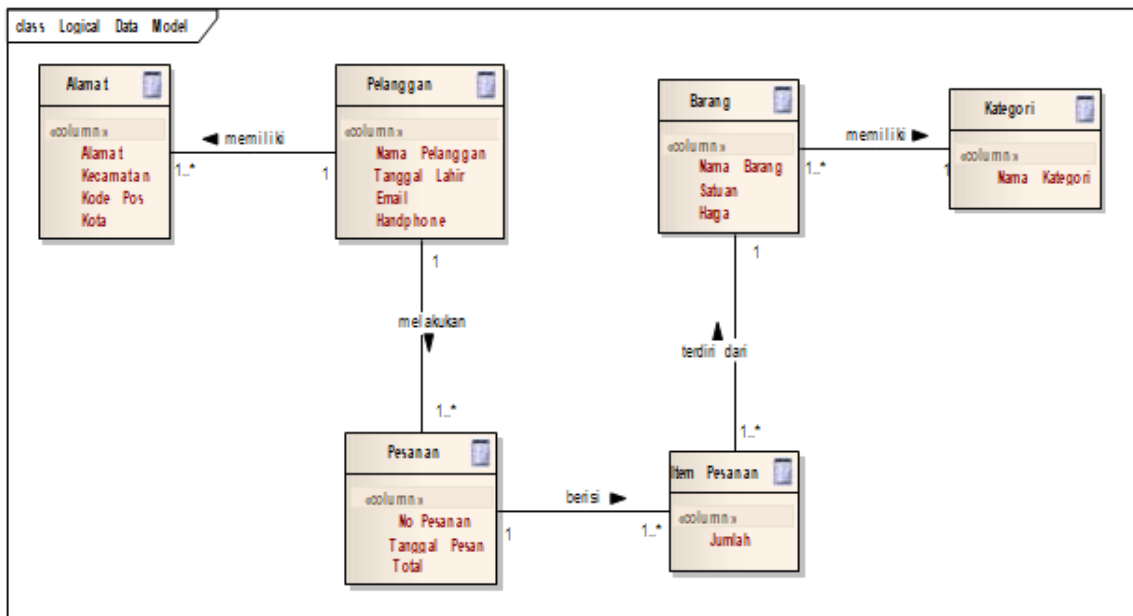
Menggambarkan hubungan antar tabel yang dibuat beserta relasi antar tabel. Dalam penggambarannya boleh menggunakan Data Model atau Entity Relationship Diagram. Jika menggambarkan dengan ER-Diagram, maka harus membuat spesifikasi file nya.

Silahkan pilih salah satu cara yang dianggap mudah dalam penggambarannya.

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

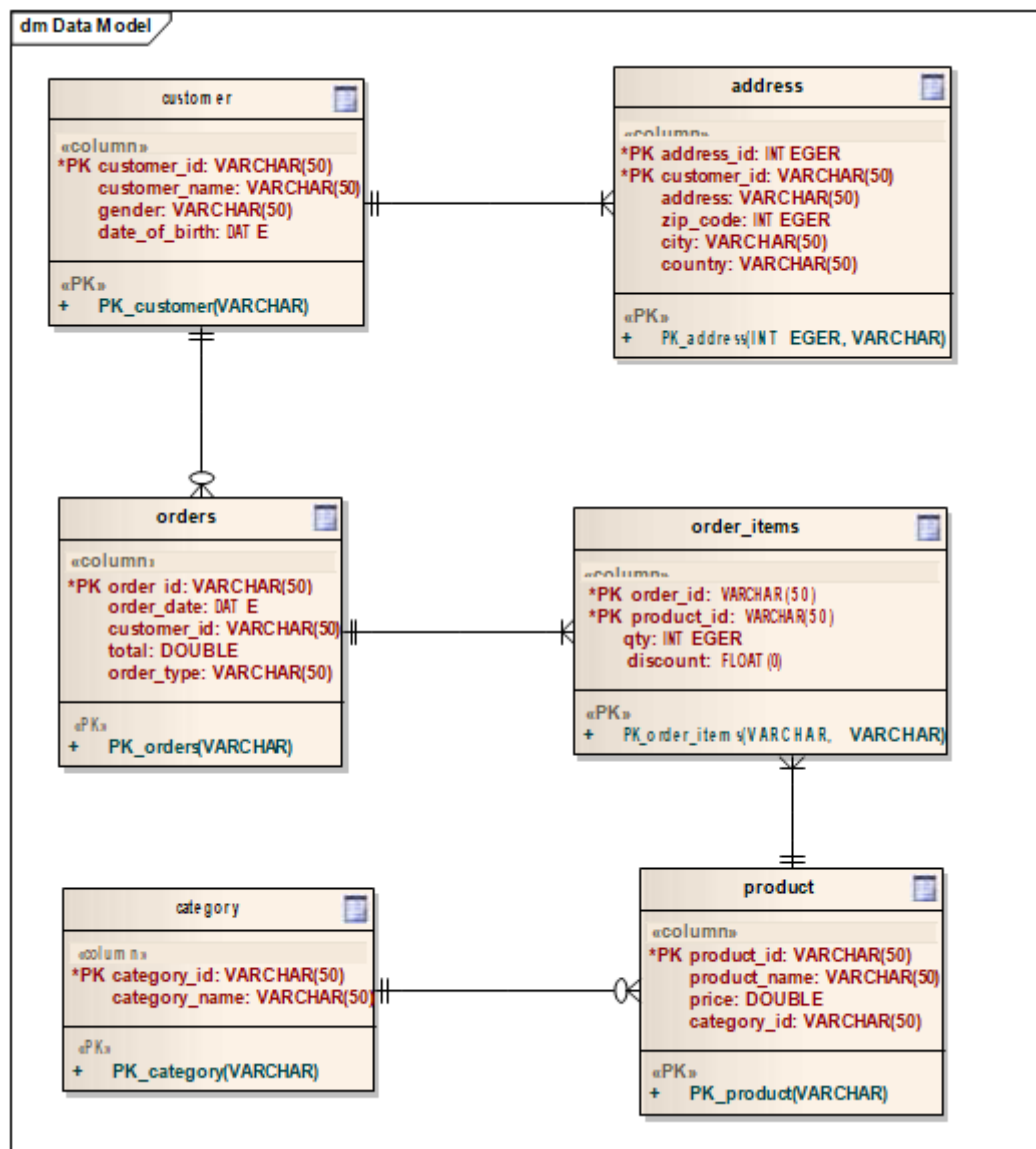
Jika menggunakan Data Model maka harus menggambarkan Logical Data Model dan Physical Data Model. Berikut ini hanya contoh penggambaran Data Model dengan Menggunakan Logical data Model dan Physical Data Model.

##### 1. Logical Data Model.



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

## 2. Physical Data Model



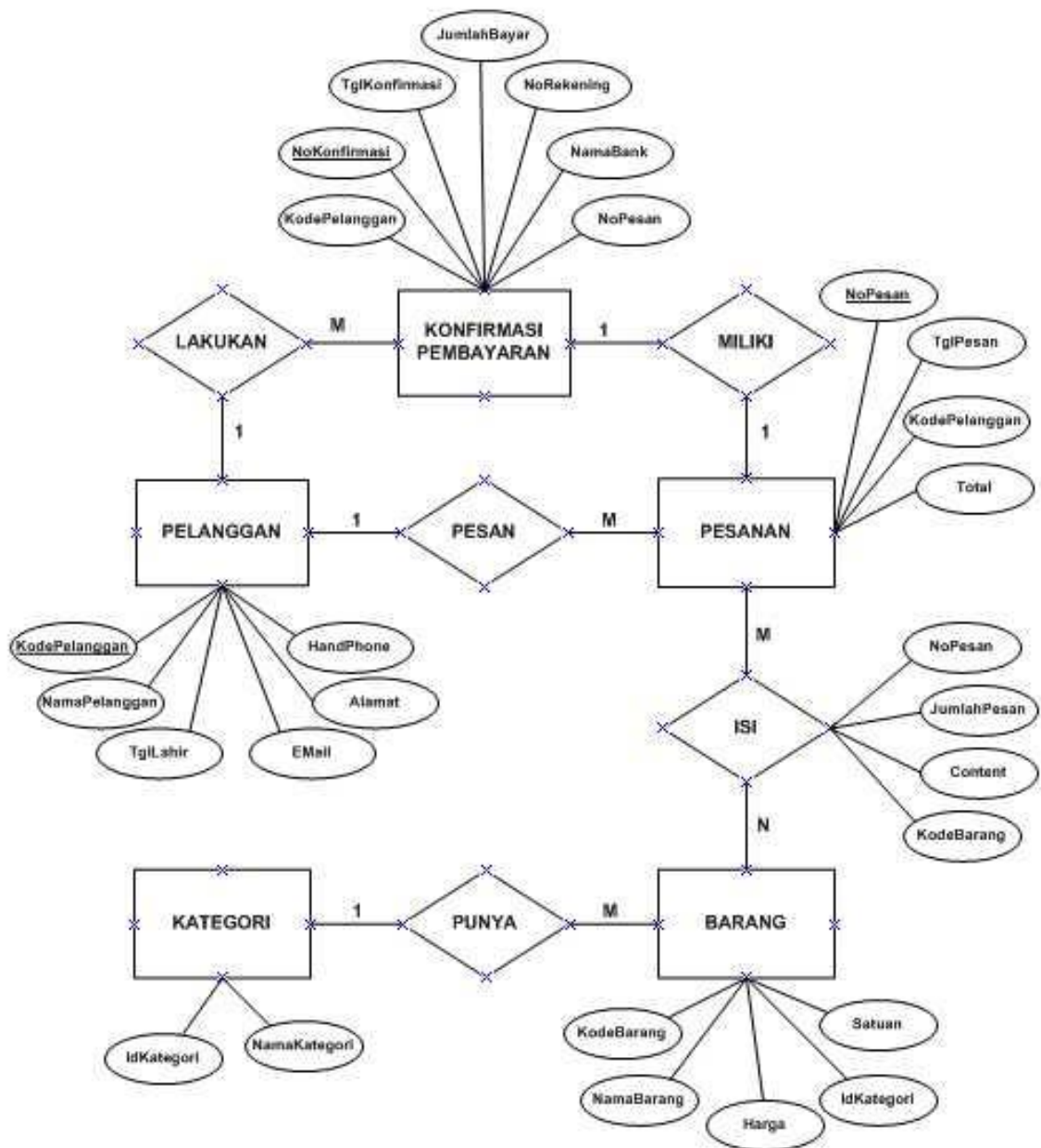
Gambar IV.9.

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



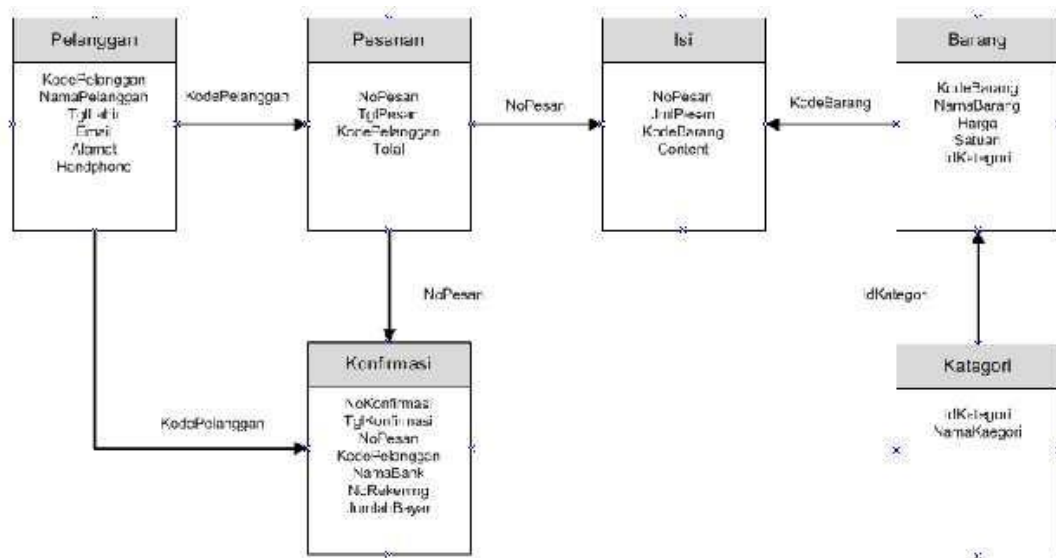
## **B. Contoh Penggambaran Database Dengan Menggunakan Entity Relationship-Diagram**

### **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).

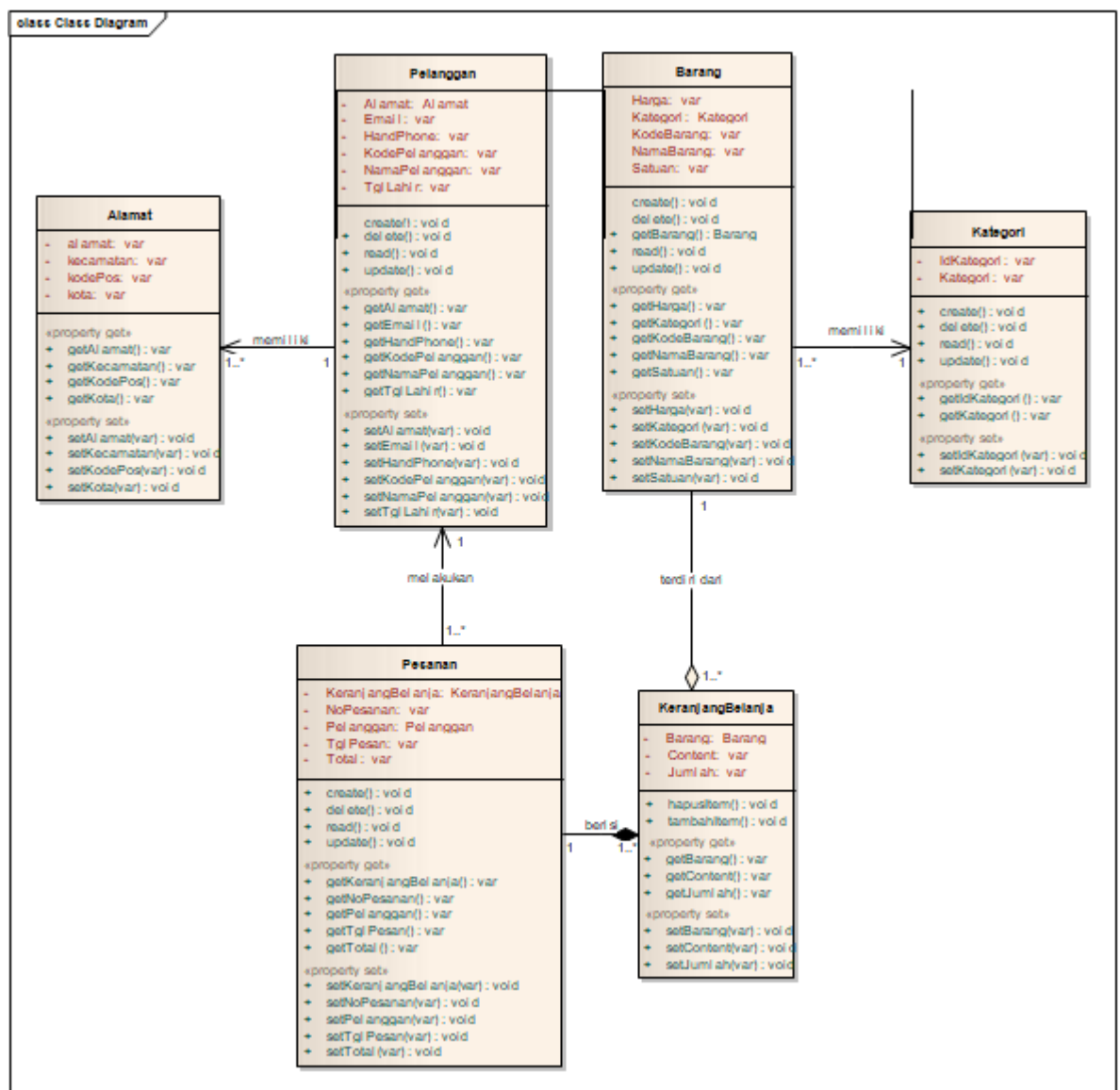
Berikut contoh dari masing-masing diagram yang akan dibuat :

#### 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



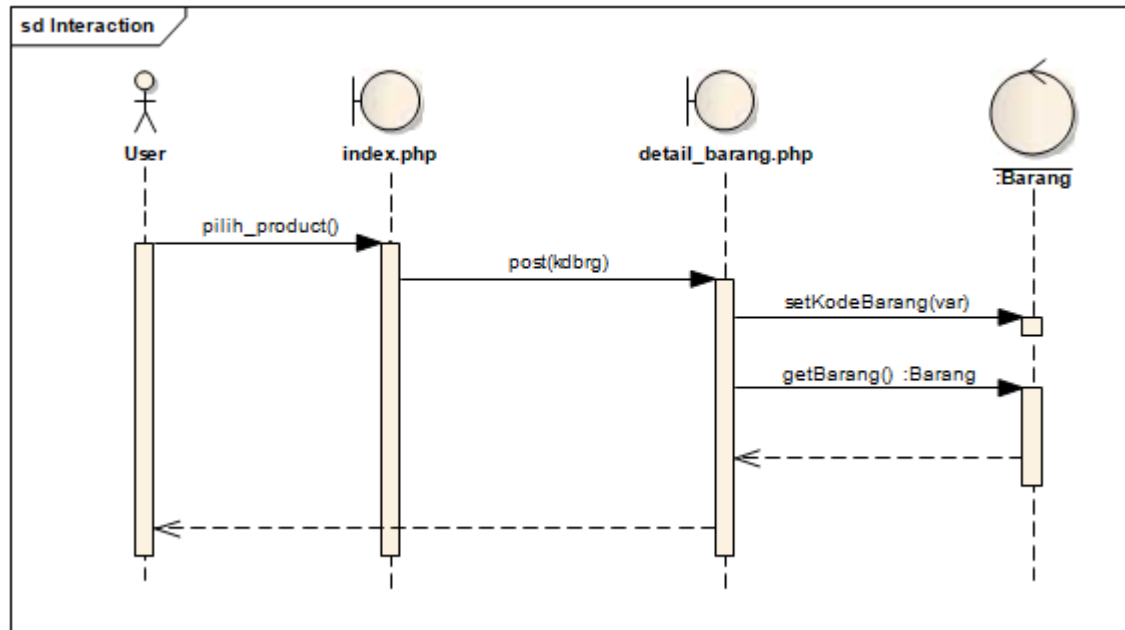
Gambar IV.12  
Class Diagram Sistem Penjualan Online

## B. Sequence Diagram

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

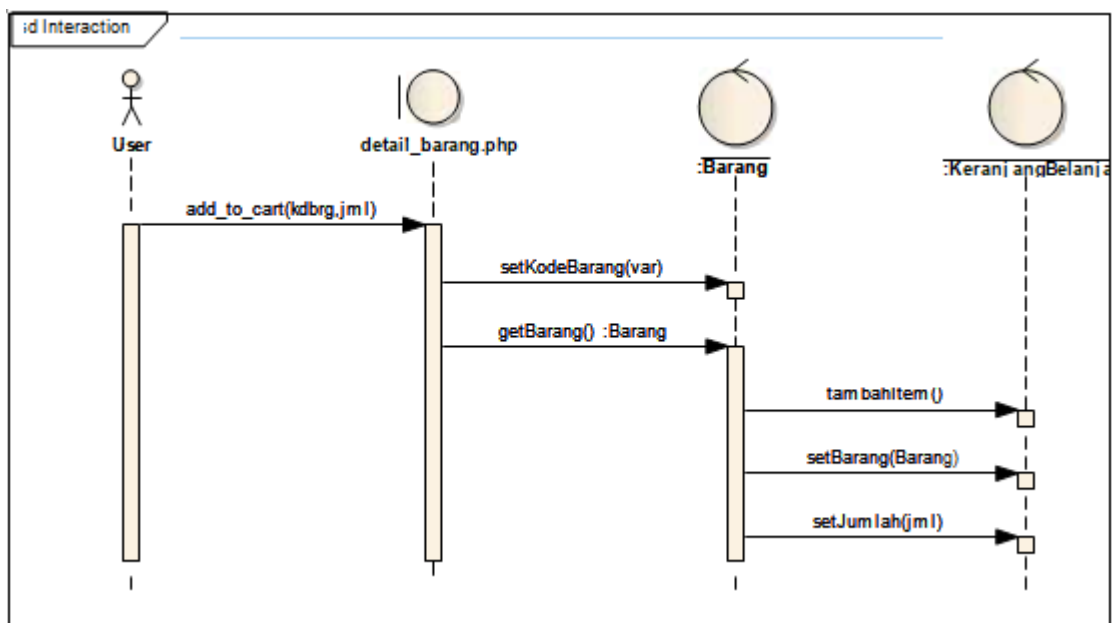
### 1. Sequence Diagram Halaman User

#### a. Sequence Diagram Pilih Barang



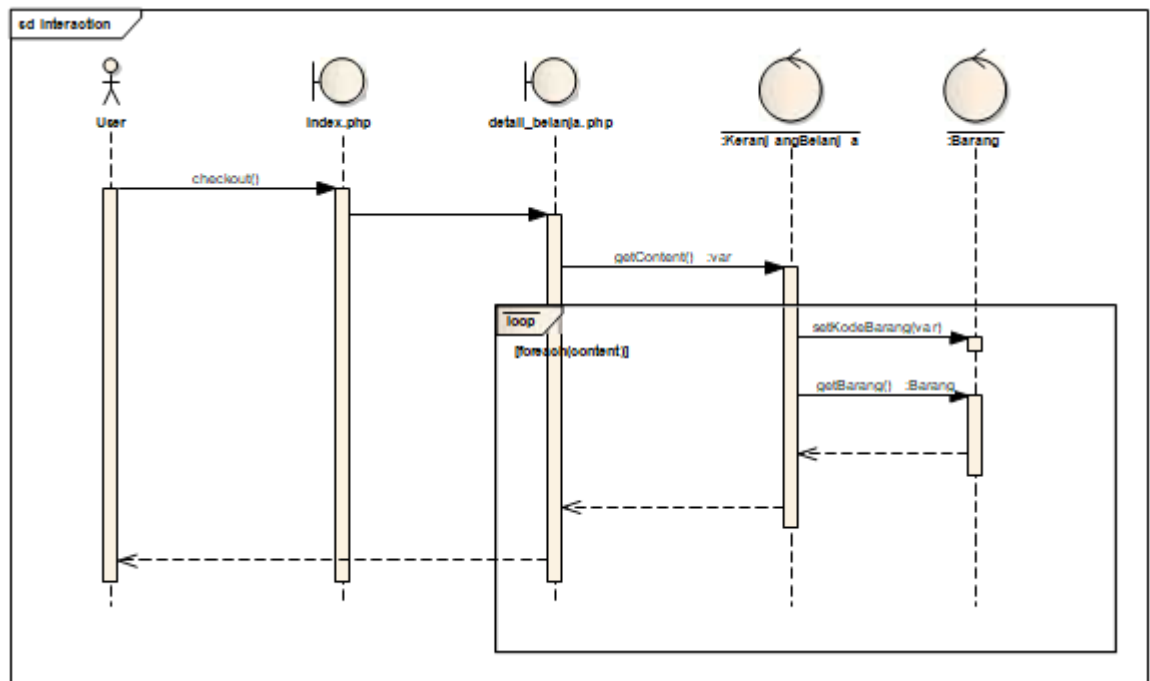
Gambar IV.13.  
Sequence Diagram Pilih Barang

#### 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*

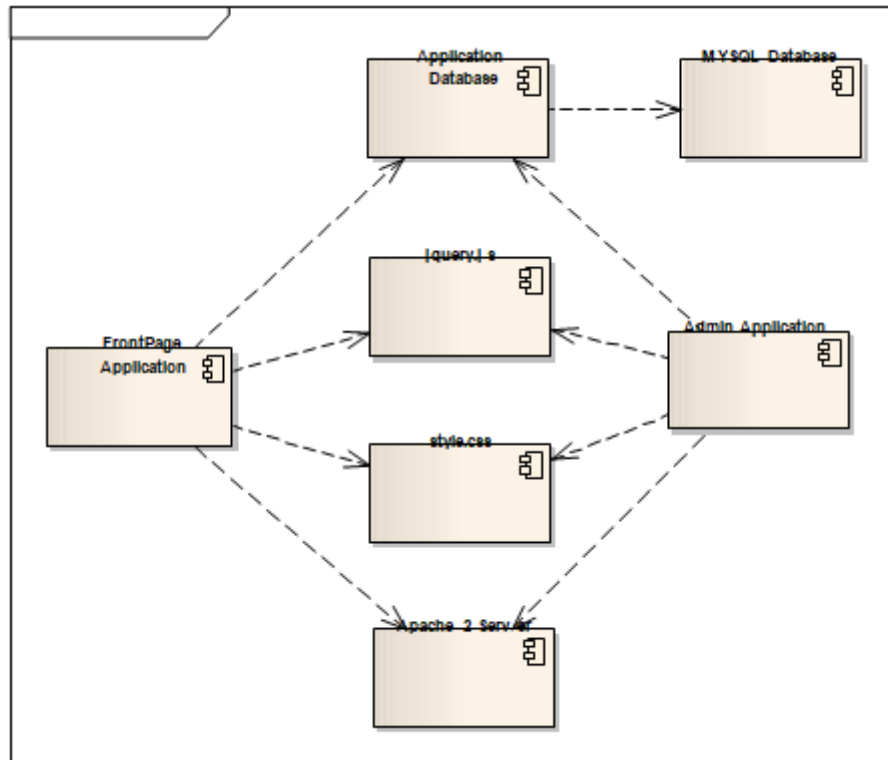
## 2. Sequence Diagram Halaman Admin

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

*\*Selanjutnya silahkan disesuaikan dengan program yang dibuat*

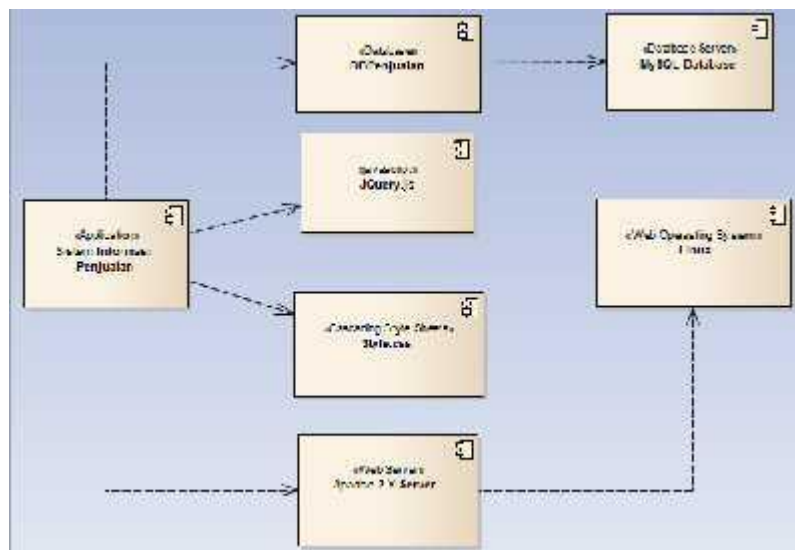
## B. Component Diagram

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 :

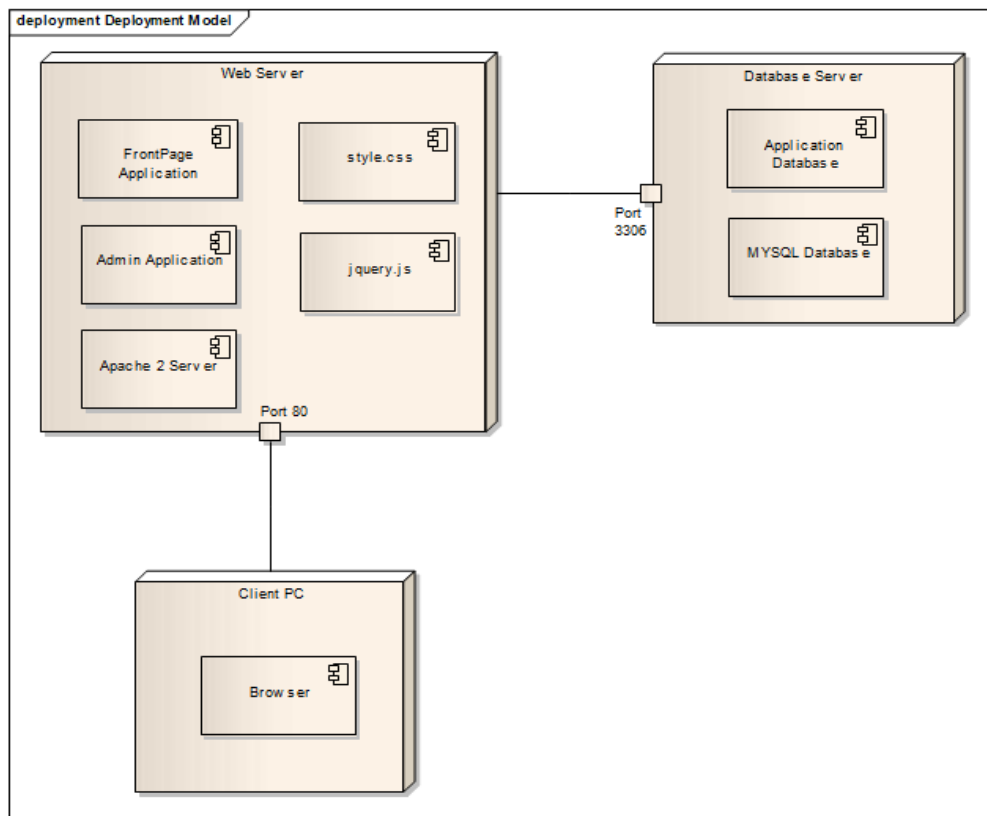


Gambar IV.17.  
Component Diagram Sistem Penjualan Online

### C. Deployment Diagram

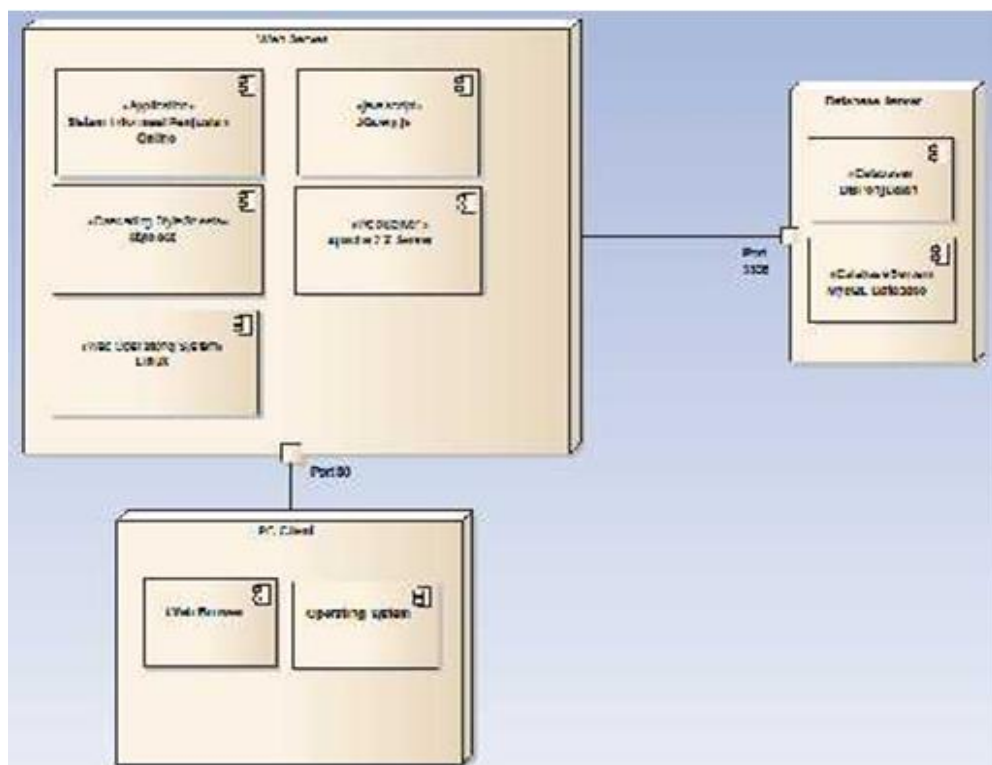
Menggambarkan tata letak sistem secara fisik, yang menampakkan bagian-bagian software yang berjalan pada hardware yang digunakan untuk mengimplementasikan sebuah sistem dan keterhubungan antara komponen hardware-hardware tersebut.

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)

- 2. Kode Outline : 130**  
**Nama Outline : Pemrograman Mobile**  
**Metode Pengerjaan : Individu**  
**Bukti Riset : Surat Keterangan PKL/Riset atau Sertifikat PKL**  
**Luaran :**

- Publikasi Artikel Ilmiah : Wajib
- Hak Kekayaan Intelektual (HKI) : Disarankan
- Buku : Tidak
- Karya : Laporan Skripsi, Aplikasi (Mobile)
- Berita Acara Serah Terima Karya : Wajib

**Ketentuan Outline :**

1. Pemodelan Pengembangan Aplikasi:
  - a. Boleh menggunakan permodelan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan yang ada dalam model SDLC.
  - b. Boleh menggunakan bahasa pemrograman apa saja yang dikuasai oleh mahasiswa
  - c. Pemodelan aplikasi menggunakan OOP maka pemodelan yang dipakai UML.
  - d. Game mobile disesuaikan dengan pemodelan yang digunakan minimal menggunakan UML.
  - e. Dalam pengujian aplikasi mahasiswa boleh menggunakan metode apa saja selain whitebox dan blackbox testing.
2. Surat Keterangan Riset bersifat wajib.

---

**Bentuk Outline :**

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

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**

- 2.3. Tinjauan Pustaka
- 2.4. Penelitian Terkait

## **BAB III METODE PENELITIAN**

- 3.3. Teknik Pengumpulan Data
  - 3.3.1. Observasi
  - 3.3.2. Wawancara
  - 3.3.3. Studi Pustaka
- 3.4. Prosedur Penelitian

## **BAB IV DESAIN PERANCANGAN**

- 4.1. Analisis Kebutuhan Fungsional
- 4.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional
- 4.3. Analisis Kebutuhan Pengguna
- 4.4. Peralatan Utama
- 4.5. Peralatan Pendukung
- 4.6. Skenario Program
- 4.7. Kegiatan Penelitian
- 4.8. Perancangan Program Aplikasi
- 4.9. Implementasi Program Aplikasi
- 4.10. Store

## **BAB V PENUTUP**

- 5.1. Kesimpulan
- 5.2. Saran-saran

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## **SURAT KETERANGAN RISET\***

## **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 dan terjilid dengan cover.**
- 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 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 pemrograman 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

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

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 disebar oleh karyawan CV. Kasih Sayang ke daerah sekitar dimana CV Kasih Sayang berada.

Menurut Aryanto dkk (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 di perusahaan 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, sesuaikan dengan pembahasan riil dari judul skripsi. Batasan masalah mengikat kepada poin-poin utama terhadap pembahasan yang akan ditunjukkan dalam skripsi dan sifatnya selalu focus dan mengkrucut.

#### **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 Penelitian**

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 pendeskripsian teori yang melandasi dan sebagai arahan dalam pemecahan masalah atau mewujudkan hasil penelitian, dalam hal ini landasan teori dapat berupa uraian yang bersifat teoritis, dalam bentuk model ataupun bentuk-bentuk representatif yang mengacu pada sumber primer ataupun sumber sekunder, yang bersumber dari buku-buku, jurnal, atau sumber lainnya yang berfungsi sebagai pengembangan ilmu pengetahuan.

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

- A. Konsep Dasar Pemrograman mobile.  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- B. Android  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- C. Arsitektur Android  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- D. Android Studio  
(disesuaikan dengan bahasa editor yang digunakan .... (disitasi dari sumber tertentu).
- E. Android development Tools (ADT)  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- F. Aplikasi Fundamental  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- G. Google Map Application (API)  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- H. Pengertian PHP  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- I. Pengertian HTML  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- J. XAMPP  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- K. Google Map Application (API)  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).
- L. JSON (Java Script Object Notation)  
(dapat disitasi dari sumber tertentu).

(dan teori lainnya yang pasti akan digunakan dalam penyusunan skripsi, tahapan penyusunan tidak harus mengikuti contoh diatas, tetapi perhatikan mana yang lebih urgensi itu yang diutamakan).

## 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, 2020).

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, 2019)

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Memberikan gambaran bagaimana teknik pengumpulan data yang akan dan telah dilakukan dalam proses pembuatan skripsi. Data yang diperoleh boleh data primer yaitu data yang didapat secara langsung dari hasil penelitian ataupun data sekunder yaitu data yang didapat tidak secara langsung dari periset melainkan dari sumber data lainnya seperti organisasi tertentu misalnya dari BPS, LIPI atau lainnya.

##### **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 yang 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 sebatas pengguna saja.

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

Melakukan pengumpulan data dengan mendapatkan data yang bersumber dari buku-buku, ebook, jurnal, dan bisa juga dari buku ilmiah berupa skripsi, thesis atau lainnya yang intinya berperan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Tidak diperkenankan dari sumber yang tidak terdapat narasumbernya atau tidak jelas terhadap tokoh yang menyampaikan sumber pengetahuan yang disampaikan.

#### **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 onfirmasi pembayaran.

Halaman Administrasi:

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

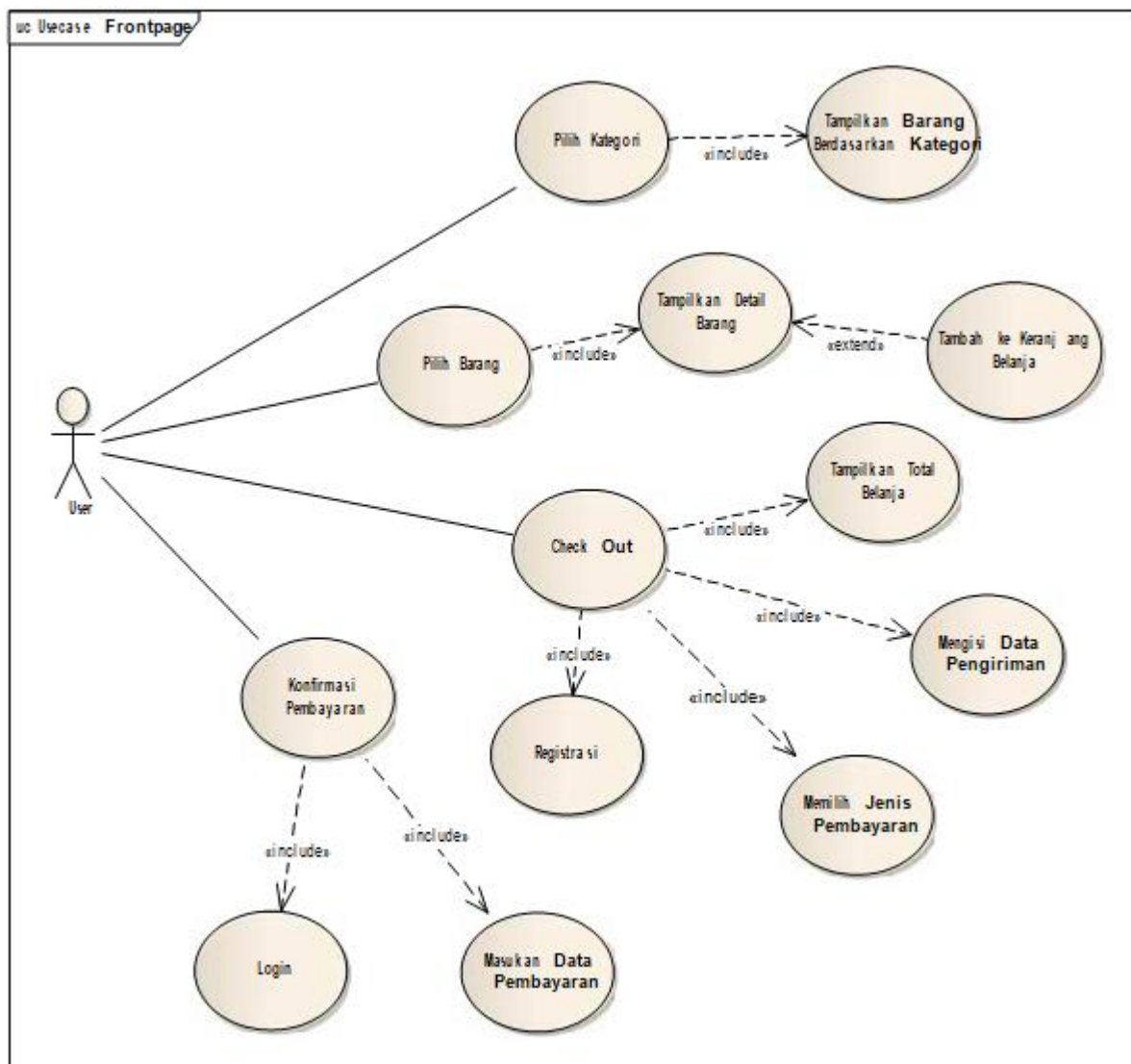
#### **B. Use Case Diagram**

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**

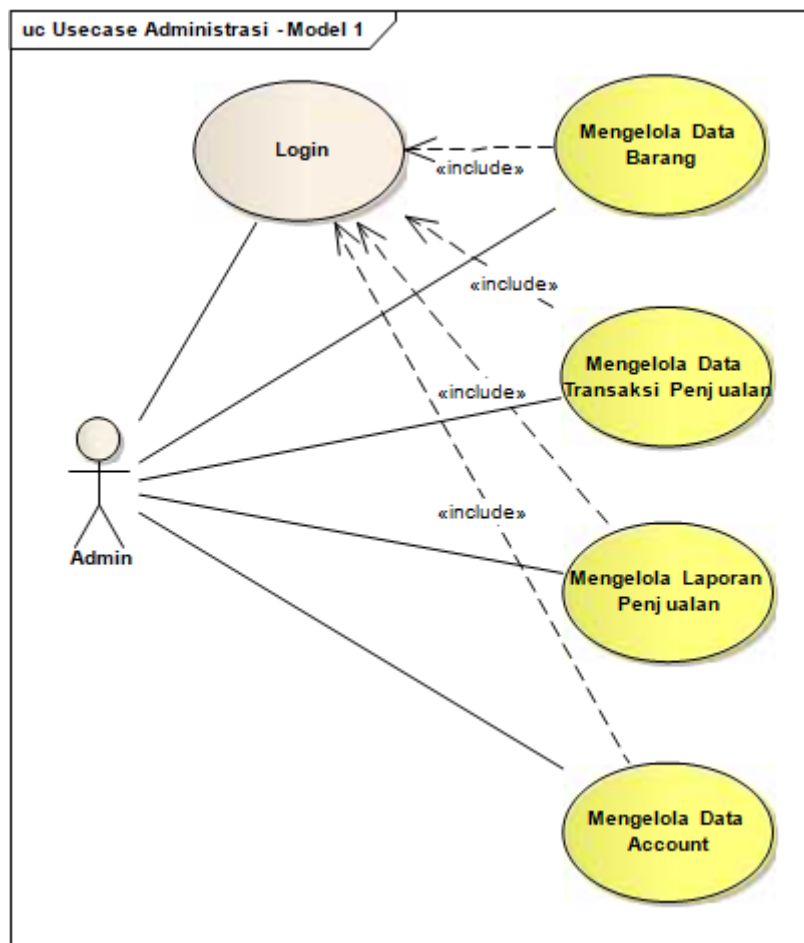
<b>Use Case Name</b>	<b>Checkout</b>
<b>Requirements</b>	A3, A4, A5
<b>Goal</b>	User dapat melakukan pembelian secara online via web.
<b>Pre-conditions</b>	User telah memilih barang
<b>Post-conditions</b>	System mengirim rincian faktur penjualan via email
<b>Failed end condition</b>	User membatalkan 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**

<b>Use Case Name</b>	<b>Mengelola Data Barang</b>
<b>Requirements</b>	Admin melakukan login
<b>Goal</b>	Admin dapat mengelola keterkaitan terhadap barang (Transaksi, Laporan, dan Account)
<b>Pre-conditions</b>	Ketersediaan barang
<b>Post-conditions</b>	Proses transaksi pembelian atas barang siap terpenuhi.
<b>Failed end condition</b>	Kerusakan barang akan dilakukan rejeksion atau pembatalan.
<b>Primary Actors</b>	Admin
<b>Main Flow / Basic Path</b>	<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.

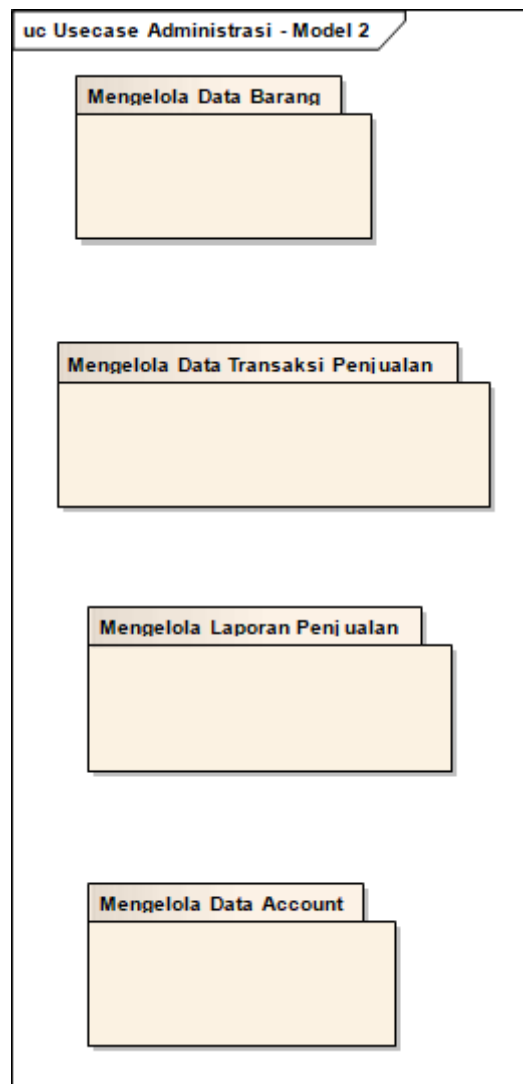
- b. **Deskripsi Use Case Mengelola Data Transaksi Penjualan** (Buatkan dengan rancangan desain dan tampilan yang berbeda-beda)
- c. **Deskripsi Use Case Mengelola Laporan Penjualan** (Buatkan dengan rancangan dan desain yang berbeda-beda berdasarkan pengembangan masing-masing)
- d. **Deskripsi Use Case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

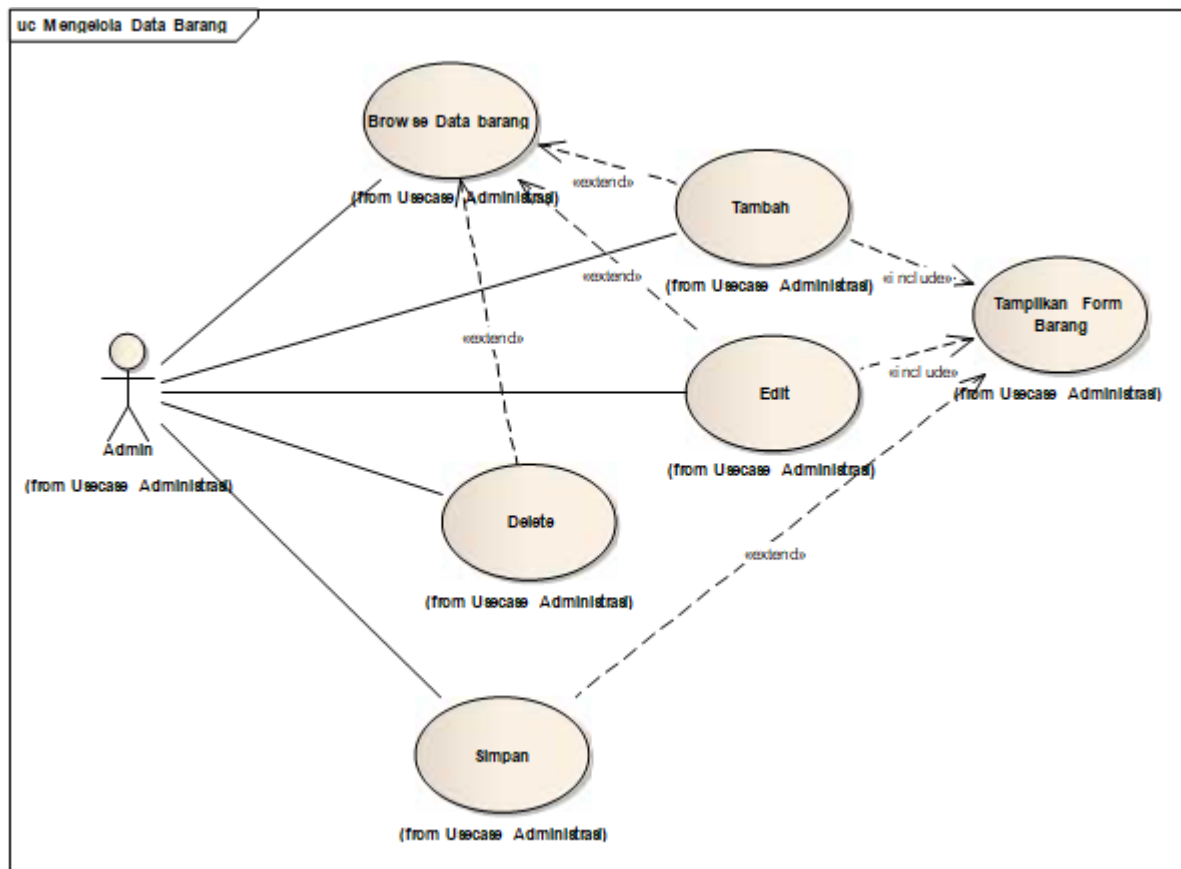


## 1. Package Diagram Halaman Admin.



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

### 3. 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

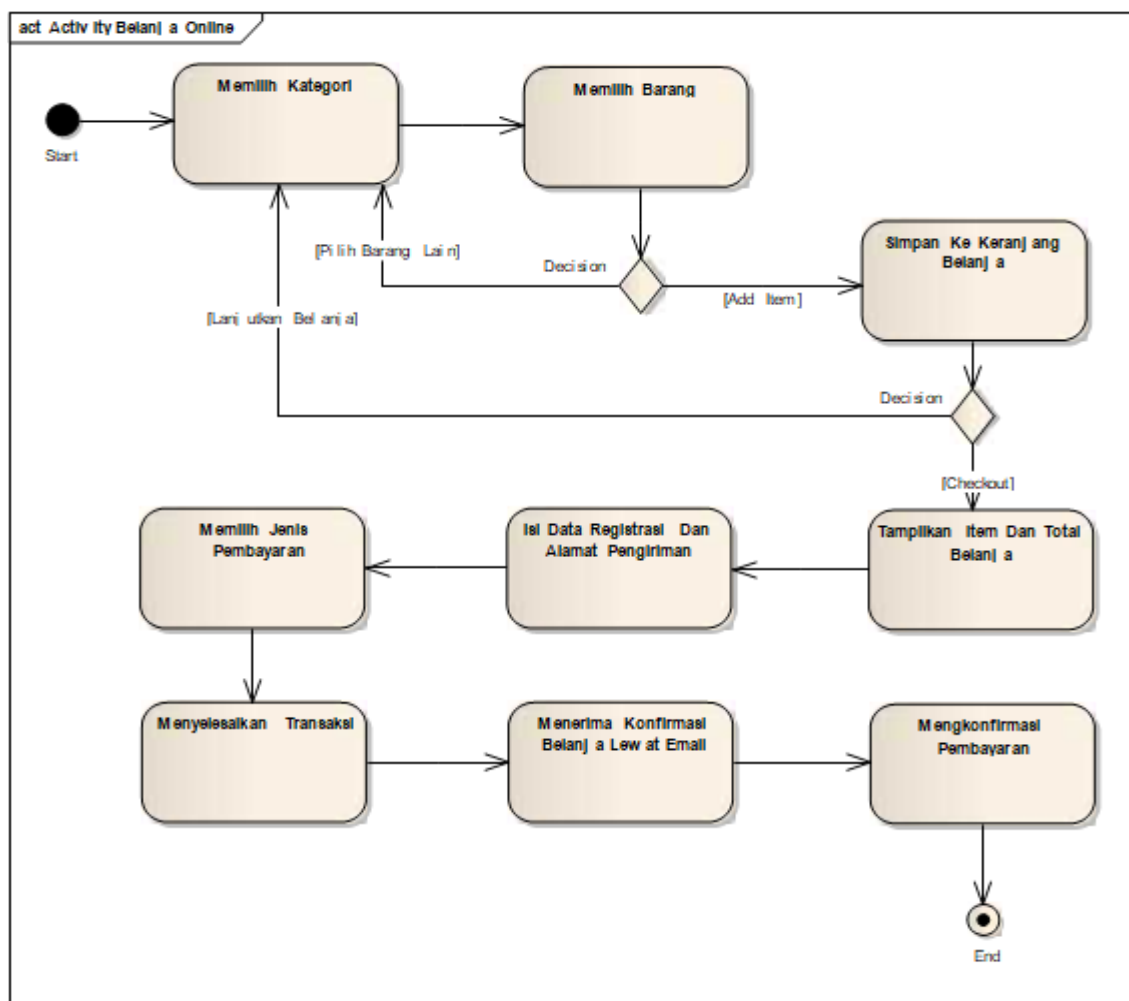
### C. Activity Diagram

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

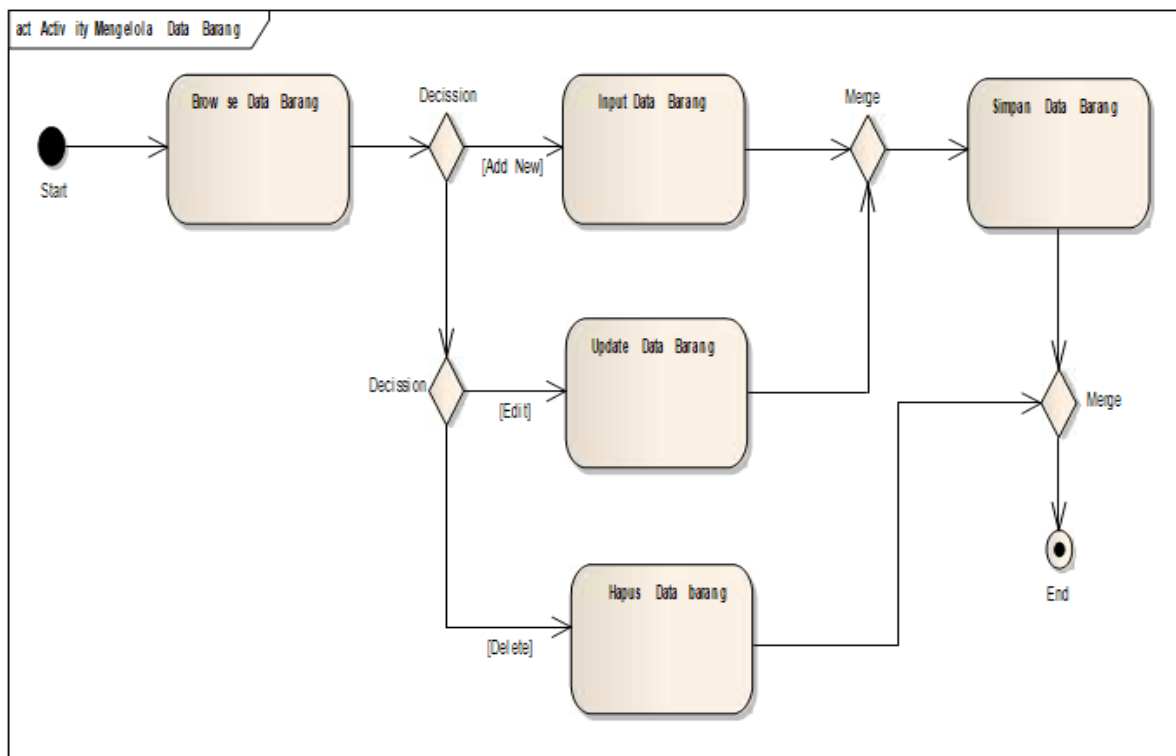
Berikut contoh dari kedua model penggambaran *activity diagram*. Silahkan dipilih salah satunya yang dianggap mudah dalam penggambarannya

#### Contoh Gambar Activity Diagram Tanpa Partisi Actor



**Gambar IV.5.**  
**Activity Diagram Belanja Online Halaman FrontPage**

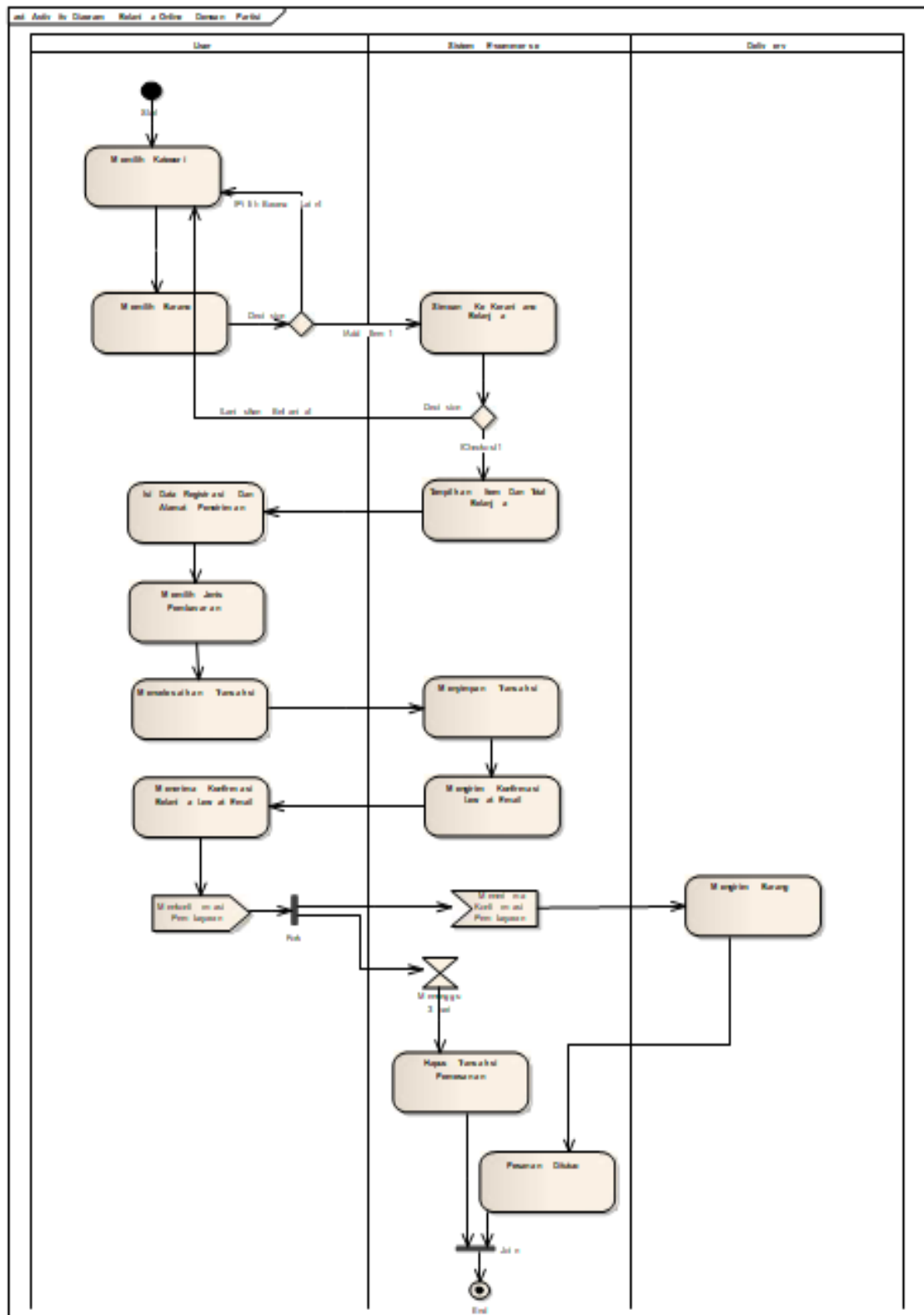
## 2. Activity Diagram Admin Mengelola Data Barang



Gambar IV.6.  
Activity Diagram Admin Mengelola Data Barang

## Contoh Gambar Activity Diagram Dengan Partisi Actor

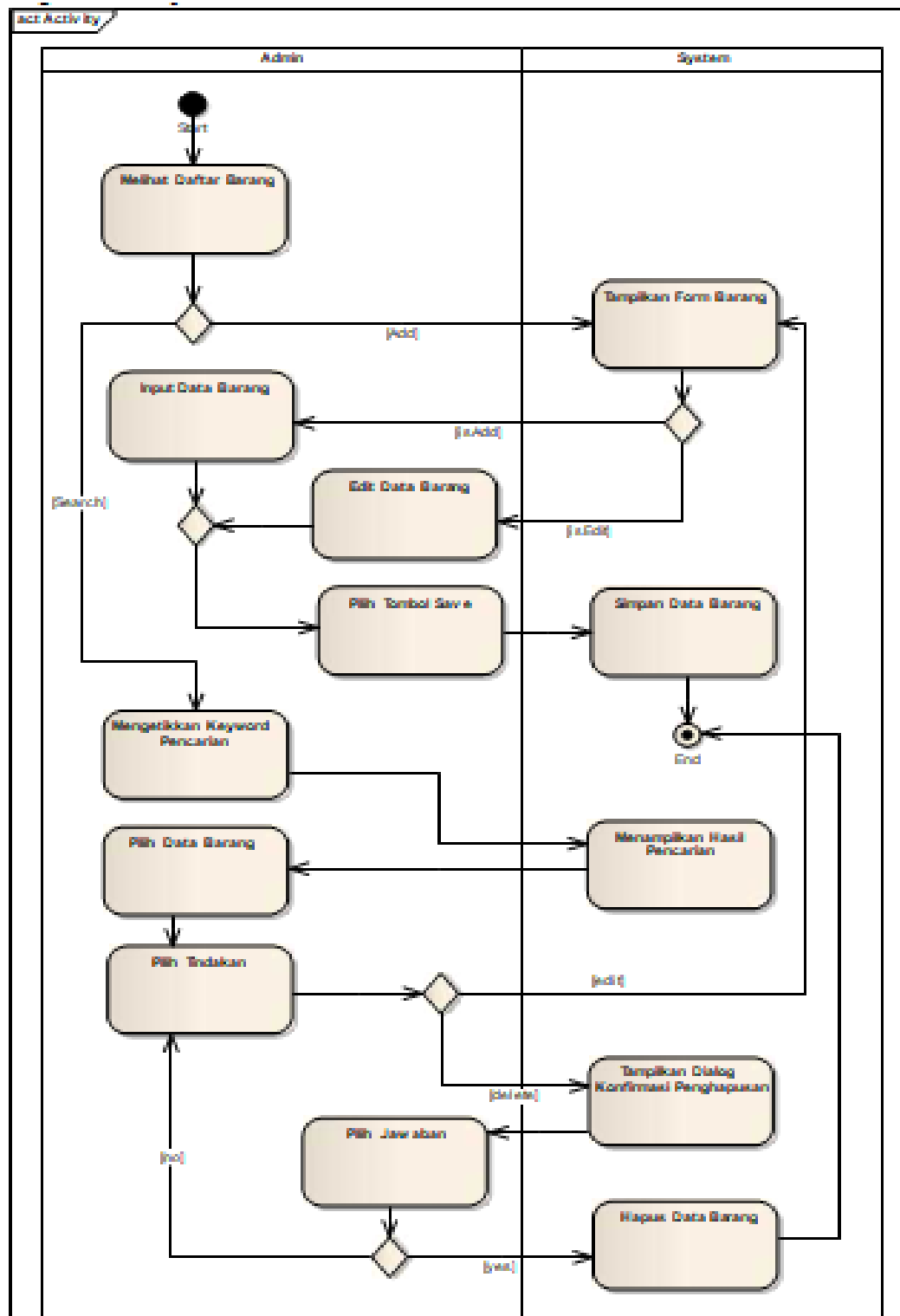
### 1. Activity Diagram Belanja Online Halaman Front Page



Gambar  
IV.7.

Activity Diagram Belanja Online Halaman Front Page dengan Partisi Actor

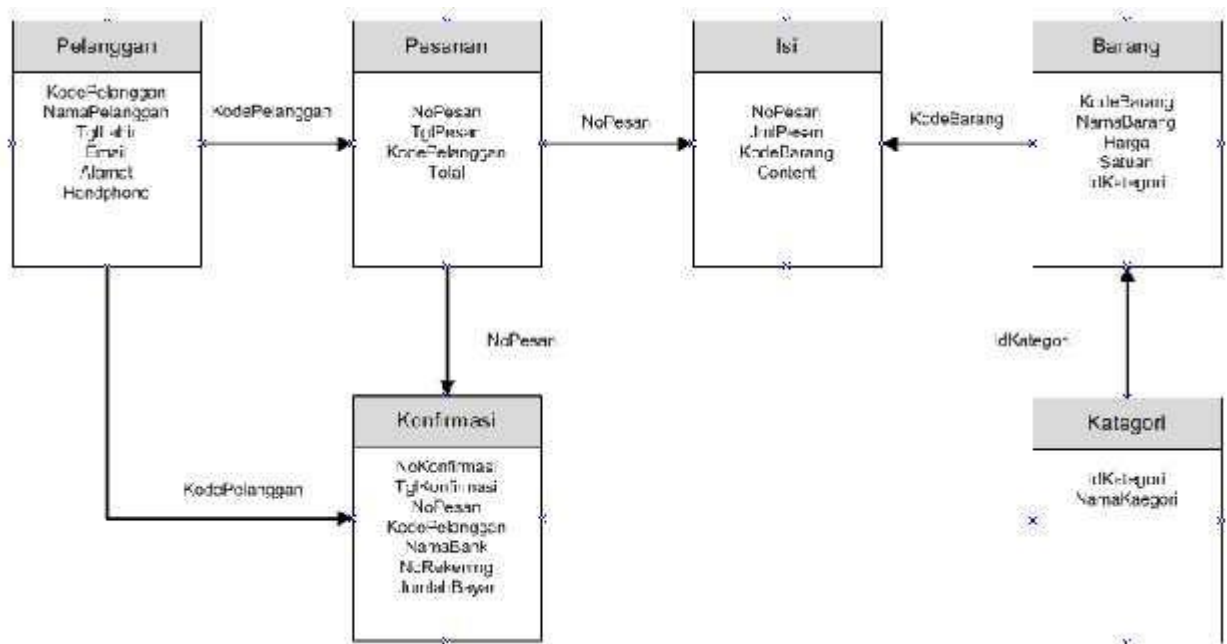
## 2. Activity Diagram Belanja Online Halaman Admin



Gambar IV.8.

Activity Diagram Belanja Online Halaman Admin dengan Partisi Actor

## 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)
- 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)

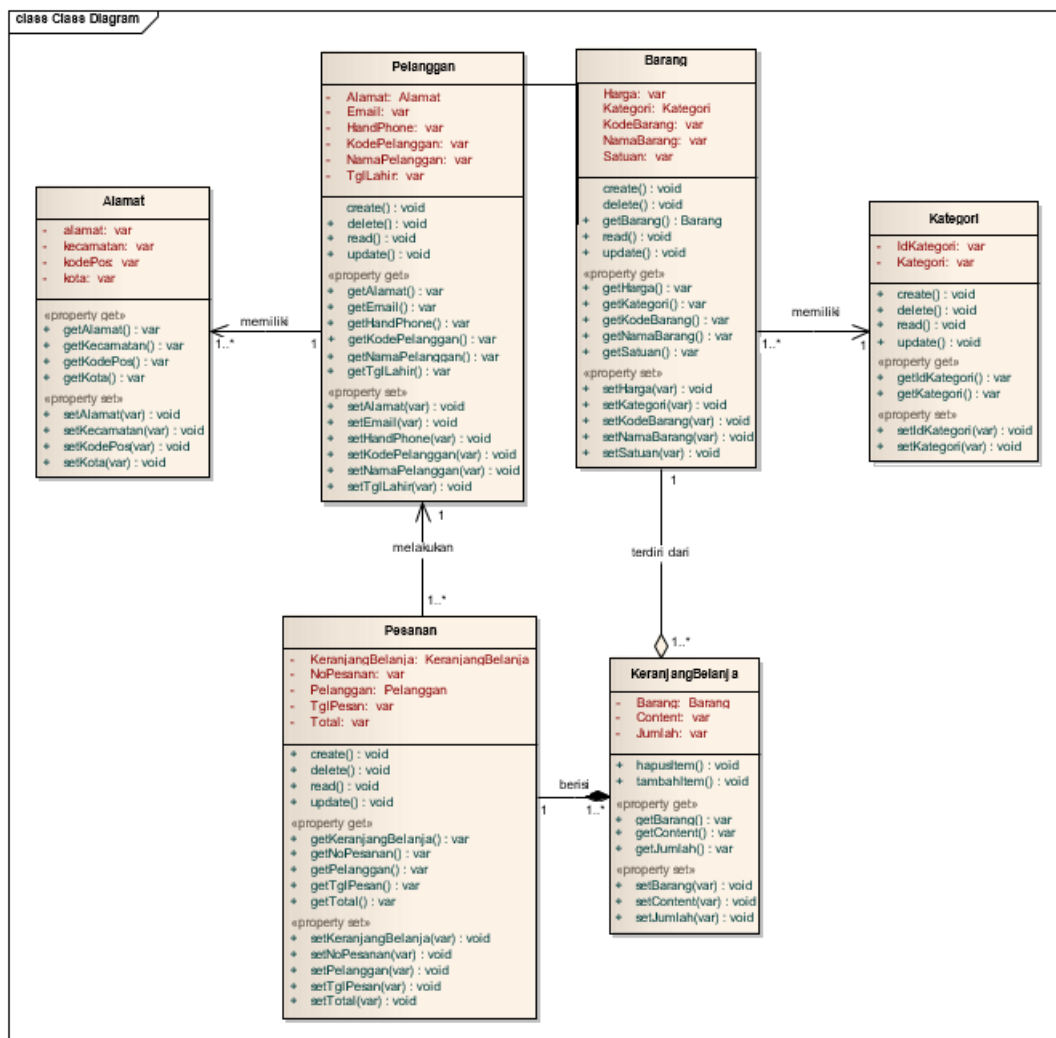
Berikut contoh dari masing-masing diagram yang akan dibuat :

#### 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:

- Barang
- Kategori
- Pelanggan
- Pesanan
- Keranjang Belanja



Gambar IV.12  
Class Diagram Sistem Penjualan Online

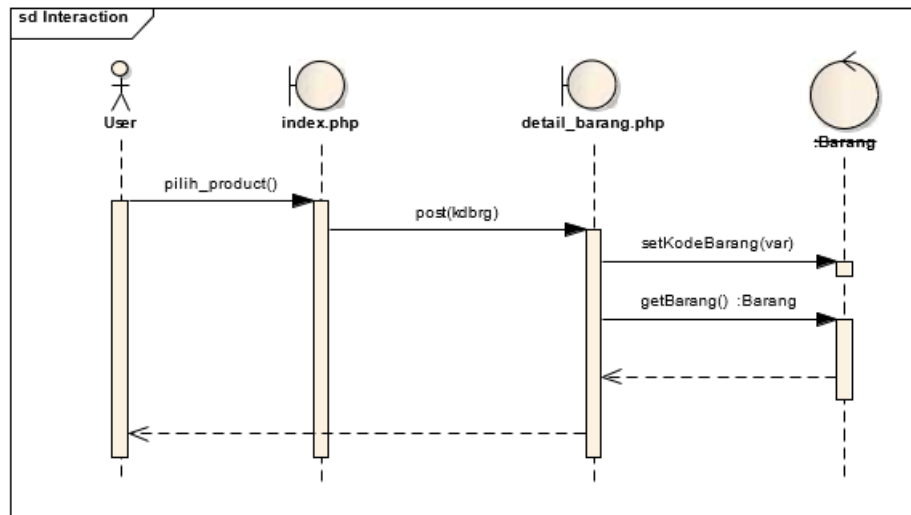


## B. Sequence Diagram

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

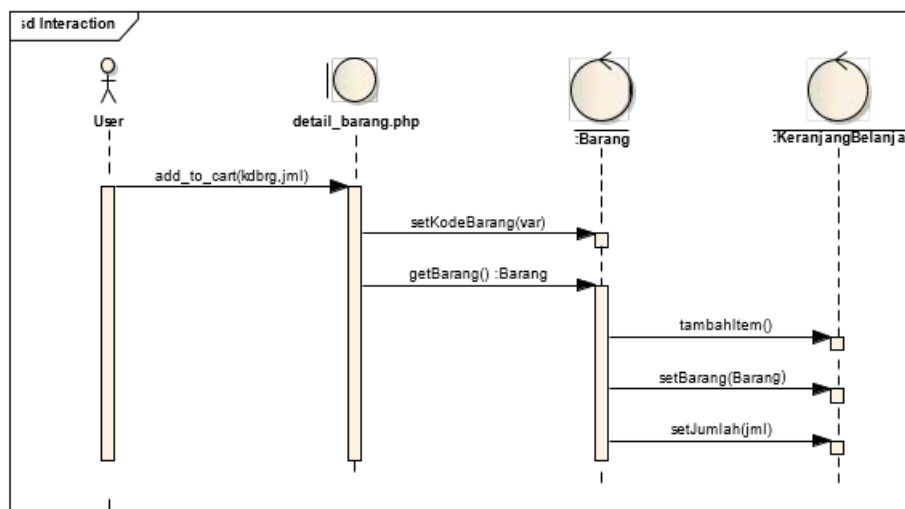
### 1. Sequence Diagram Halaman User

#### a. Sequence Diagram Pilih Barang



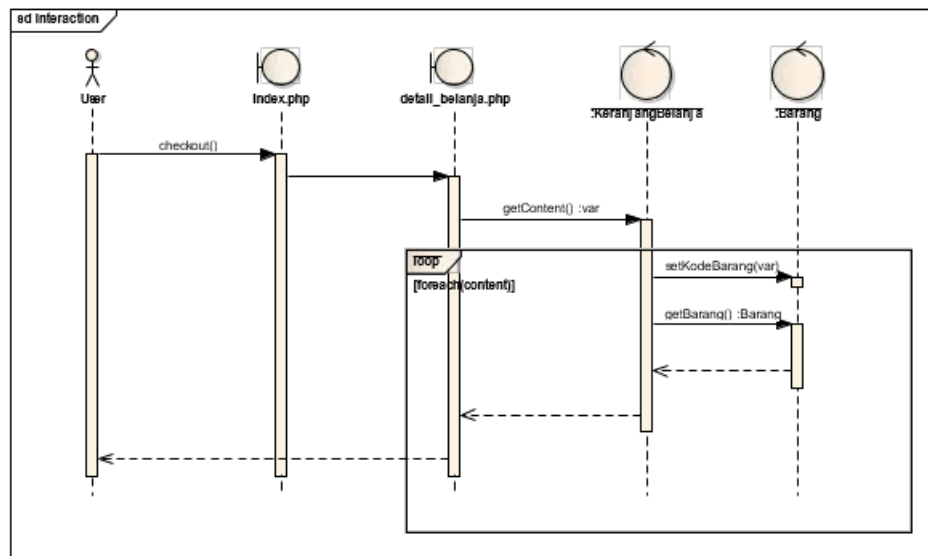
Gambar IV.13.  
Sequence Diagram Pilih Barang

#### 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*

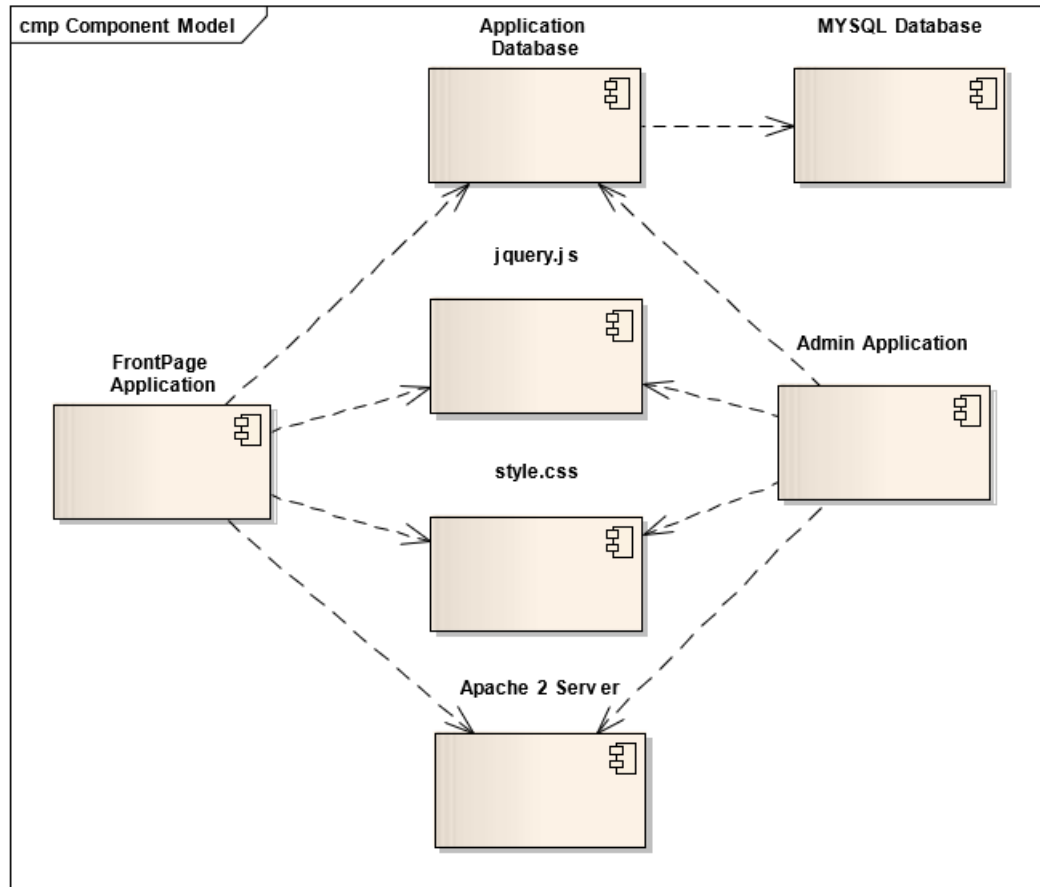
**2. Sequence Diagram Halaman Admin**

- a. Sequence Diagram Admin Mengelola Data Barang
- b. Sequence Diagram Admin Mengelola Data Account
- c. Sequence Diagram Admin Mengelola Transaksi Penjualan
- d. Sequence Diagram Admin Mengelola Laporan Penjualan

*\*Selanjutnya silahkan disesuaikan dengan program yang dibuat*

## B. Component Diagram

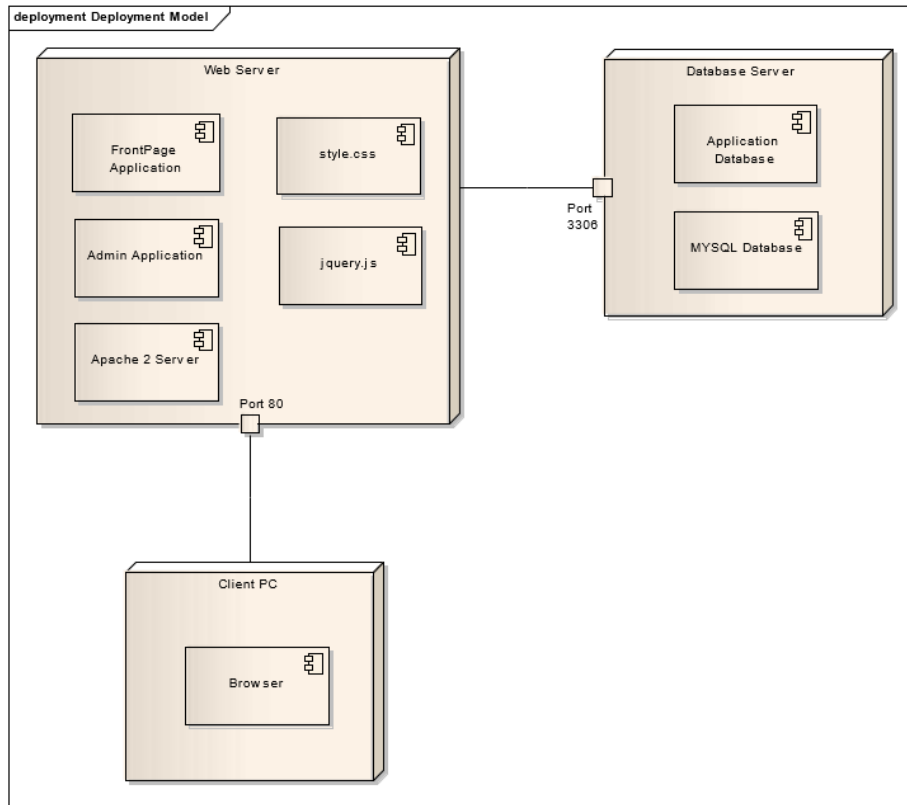
Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan diantaranya. Component Diagram juga dapat berupa interface yang berupa kumpulan layanan yang disediakan oleh komponen untuk komponen lainnya.



Gambar IV.16.  
*Component Diagram Sistem Penjualan Online*

### 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.



Gambar IV.17.

*Deployment Diagram Sistem Penjualan Online*

### D, User Interface

Menggambarkan tampilan program dari sistem usulan.

Contoh :



Gambar IV.18.

*Deployment Diagram Sistem Penjualan Online*

### 4.2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisa kebutuhan non fungsional dapat digunakan sebagai suatu bentuk kebutuhan berupa perangkat yang dibutuhkan sistem dan dapat terbagi dalam hal untuk pengembangan atau penggunaannya.

#### 4.2.1. Perangkat Keras

Menjelaskan tentang perangkat keras yang digunakan sebagai pendukung skripsi, contoh Laptop, SmartPhone, dan sebagainya.

#### 4.2.2. Perangkat Lunak

Menjelaskan tentang perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung skripsi, contoh XAMPP Version?, PHP, Google Chrome, MySQL dan sebagainya.

#### 4.3. Analisis Kebutuhan Pengguna (User).

Analisa kebutuhan sumber daya manusia atau pengguna adalah orang yang akan terlibat dalam pembuatan dan implementasi aplikasi kamus istilah berbasis Android ini. Diantaranya adalah :

4.3.1. Sistem Analis: Orang yang bertugas untuk menganalisis sistem dengan mempelajari masalah-masalah yang timbul dan menentukan kebutuhan-kebutuhan dan berapa personilnya.

4.3.2. Programmer: Orang yang bertanggung jawab atas penelitian, perencanaan, pengkoordinasian, dan perekomendasi pemilihan perangkat lunak dan berapa personilnya.

4.3.3. Pengguna: Pihak yang menggunakan sistem atau aplikasi ini adalah mahasiswa dan dosen yang memiliki perangkat smartphone berbasis android.

#### 4.4. Peralatan Utama.

Peralatan utama adalah peralatan yang menjadi kebutuhan standar yang harus digunakan untuk membuat aplikasi yang dibangun dalam pembuatan skripsi, seperti perangkat keras standar yang dibutuhkan seperti apa spesifikasinya, perangkat lunak apa saja yang akan digunakan dan jelaskan masing-masing yang digunakan ini, fungsinya akan digunakan buat apa dan jangan lupa semua harus menyebutkan semua yang dibutuhkan sebagai peralatan utama. Sebagai contoh: Komputer PC (biasanya digunakan dalam pembuatan coding), Smartphone, dan sebagainya.

#### 4.5. Peralatan Pendukung.

Peralatan pendukung adalah peralatan yang memang harus ada tetapi berperan sebagai pendukung, artinya bukan peralatan untuk pembuatan aplikasi, melainkan peralatan yang harus disiapkan pada saat pengetesan aplikasi dan dilengkapi dengan spesifikasinya minimalnya. Sebagai contoh: Smartphone dengan berbagai platform atau hanya satu platform saja berupa IOS atau Android.

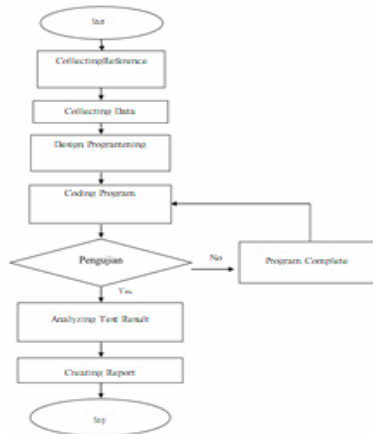
#### 4.6. Skenario Program.

Pada skenario program menjelaskan tentang fitur-fitur yang dapat digunakan dalam menggunakan aplikasi berbasis mobile ini, seperti adanya fitur mempermudah dalam sistem pembayaran perkuliahan, ada fitur pendukung percepatan terhadap pembuatan laporan sederhana, adanya fitur dalam menghitung biaya dan ongkos total dari pemesanan, dan sebagainya. Skenario program dijelaskan secara global tentang fitur-fitur tersebut yang tersedia dalam aplikasi pemrograman mobile.

#### 4.7. Kegiatan Penelitian

Kegiatan penelitian dibuatkan dengan menggunakan bagan sederhana. Kegiatan apa saja yang harus dilakukan dalam pembuatan secara bertahap yang didukung dengan simbol-simbol seperti flowchart.

Contoh:



Gambar 4.1 Contoh Kegiatan Penelitian

#### 4.8. Perancangan Program Aplikasi

Perancangan program aplikasi berisi tentang tampilan yang akan dibuat mulai dari tampilan awal hingga tampilan output akhir selesainya aplikasi program mobile.

Contoh:

Gambar 4.2. Contoh Rancangan Menu Login

#### 4.9. Implementasi Program Aplikasi.

Perancangan program aplikasi berisi tentang tampilan yang akan dibuat mulai dari tampilan awal hingga tampilan output akhir selesainya aplikasi program mobile.

Gambar 4.3. Contoh Implementasi Menu Login

#### 4.10. Store.

Store yang dimaksud adalah aplikasi mobile yang telah dibuat dimasukkan kedalam playstore, agar dapat digunakan melalui fasilitas download secara riil, sehingga dapat diuji dalam proses sidang skripsi sebagai bentuk nyata dari karya project mahasiswa.

## **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**

Minimal 5 buku, 10 jurnal, dapat ditambahkan dengan e-book, dll

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **LEMBAR KONSULTASI**

### **BIMBINGAN SURAT**

### **KETERANGAN RISET**

### **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Code program

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

- 3. Kode Outline : 160**  
**Nama Outline : Cloud Computing**  
**Metode Pengerjaan : Individu**  
**Bukti Riset : Surat Keterangan PKL/Riset atau Sertifikat PKL**  
**Luaran :**
- Publikasi Artikel Ilmiah : Wajib
  - Hak Kekayaan Intelektual (HKI) : Disarankan
  - Buku : Tidak
  - Karya : Laporan Skripsi, Aplikasi Berbasis Cloud
  - Berita Acara Serah Terima Karya : Wajib
- Ketentuan Outline :**
- 1) Pemodelan Pengembangan Aplikasi:
    - a. Boleh menggunakan permodelan pengembangan aplikasi yang sesuai dengan yang ada dalam model SDLC.
    - b. Boleh menggunakan bahasa pemrograman apa saja yang dikuasai oleh mahasiswa
    - c. Pemodelan aplikasi menggunakan OOP maka pemodelan yang dipakai UML.
    - d. Dalam pengujian aplikasi mahasiswa boleh menggunakan metode apa saja selain whitebox dan blackbox testing.
  - 2) Surat Keterangan Riset bersifat wajib.
- 

**Bentuk Outline :**

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

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
- 3.1. Tahapan Penelitian

### **BAB IV : DESAIN PERANCANGAN**

- 4.1. Teknologi Cloud Computing
- 4.2. Arsitektur Cloud Computing
- 4.3. Mekanisme Cloud Computing
- 4.4. Software Lifecycle\*
- 4.5. Simulasi Cloud
- 4.6. Analisis Cloud

### **BAB V : PENUTUP**

- 4.1. Kesimpulan
- 4.2. Saran-saran

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **SURAT KETERANGAN RISET\***

### **BUKTI HASIL PENGECEKAN PLAGIARISME**

### **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Source Code

- 2. Software lifecycle: jika membangun infrastruktur \*.

### **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 dan terjilid dengan cover.**
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**  
Menggambar 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 menggambar **Logical**

**Data Model** dan **Physical Data Model** (lihat contoh di handsout)

**b. Software Architecture**

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 sistem saja). Jika program yang dibuat adalah pemrogram 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.

**11. Kesimpulan**

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

**12. Saran-saran**

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

## **BAB I PENDAHULUAN**

**LEMBAR JUDUL SKRIPSI  
LEMBAR PERSEMBAHAN  
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI  
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH  
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI  
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA**

**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. Tahapan Penelitian

### **BAB IV: DESAIN PERANCANGAN**

- 4.1. Teknologi Cloud Computing
- 4.2. Arsitektur Cloud Computing
- 4.3. Mekanisme Cloud Computing
- 4.4. Software Lifecycle\*
- 4.5. Simulasi Cloud
- 4.6. Analisis Cloud

### **BAB V : PENUTUP**

- 4.1. Simpulan
- 4.2. Saran-saran

**DAFTAR PUSTAKA DAFTAR RIWAYAT HIDUP  
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN**

**SURAT KETERANGAN RISET** (jika metode penelitiannya menggunakan observasi).  
**LAMPIRAN**

1. Source Code
2. Software lifecycle: jika membangun infrastruktur \*.

**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 dan jurnal.
6. **Penelitian Terkait**  
Berisi tentang penelitian yang terkait dengan permasalahan yang diangkat yang diambil dari sebuah jurnal yang membahas tentang permasalahan yang memiliki bahasan yang identik dengan judul bahasan.
7. **Kesimpulan**  
Dalam pembahasan kesimpulan menjawab permasalahan yang ada dan berisi tentang kelebihan dan kekurangan sistem yang dibuat.
8. **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.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

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

*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 sesuai dengan identifikasi masalah yang ditemukan. Rumusan masalah ditulis dengan menggunakan kalimat tanya sebagai gambaran dalam merumuskan permasalahan, misalnya kata bagaimana, hal ini memberikan pemecahan suatu permasalahan dengan bantuan metode sebagai cara menyelesaikan masalah.*

Contoh: Bagaimana pengembangan system aplikasi yang akan dibangun untuk dapat menghitung banyak user yang melakukan pembelajaran online via aplikasi mobile.

### **1.4. Batasan Masalah**

Berisi tentang lingkup permasalahan yang diangkat sejauh mana scope yang akan dilakukan, sesuaikan dengan pembahasan riil dari judul skripsi. Berisi tentang lingkup permasalahan yang diangkat sejauh mana scope yang akan dilakukan, sesuaikan dengan pembahasan riil dari judul skripsi. Batasan masalah dalam pemrograman dapat digambarkan dalam pembuatan menu-menu yang akan diterapkan dalam pemrograman mobile. Menu-menu yang memberikan batasan apa saja yang akan dibuat dalam pemrograman ini sudah menjadi ruang lingkup dari batasan masalah.

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

Berisi tentang maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan dalam pembuatan skripsi. Maksud dan tujuan dibahas secara terpisah. Maksud dapat ditulis lebih dari satu point yang mengarah kepada penulisan skripsi, sumbangsih terhadap ilmu pengetahuan, maupun hal yang berkaitan dengan kepentingan instansi atau organisasi tertentu

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Berisi tentang manfaat dari hasil penelitian yang berguna bagi individu ataupun rancangan yang akan dibuat dan manfaat bagi tempat riset (atau dua dari tiga yang ada), sebagai bentuk kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pemrograman berbasis cloud.

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

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.

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Berisi tentang pendeskripsian teori yang melandasi dan sebagai arahan dalam pemecahan masalah atau mewujudkan hasil penelitian, dalam hal ini landasan teori dapat berupa uraian yang bersifat teoritis, model ataupun bentuk-bentuk representatif yang mengacu pada sumber primer ataupun sumber sekunder.

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

- A. Pengenalan Teknologi Cloud Computi ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- B. Arsitektur Cloud Computing ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- C. Mekanisme Cloud Compu..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- D. Inovasi Software Live Cycle ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- E. Cloud Simulation ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- F. Web Hosting ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- G. Aplikasi Web Native ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- H. Virtual Mechine ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- I. Aplication Programming Interface ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- J. IaaS (Infrastructure As a Service) ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- K. PaaS (Platform As a Service) ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).
- L. SaaS (Software As a Service) ..... ( dapat dicitasi dari sumber tertentu).

(dan teori lainnya yang pasti akan digunakan dalam penyusunan skripsi, tahanan penyusunan tidak harus mengikuti contoh diatas, tetapi perhatikan mana yang lebih urgensi itu yang diutamakan).

### 2.2. Penelitian Terkait

Berisi tentang kutipan minimal dari 10 jurnal yang terkait dan mendukung dari permasalahan yang diangkat dan akan digunakan kedepannya sebagai jurnal hasil 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).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

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

Memberikan gambaran bagaimana teknik pengumpulan data yang akan dan telah dilakukan dalam proses pembuatan skripsi. Data yang diperoleh boleh data primer yaitu data yang didapat secara langsung dari hasil penelitian ataupun data sekunder yaitu data yang didapat tidak secara langsung dari periset melainkan dari sumber data lainnya seperti organisasi tertentu misalnya dari BPS, LIPI atau lainnya.

##### **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 instansi tersebut. Data observasi diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dari pihak yang melakukan riset tersebut.

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

Melakukan pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada orang yang memiliki kompetensi terhadap pembahasan skripsi yang 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 sebatas pengguna saja.

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

Melakukan pengumpulan data dengan mendapatkan data yang bersumber dari buku-buku, ebook, jurnal, dan bisa juga dari buku ilmiah berupa skripsi, thesis atau lainnya yang intinya berperan penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Tidak diperkenankan dari sumber yang tidak terdapat narasumbernya atau tidak jelas terhadap tokoh yang menyampaikan sumber pengetahuan yang disampaikan.

#### **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 digambarkan dalam bentuk symbol-simbol diagram yang tersusun secara berurutan.



## **BAB IV**

### **DESAIN 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. Teknologi Cloud Computing**

Pada bagian ini menjelaskan tentang perkembangan teknologi cloud computing dan gambarkan dalam perinsip sederhana bagaimana teknologi dapat dirancang sebagai service client dan sebagainya.

#### **4.2. Arsitektur Cloud Computing**

Berikan gambaran yang unik terhadap teknologi cloud computing terhadap terciptanya rancangan cloud yang akan dibuat. Penerapan software as a service, client seperti apa yang akan dikembangkan. Membuat gambaran struktur dasar cloud computing yang akan dibuat seperti cloud client, cloud service, cloud application, cloud platform, cloud storage, dan cloud infraestructurenya.

#### **4.3. Mekanisme Cloud Computing**

Menjelaskan tentang Infrastruktur, platform, dan Software dari cloud yang akan diterapkan dan penggunaan tertinggi dari ketiga tersebut. Selain itu menjelaskan fitur fitur yang akan dirancang serta kemiripan fitur seperti proses instalasi, update serta software yang digunakan dengan mekanisme yang telah ada.

#### **4.4. Software Lifecycle**

Dibagian ini menjelaskan tentang software lifecycle yang biasanya telah disediakan oleh penyedia layanan cloud computing diantaranya instalasi, patching, upgrade, apakah dilakukan dalam satu mesin atau mungkin akan dikembangkan dalam skalabilitas yang lebih besar lagi, dan lain sebagainya.

#### **4.5. Simulasi Cloud**

Simulasi cloud terdapat dibagian level infrastruktur, bagaimana hal ini dapat dilakukan secara simulasi pengiriman data center menuju ke host, seperti halnya: satu data center dengan satu Host yang menjalankan satu Cloud; satu data center dengan satu Host menjalankan dua Cloud; Satu data center dengan dua Host menjalankan dua Cloud, atau dua data center dengan masing-masing satu Host. Dan mengembangkan simulasi scalable. Banyak software simulasi yang dapat digunakan dalam cloud computing seperti GridSim, SimGrid, GangSim yang skalabilitasnya memang kecil, tetapi jika ingin yang lebih baik dapat menggunakan CloudSim atau yang lainnya, silahkan gunakan yang lain.

#### **4.6. Analisis Cloud**

Analisis cloud yang dilakukan adalah menganalisa performa program awal dari Cloud Simulation terhadap performa yang telah dimodifikasi apakah memberikan hasil yang lebih baik atau sebaliknya. Seperti halnya execution time nya bagaimana apakah memiliki kecepatan yang lebih baik dalam mengeksekusi perintah yang dimasukkan kepada alat computer. Kemudian memperhatikan juga dalam analisis cloud ini perbedaan storage dari kedua simulasi yang dilakukan. Kemudian mengukur perbedaan RAM pada kedua simulasi cloud, serta memperhatikan penggunaan resource dari simulasi cloud.

## **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**

Minimal 5 buku, 10 jurnal, dapat ditambahkan dengan e-book, dll

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN**

#### **SURAT KETERANGAN RISET**

#### **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Code program

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

- 4. Kode Outline : 161**  
**Nama Outline : Karya Ilmiah**  
**Metode Pengerjaan : Indivitu**  
**Bukti Riset : Surat Keterangan PKL/Riset, Sertifikat PKL, atau Surat Keabsahan Data**  
**Luaran :**  
- Publikasi Artikel Ilmiah : Wajib  
- Hak Kekayaan Intelektual (HKI) : Tidak  
- Buku : Tidak  
- Karya : Laporan Skripsi, Aplikasi (Jika Ada)  
- Berita Acara Serah Terima Karya : Tidak  
**Ketentuan Outline :**
- 

**Bentuk Outline :**

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

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. Tujuan Penelitian
- 1.6. Luaran Penelitian

**BAB II : LANDASAN TEORI**

- 2.1. Tinjauan Pustaka
- 2.2. Penelitian Terkait
- 2.3. Tinjauan Organisasi/Objek Penelitian/Mitra Penelitian

**BAB III : METODE PELAKSANAAN**

- 3.1. Metode Penelitian
- 3.2. Tahapan Penelitian
- 3.3. Analisis Data
- 3.4. Uraian Tugas
  - 4.4.1. Pengumpulan Data
  - 4.4.2. Analisis Data

#### 4.4.3. Data Hasil

### **BAB IV : HASIL YANG DICAPAI**

#### 4.1. Hasil dan Pembahasan

#### 4.2. Potensi Hasil

### **BAB V : PENUTUP**

#### 4.1. Kesimpulan

#### 4.2. Saran-saran

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **SURAT KETERANGAN RISET** (jika metode penelitiannya menggunakan observasi).

### **BUKTI HASIL PENGECEKAN PLAGIARISME**

### **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Bukti Instrumen penelitian (kuesioner/data set)

Lampiran 2. Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah

Lampiran 3. Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme

Catatan :

1. Jumlah anggota penelitian maks. 3 mahasiswa, dengan 1 ketua dan 2 anggota.
2. Mahasiswa wajib melakukan riset atau observasi.
3. Dataset yang digunakan private atau publik. Jika dataset private wajib melampirkan surat riset.
4. Sumber referensi (artikel ilmiah) wajib 10 artikel ilmiah dengan tema yang berkaitan dengan penelitian.
5. Luaran Penelitian berupa artikel ilmiah yang telah dipublikasi baik di jurnal nasional akreditasi atau tidak terakreditasi, jurnal internasional tersimpan pada database internasional, dan jurnal internasional bereputasi.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Berisi uraian tentang latar belakang atau justifikasi ilmiah dan permasalahan yang akan diteliti. Alasan penelitian tersebut perlu diungkapkan melalui pemaparan fenomena nyata yang ditemui peneliti jika ada, penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terkait fenomena tersebut, serta kesenjangan yang terjadi antara kondisi saat ini dengan kondisi yang seharusnya, menurut kajian peneliti. Di perkuat dengan kutipan artikel ilmiah. Berikut ini hanya contoh penulisan latar belakang masalah, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas :

Suatu perusahaan tidak terlepas dari peranan Sumber Daya Manusia (SDM) yang bekerja didalamnya. Karyawan merupakan salah satu faktor utama dalam kelancaran, kemajuan serta keberhasilan suatu perusahaan. Untuk itu perusahaan harus mampu memotivasi karyawan agar dapat bekerja secara optimal dan selalu memberikan yang terbaik untuk perusahaan. Selain gaji, salah satu hal yang dapat memotivasi karyawan adalah dengan memberikan penghargaan (reward) terhadap prestasinya. Penilaian dengan melihat beberapa kriteria seperti kedisiplinan, kerjasama dan prestasi kerja. Selama ini penilaian kinerja karyawan di PT. Resya Jaya masih dilakukan secara subjektif sehingga hasilnya tidak matang dan akurat (tuliskan sumber kutipan).

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis merancang sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi dengan menggunakan metode MOORA adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat sepuluh kriteria yang ideal yang harus dimiliki oleh pelamar, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati.

#### **1.2. Identifikasi Masalah**

Mengidentifikasi permasalahan yang akan diangkat. Berikut ini hanya contoh penulisan identifikasi masalah, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas: Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Perusahaan kesulitan dalam menentukan karyawan berprestasi
- b. Pemilihan karyawan berprestasi masih dilakukan secara subjektif
- c. Pengambilan keputusan kurang tepat dan akurat

#### **1.3. Rumusan Masalah**

Mengidentifikasi perumusan masalah yang telah diidentifikasi. Berikut ini hanya contoh penulisan rumusan masalah, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas:

Berdasarkan indentifikasi masalah diatas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan metode Analytic Hierarchy Process dalam menentukan karyawan berprestasi secara otomatis.
- b. Apakah penerapan metode Analytic Hierarchy Process dalam menentukan karyawan berprestasi secara objektif.
- c. Mengapa penerapan metode Analytic Hierarchy Process menghasilkan pengambilan keputusan secara akurat.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Berisi tentang tujuan penelitian secara keseluruhan yang akan dicapai. Berikut ini hanya contoh penulisan tujuan penelitian, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas: Tujuan penelitian dalam skripsi ini adalah :

Agar pemilihan karyawan berprestasi di PT. Resya Jaya lebih akurat.

- a. Penilaian karyawan berprestasi di PT. Resya Jaya tidak dilakukan secara subjektif.
- b. Proses pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

#### 1.5. Luaran Penelitian.

Pada bab ini disajikan jenis luaran wajib (artikel ilmiah publikasi jurnal nasional tidak terakreditasi, jurnal nasional terakreditasi, atau jurnal internasional tersimpan dalam database internasional, dan jurnal internasional bereputasi).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

Bab ini menguraikan hasil temuan peneliti lain yang diperoleh dari pustaka acuan serta menjadi landasan disusunnya laporan skripsi. Berisi tentang semua teori-teori yang berhubungan dengan skripsi yang akan dibahas. Disesuaikan dengan kebutuhan skripsi yang dibahas.

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

Berisi tentang kutipan minimal dari 3 artikel ilmiah (jurnal) yang terkait dan mendukung dari permasalahan yang diangkat. Berikut ini hanya contoh penulisan Penelitian Terkait, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas:

Kesuksesan enterprise governance pada Pesantren Al-Hidayah Boarding School didapatkan melalui peningkatan dalam efektivitas dan efisiensi dalam proses organisasi yang berhubungan. Standar yang direkomendasikan untuk mendukung tata kelola teknologi informasi di Pesantren Al-Hidayah Boarding School adalah dengan Control Objective for Information and related Technology (COBIT), khususnya pada domain DS (delivery and support) dan ME (monitoring and evaluation) karena memberikan pedoman secara meluas untuk tujuan mendapatkan manajemen yang baik dan kontrol dari teknologi informasi pada suatu enterprise.

#### **2.3. Tinjauan Organisasi/Objek Penelitian/Mitra Penelitian.**

Pada sub bab ini menjelaskan mengenai organisasi/perusahaan sumber data penelitian yang digunakan atau objek dari penelitian atau Mitra penelitian bergerak dibidang tertentu.

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1. Metode Penelitian.**

Bab ini berisi metode penelitian yang akan diterapkan berdasarkan sumber referensi.

##### **A. Instrumen Penelitian.**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka bahan dan peralatan yang diperlukan untuk penelitian. Instrumentasi penelitian dapat berupa kuesioner yang digunakan untuk mendapatkan data primer, atau dapat menggunakan instrumentasi penelitian lainnya.

##### **B. Pengumpulan Data**

###### **1. Jenis Data, terdiri dari:**

- a. Data primer (private), merupakan data yang dikumpulkan langsung dari sumber data yang dilakukan oleh peneliti secara langsung.
- b. Data sekunder (public), merupakan data yang diperoleh dari peneliti atau pihak lain misalnya dari PBS atau LIPI.

###### **2. Teknik Pengumpulan Data.**

- a. Wawancara, yaitu bertanya langsung kepada subjek yang memang mengetahui tentang data dan memiliki tanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan atas penyebaran data.
- b. Observasi, yaitu pengamatan langsung ke tempat objek riset untuk mendapatkan data secara langsung.
- c. Studi Pustaka, yaitu teknik pengumpulan data dengan sumber referensi berupa buku-buku, sejumlah jurnal, atau sejenisnya yang dapat menambah wawasan pengetahuan pembaca.

##### **C. Pengolahan Data.**

Tahap ini menjelaskan mengenai bagaimana pengolahan data untuk mendapatkan data yang telah ditransformasi, hingga sesuai dengan kebutuhan pada metode yang diusulkan.

##### **D. Model yang diusulkan.**

Pada tahap ini data yang diteliti dan dianalisa kemudian dikelompokkan kedalam data latih (training) dan data pengujian (testing) sesuai dengan metode yang diperlukan.

##### **E. Pengujian dan Ekperimen Model.**

Pada tahap ini melakukan pengujian metode yang diusulkan.

##### **F. Evaluasi Hasil.**

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap metode yang diusulkan.

#### **3.2. Tahapan Penelitian.**

Bab ini menjelaskan tahapan-tahap proses dalam melaksanakan penelitian dimulai dari tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap laporan penelitian. Tahapan penelitian dapat dibuat dalam sebuah gambar atau flowchart yang menjelaskan kegiatan dari tahapan penelitian.

#### **3.3. Analisis Data.**

Menjelaskan metode atau algoritma yang digunakan pada penelitian. Serta Analisis data pada penelitian yang dilakukan.

#### **3.4. Uraian Tugas.**

Uraian tugas berisi gambaran tentang apa yang harus dilakukan oleh jobdes dibawah ini dengan menyertakan kutipan sebagai landasan teori dari jobdes tersebut. Lalu uraikan jobdes tersebut dengan memaparkan pekerjaan yang dilakukan dengan jelas serta disusun secara berurutan dari awal sampai akhir dalam proses penyelesaiannya.

##### **3.4.1. Data Collection / Pengumpulan Data.**

Menyebutkan nama anggota kelompok skripsi dan menguraikan tugasnya didalam pembuatan skripsi ini dimulai dari mengkoleksi, mencari data dan membersihkan data sehingga menjadikan data set siap untuk diolah.



#### 3.4.2. Analisis Data.

Menyebutkan nama anggota kelompok skripsi dan menguraikan tugasnya didalam pembuatan skripsi ini seperti pengolahan data, dan menetapkan penggunaan metode yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

#### 3.4.3. Data Hasil.

Menyebutkan nama anggota kelompok skripsi dan menguraikan tugasnya didalam pembuatan skripsi ini seperti merapihkan dan menyusun laporan penelitiannya, bertugas membuat narasi laporan penelitian sehingga enak dibaca dan mudah dimengerti oleh pembaca atau peneliti lainnya.

## BAB IV

### HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS

#### 4.1. Hasil dan Pembahasan.

Bagian ini menjelaskan tentang data dataset yang digunakan, perhitungan metode yang digunakan, instrument penelitian yang digunakan, hasil dari penelitian. Data dapat dijelaskan dalam bentuk tabel dan atau gambar. Interpretasi dan ketajaman analisis dari penulis terhadap hasil yang diperoleh, termasuk pembahasan tentang pertanyaan yang timbul dari hasil observasi serta dugaan ilmiah yang dapat bermanfaat untuk kelanjutan bagi penelitian mendatang. Hasil dan pembahasan juga memuat pemecahan masalah yang berhasil dilakukan, perbedaan dan persamaan dari hasil pengamatan terhadap informasi yang ditemukan dalam berbagai pustaka (penelitian terdahulu). Berikut ini hanya contoh penulisan Pembahasan, silahkan sesuaikan dengan kasus yang akan dibahas :

##### A. Pengolahan Data Menggunakan Perhitungan Metode MOORA

GAP= Criteria Value-Minimum Value

$$NCI = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

$$NSI = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

$$N = (x)\% NCI + (x)\% NS$$

$$R = (x)\% NKI + (x)\% NSK + (x)\% NP$$

**Table IV.1.**  
**Aspek kriteria and target value**

No.	Criteria	Sub-criteria	Target Value	No.	Criteria	Sub-criteria	Target Value
1	Communication	Speech	5	3	Loyalty	Responsible	5
		listening	3			cooperation	4
		Recording	4			Assiduity	3
2	Discipline	Presence	4	4	Cleanliness	Neatness	3
		Working	3			Treatment	3
		Reporting	5			Magnificent	4

**Table IV.2.**  
**Pengelompokan Core faktor dan secondary faktor**

No.	Aspect	Core factor	Secondary factor
1	Communication	Speech	Listening
		Recording	
2	Discipline	Presence	Working
		Reporting	
3	Loyalitas	Responsible	Assiduity
		Kerjasama	
4	Cleanliness	Neatness	Treatment
		Magnificent	

**Table IV.3**  
**Mapping GAP communication**

No.	ID Karyawan	GAP Sub-Aspect Value			Target Value	Profile Criteria	
		1	2	3		3	4
1	KR01	4	3	4	-1	0	0
2	KR02	5	3	4	0	0	0
3	KR03	5	2	3	0	-1	-1
4	KR04	4	2	3	-1	-1	-1
5	KR05	5	3	4	0	0	0
6	KR06	3	2	2	-2	-1	-2

**Table IV.4.**  
**Pemeringkatan**

No.	Sub-Aspect	Nilai Total GAP for each Aspect				Total GAP	Ranking
		Communication (38,4%)	Dicipline (28,2%)	Loyalty (19,9%)	Cleanliness (13,4%)		
2	KR02	5	4.7	4.1	4.4	4.65	<b>1</b>
1	KR01	4.7	4.7	4.7	4.2	4.63	<b>2</b>
5	KR05	5	3.9	4.3	4.3	4.45	<b>3</b>
3	KR03	4.3	4	4.6	5	4.36	4
4	KR04	4	4	4.4	4.4	4.13	5
6	KR06	3.4	4.4	4.4	4.6	4.04	6

#### 4.2. Potensi Hasil.

Berisi tentang manfaat, artikel ilmiah, peluang perolehan Hak Kekayaan Intelektual atau sejenisnya dan/atau manfaat terhadap aspek sosial-ekonomi-pendidikan dan lain-lain.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dalam pembahasan kesimpulan menjawab permasalahan yang ada dan berisi tentang kelebihan dan kekurangan penelitian yang di buat.. Kesimpulan merupakan jawaban dari permasalahan yang diangkat.

#### **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**

#### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

#### **LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN**

#### **SURAT KETERANGAN RISET**

#### **LAMPIRAN**

Lampiran A: Bukti Instrument penelitian (kuesioner/data set)

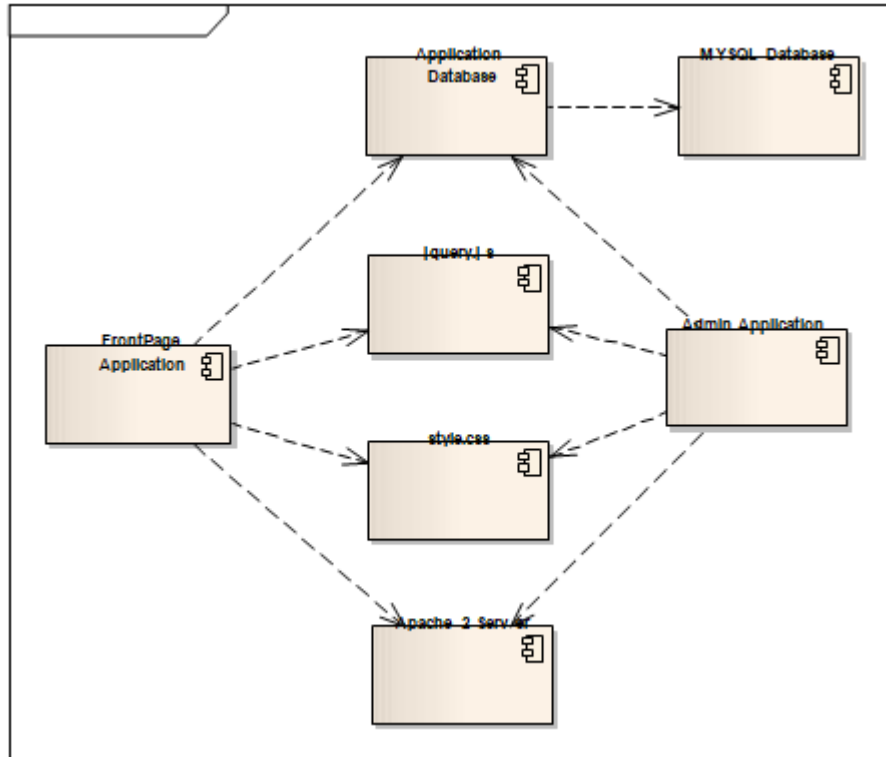
Lmpairan B: Bukti Submit/Publis Artikel Ilmiah

Lampiran C: Bukti Hasil Pengecekan Plagiarisme

## B. Component Diagram

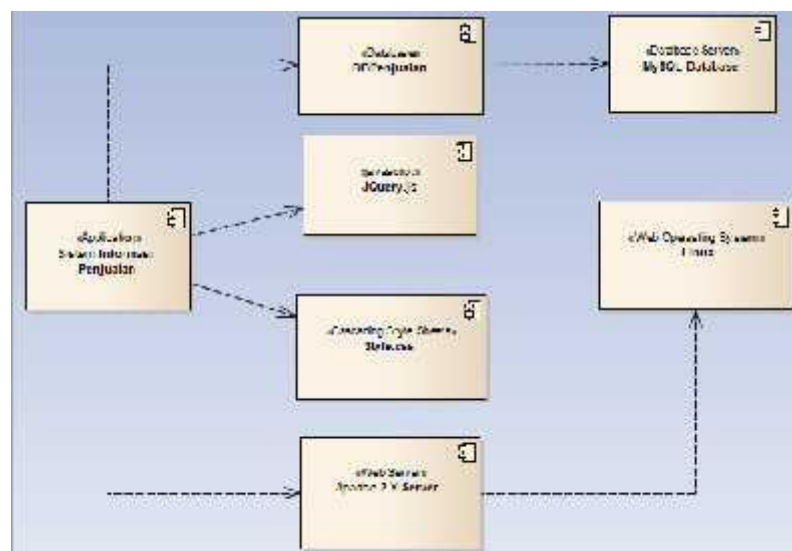
Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan diantaranya. Component Diagram juga dapat berupa interface yang berupa kumpulan layanan yang disediakan oleh komponen untuk komponen lainnya.

### Contoh 1.



Gambar IV.16.  
*Component Diagram Sistem Penjualan Online*

### Contoh 2 :



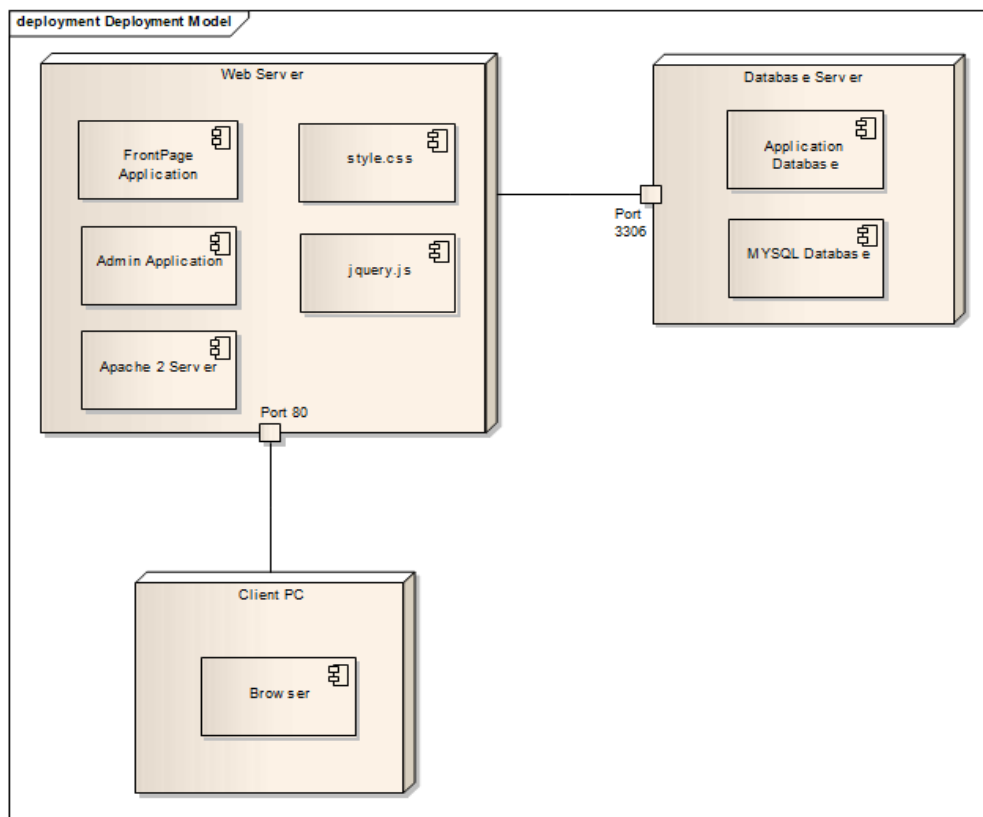
Gambar IV.17.  
*Component Diagram Sistem Penjualan Online*

## C. Deployment Diagram

Menggambarakan tata letak sistem secara fisik, yang menampilkan bagian-bagian software

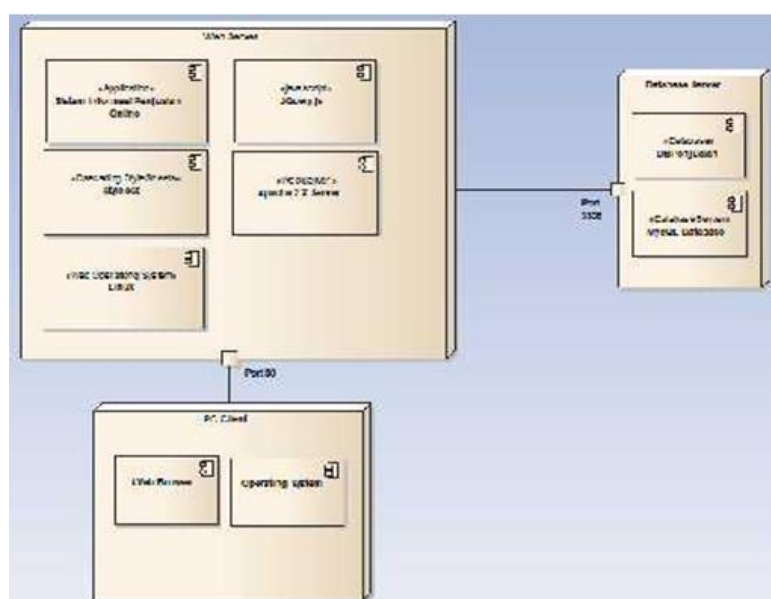
yang berjalan pada hardware yang digunakan untuk mengimplementasikan sebuah sistem dan keterhubungan antara komponen hardware-hardware tersebut.

#### 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 dimasukan. 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 kelebihanannya 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**

4. 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.
5. Referensi buku minimal 5 tahun terakhir, diutamakan karangan dosen Universitas Bina Sarana Informatika yang dapat dilihat dalam laman: repository.bsi.ac.id
6. Apabila penelitian yang dilakukan tidak didapatkan pada point 1 dan 2 mahasiswa dapat menggunakan referensi sumber lain.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

## **LEMBAR KONSULTASI**

## **SURAT KETERANGAN RISET**

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1. Code program

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



**UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA**

Jl. Kramat Raya No. 98, Senen, Jakarta Pusat 10450  
<http://www.bsi.ac.id>