

**TEMPLATE L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X UNTUK PROYEK AKHIR UNIVERSITAS TELKOM —  
VERSI 1.1**

***L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X TEMPLATE FOR UNIVERSITAS TELKOM DIPLOMA THESIS —  
VERSION 1.1***

**PROYEK AKHIR**

Disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan  
Program D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi

Disusun oleh:

Nama Mahasiswa 1    NIM\_Mahasiswa1

Nama Mahasiswa 2    NIM\_Mahasiswa2



**FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
BANDUNG  
2019**

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

|        |                            |                          |
|--------|----------------------------|--------------------------|
| Nama   | : Nama Mahasiswa 1         | Nama Mahasiswa 2         |
| NIM    | : NIM_Mahasiswa1           | NIM_Mahasiswa2           |
| Alamat | : Jl. xxx i no. j kkkkkkkk | Jl. xxx i no. j kkkkkkkk |
| Email  | : aaa@bbb.ccc              | aaa@bbb.ccc              |

Menyatakan bahwa Proyek Akhir D3 RPLA ini merupakan karya orisinal kami, dengan judul :

**TEMPLATE  $\LaTeX$  UNTUK PROYEK AKHIR UNIVERSITAS TELKOM —  
VERSI 1.1**  
 **$\LaTeX$  TEMPLATE FOR UNIVERSITAS TELKOM DIPLOMA THESIS —  
VERSION 1.1**

Atas pernyataan ini, kami siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada kami apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap kejujuran akademik atau etika keilmuan dalam karya ini, atau ditemukan bukti yang menunjukkan ketidakaslian karya ini. Jika terbukti melanggar hal-hal di atas, kami bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan **Peraturan Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Telkom** bagian **Kode Etik Mahasiswa** untuk pelanggaran akademik.

Bandung, 8 Oktober 2019

< signature >                      < signature >

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Nama Mahasiswa 1 | NIM Mahasiswa1 |
| Nama Mahasiswa 2 | NIM Mahasiswa2 |

**LEMBAR PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**TEMPLATE  $\LaTeX$  UNTUK PROYEK AKHIR UNIVERSITAS TELKOM —  
VERSI 1.1  
 *$\LaTeX$  TEMPLATE FOR UNIVERSITAS TELKOM DIPLOMA THESIS —  
VERSION 1.1***

**Telah disetujui dan disahkan sebagai Proyek Akhir  
Program D3 Rekayasa Perangkat Lunak Aplikasi  
Fakultas Ilmu Terapan  
Universitas Telkom  
Bandung**

Disusun oleh:

Nama Mahasiswa 1    NIM\_Mahasiswa1  
Nama Mahasiswa 2    NIM\_Mahasiswa2

**Bandung, 8 Oktober 2019**

**Menyetujui,**  
Dosen Pembimbing

*< signature >*

NAMA Pembimbing  
XXYYZZZ

## ABSTRAK

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

**Kata Kunci:** *kata kunci 1, kata kunci 2, kata kunci 3, kata kunci 4, kata kunci 5*

## ABSTRACT

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

**Keywords:** keyword 1, keyword 2, keyword 3, keyword 4, keyword 5

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## KATA PENGANTAR

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultricies augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

Bandung, 8 Oktober 2019

< signature >

< signature >

Nama Mahasiswa 1    NIM\_Mahasiswa1

Nama Mahasiswa 2    NIM\_Mahasiswa2

## DAFTAR ISI

### LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

### LEMBAR PENGESAHAN

### ABSTRAK iv

### LEMBAR PERSEMBAHAN vi

### KATA PENGANTAR vii

### DAFTAR ISI viii

### DAFTAR GAMBAR x

### DAFTAR TABEL xi

### DAFTAR LAMPIRAN xii

### I PENDAHULUAN 1

#### 1.1 Latar Belakang . . . . . 1

#### 1.2 Perumusan Masalah . . . . . 2

#### 1.3 Batasan Permasalahan . . . . . 2

#### 1.4 Tujuan . . . . . 3

#### 1.5 Metode Penyelesaian Masalah . . . . . 3

#### 1.6 Pembagian Tugas Anggota . . . . . 4

### II TINJAUAN PUSTAKA 5

#### 2.1 Teori A . . . . . 5

#### 2.2 Teori B . . . . . 5

#### 2.3 Teori C . . . . . 6

#### 2.4 Aplikasi Serupa . . . . . 7

### III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN 8

#### 3.1 Sistem Arsitektur . . . . . 8

##### 3.1.1 Gambaran Umum Sistem . . . . . 8

##### 3.1.2 Target Pengguna Aplikasi . . . . . 9



|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 3.1.3     | Spesifikasi Target Perangkat . . . . .  | 9         |
| 3.1.4     | Diagram Alir Aplikasi . . . . .         | 9         |
| 3.2       | Kebutuhan Pengembangan Sistem . . . . . | 10        |
| 3.3       | Perancangan Model Program . . . . .     | 10        |
| 3.3.1     | Use Case Diagram . . . . .              | 11        |
| 3.3.2     | Use Case Skenario . . . . .             | 11        |
| 3.4       | Perancangan Aplikasi . . . . .          | 11        |
| 3.4.1     | Perancangan Antar Muka . . . . .        | 12        |
| 3.4.2     | Perancangan Level Tinggi . . . . .      | 13        |
| <b>IV</b> | <b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>       | <b>14</b> |
| 4.1       | Implementasi Aplikasi . . . . .         | 14        |
| 4.2       | Pengujian Aplikasi . . . . .            | 15        |
| 4.2.1     | Pengujian Alpha . . . . .               | 15        |
| 4.2.2     | Pengujian Fungsionalitas . . . . .      | 15        |
| 4.2.3     | Pengujian Kesesuaian . . . . .          | 16        |
| 4.2.4     | Pengujian Beta . . . . .                | 16        |
| 4.3       | Diskusi Hasil Pengujian . . . . .       | 17        |
| <b>V</b>  | <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>             | <b>18</b> |
| 5.1       | Kesimpulan . . . . .                    | 18        |
| 5.2       | Saran . . . . .                         | 18        |
|           | <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                   | <b>19</b> |
|           | <b>LAMPIRAN</b>                         |           |

## DAFTAR GAMBAR

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 2.1 | Android 10 . . . . .                                   | 5  |
| 2.2 | Firebase Prediction . . . . .                          | 6  |
| 2.3 | Python Language . . . . .                              | 6  |
| 3.1 | Low Level Design . . . . .                             | 8  |
| 3.2 | Online shopping UML use case diagram example . . . . . | 11 |
| 3.3 | Wireframe Design for Z-Apps . . . . .                  | 12 |
| 3.4 | High Level Design . . . . .                            | 13 |
| 4.1 | Paging Lib Android . . . . .                           | 14 |

## DAFTAR TABEL

|  |   |
|--|---|
| 2.1 Perbandingan Aplikasi Serupa . . . . . | 7 |
|--|---|

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A: Data Hasil Pengukuran

Lampiran B: Kode Program

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Proyek Akhir merupakan sebuah proyek yang dilakukan pada permasalahan / kasus nyata.

Uraikan proses-proses yang dilakukan dalam mengidentifikasi masalah yang akan dicari solusinya.

Contoh:

Memasak adalah suatu kegiatan menyiapkan masakan untuk dimakan. Memasak biasanya dilakukan oleh ibu rumah tangga di dalam memenuhi kebutuhan pokok keluarga mereka, yaitu pangan. Namun, sekarang tak hanya ibu rumah tangga yang memasak, hampir semua orang memasak tanpa memandang umur dan jenis kelamin. Memasak memerlukan beberapa persiapan, antara lain alat, bahan olahan, resep, dan waktu.

Tidak semua orang memiliki keahlian memasak. Padahal keberhasilan di dalam mengolah bahan menjadi hidangan yang lezat merupakan kebanggaan tersendiri. Resep masakan merupakan solusi untuk orang yang tidak memiliki keahlian memasak. Resep masakan adalah suatu susunan instruksi yang menunjukkan cara membuat suatu masakan, dimana terdapat pula bahan dan bumbu yang diperlukan untuk memasak suatu masakan. Resep masakan sangat berguna untuk orang yang baru belajar memasak. Selain itu, resep masakan membuat setiap orang tak perlu menghafal semua bahan, bumbu, dan langkah membuat suatu hidangan. Oleh karena itu, perlu adanya sebuah rekomendasi resep masakan.

Rekomendasi adalah memberikan seseorang saran dalam berbagai jenis informasi. Sekarang dengan perkembangan kecerdasan buatan pada komputer, memungkinkan adanya system rekomendasi secara otomatis. Sistem rekomendasi merupakan sebuah web atau alat personalisasi yang menyediakan pengguna sebuah informasi daftar item-item yang sesuai dengan keinginan masing-masing pengguna. Untuk memudahkan mencari resep masakan terhadap bahan yang tersedia, diperlukan sebuah sistem rekomendasi resep masakan. Untuk mendapatkan resep masakan secara manual yang sesuai dengan keinginan pengguna dibutuhkan waktu yang lama di dalam menyesuaikan bahan masakan. Sistem rekomendasi ini berguna untuk memudahkan pengguna untuk mencari resep masakan tersebut.

Sistem rekomendasi resep masakan sudah ada beberapa yang dapat diakses secara online. Namun, rekomendasi resep hanya dapat dicari berdasarkan nama masakan. Sampai saat ini, belum ada sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi masakan secara otomatis berdasarkan bahan-bahan yang tersedia dan sesuai kriteria pengguna. Keterbatasan bahan sering kali membuat orang-orang bereksperimen dalam memasak yang menghasilkan masakan yang belum tentu enak. Selain itu, seseorang bisa menjadi malas memasak jika bahan yang tersedia tidak ada semua. Hal ini karena mereka tidak ingin pergi berbelanja atau bingung untuk memasak suatu hidangan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Uraikan pendekatan dan konsep untuk menjawab masalah yang diteliti, masalah yang akan dicari penyelesaiannya.

Contoh:

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat rancangan sistem rekomendasi resep masakan dengan masukan sistem berupa bahan masakan?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem rekomendasi resep masakan pada smart phone berbasis Android?

## **1.3 Batasan Permasalahan**

Dalam perumusan masalah dapat dijelaskan definisi, asumsi, dan lingkup yang menjadi batasan PA.

Contoh:

1. Data resep berupa resep masakan utama Indonesia, khusus untuk daerah Bali, Jawa, Aceh, dan Padang.
2. Tidak menangani sinonim nama bahan masakan
3. Satuan setiap bahan masakan sama
4. Tidak menangani porsi setiap resep
5. Sistem rekomendasi resep masakan diimplementasikan pada smart phone berbasis Android.

## 1.4 Tujuan

Berikan pernyataan singkat mengenai tujuan PA. Tujuan hendaknya jelas dan dapat diukur.

Contoh:

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Membuat rancangan sistem rekomendasi resep masakan dengan masukan sistem berupa bahan masakan
2. Mengimplementasikan sistem rekomendasi resep masakan pada smart phone berbasis Android

## 1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Uraian metodologi penyelesaian masalah dapat berupa variabel-variabel dalam penelitian, model yang digunakan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian.

Tiap tahap penyelesaian masalah harus sudah berisi dengan detail dan lengkap dari kegiatan yang dilakukan dalam penyelesaian PA.

Contoh:

1. Tahap studi literatur  
Mencari referensi yang berhubungan dengan topik tugas akhir ini, yaitu sistem rekomendasi, Collaborative filtering, Content based filtering Hybrid recommender system dalam bentuk buku, jurnal, paper, dan lain-lain. Selain itu, mempelajari dan memahami materi yang berhubungan dengan topik tugas akhir.
2. Tahap pencarian dan pengumpulan data, Melakukan pencarian data-data yang mendukung untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Tahap perancangan sistem  
Merancang sistem yang sesuai dengan identifikasi kebutuhan. Merancang interface, database, program, multimedia, poster, video, dll.
4. Tahap implementasi  
Melakukan implementasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.
5. Tahap pengujian dan analisis  
Melakukan pengujian sistem dan menganalisis hasil pengujian tersebut.

6. Tahap pembuatan laporan

Membuat laporan tugas akhir yang berisi dokumentasi tahap-tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir serta hasil analisisnya.

## **1.6 Pembagian Tugas Anggota**

Berikan pembagian tugas anggota tim proyek

Contoh:

1. Nama Anggota 1

Peran : Active View Developer

Tanggung Jawab:

- (a) Merancang modul active view
- (b) Menyelesaikan modul active view

2. Nama Anggota 2

Peran : Pasive View Developer

Tanggung Jawab:

- (a) Merancang modul pasive view
- (b) Menyelesaikan modul pasive view



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Teori A**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



**Gambar 2.1:** Android 10

#### **2.2 Teori B**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



**Gambar 2.2:** Firebase Prediction

## 2.3 Teori C

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



**Gambar 2.3:** Python Language

## 2.4 Aplikasi Serupa

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

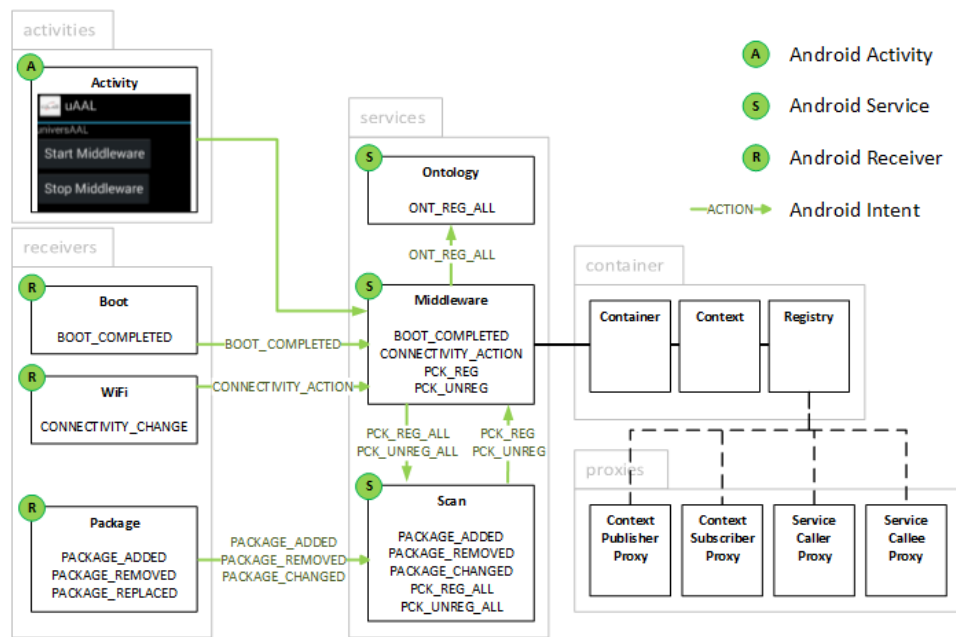
**Tabel 2.1:** Perbandingan Aplikasi Serupa

| Penulis | Aplikasi   | Fitur yang ditawarkan |
|---------|------------|-----------------------|
| 1       | Aplikasi-A | n and p               |
| 2       | Aplikasi-B | p and q               |
| 3       | Aplikasi-C | q and r               |
| 4       | Aplikasi-D | r and s               |
| 5       | Aplikasi-E | s and t               |

## BAB III

### ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

#### 3.1 Sistem Arsitektur



**Gambar 3.1:** Low Level Design

##### 3.1.1 Gambaran Umum Sistem

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 3.1.2 Target Pengguna Aplikasi

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 3.1.3 Spesifikasi Target Perangkat

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 3.1.4 Diagram Alir Aplikasi

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet

ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### **3.2 Kebutuhan Pengembangan Sistem**

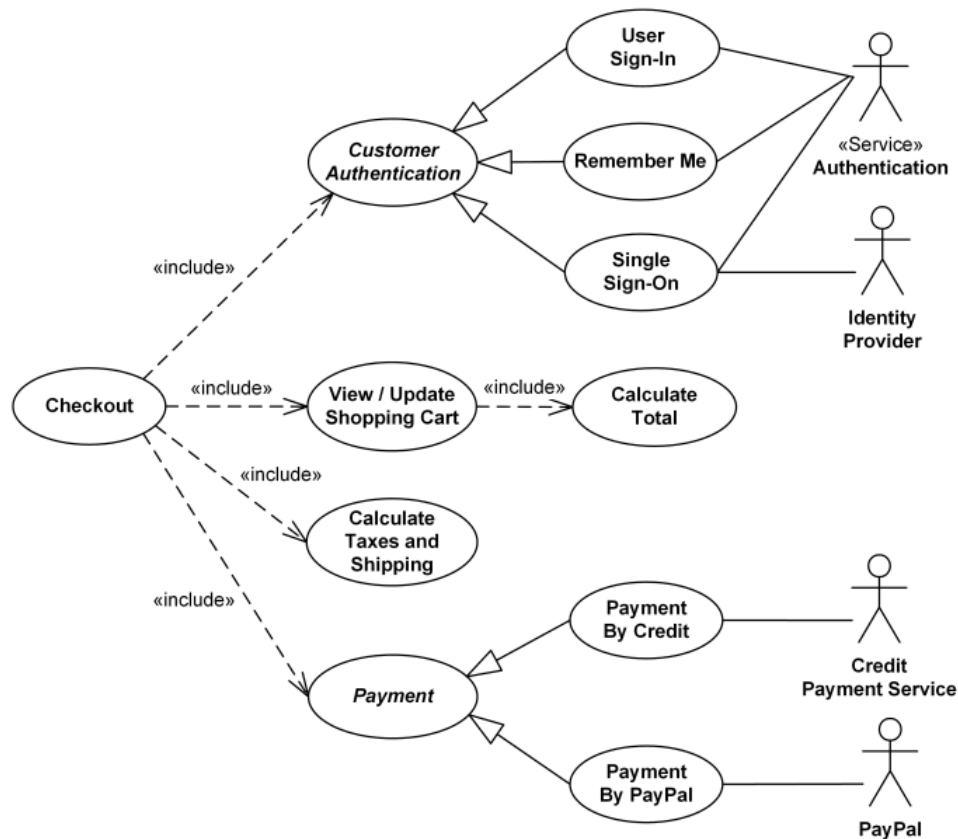
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

1. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)
2. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

### **3.3 Perancangan Model Program**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 3.3.1 Use Case Diagram



Gambar 3.2: Online shopping UML use case diagram example

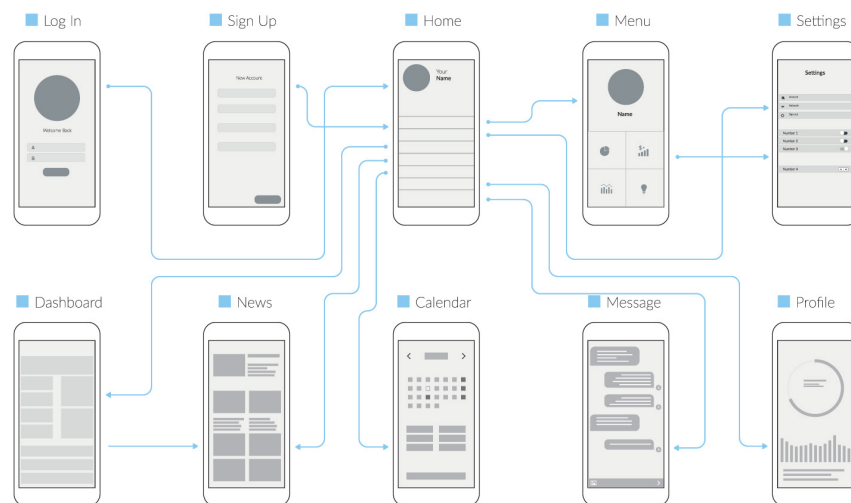
### 3.3.2 Use Case Skenario

## 3.4 Perancangan Aplikasi

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 3.4.1 Perancangan Antar Muka

#### UX Flow - Wireframe Design

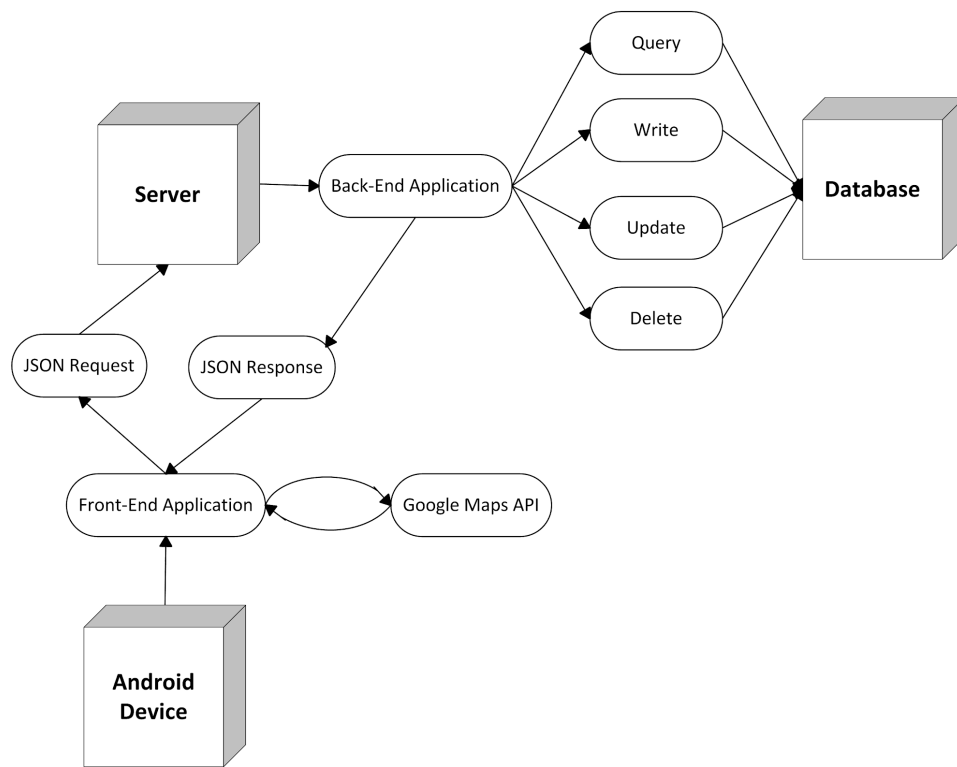


**Gambar 3.3:** Wireframe Design for Z-Apps

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



### 3.4.2 Perancangan Level Tinggi



**Gambar 3.4:** High Level Design

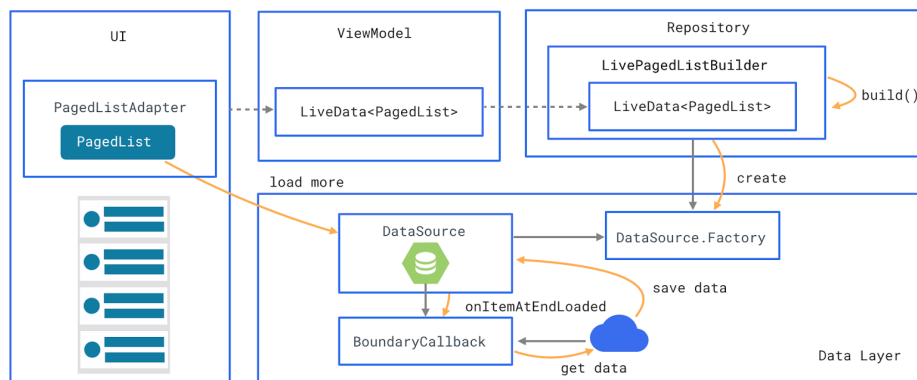
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 4.1 Implementasi Aplikasi

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.



**Gambar 4.1:** Paging Lib Android

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus

tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## **4.2 Pengujian Aplikasi**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### **4.2.1 Pengujian Alpha**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### **4.2.2 Pengujian Fungsionalitas**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut,

ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 4.2.3 Pengujian Kesesuaian

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 4.2.4 Pengujian Beta

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

### 4.3 Diskusi Hasil Pengujian

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

#### **5.2 Saran**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam lobortis facilisis sem. Nullam nec mi et neque pharetra sollicitudin. Praesent imperdiet mi nec ante. Donec ullamcorper, felis non sodales commodo, lectus velit ultrices augue, a dignissim nibh lectus placerat pede. Vivamus nunc nunc, molestie ut, ultricies vel, semper in, velit. Ut porttitor. Praesent in sapien. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis fringilla tristique neque. Sed interdum libero ut metus. Pellentesque placerat. Nam rutrum augue a leo. Morbi sed elit sit amet ante lobortis sollicitudin. Praesent blandit blandit mauris. Praesent lectus tellus, aliquet aliquam, luctus a, egestas a, turpis. Mauris lacinia lorem sit amet ipsum. Nunc quis urna dictum turpis accumsan semper.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. K. Author, Name of paper, *Abbrev. Title of Periodical*, vol. x, no. x, pp. xxx-xxx, Abbrev. Month, year.
- [2] S. Azodolmolky et al., Experimental demonstration of an impairment aware network planning and operation tool for transparent/translucent optical networks, *J. Lightw. Technol.*, vol. 29, no. 4, pp. 4394-48, Sep. 2011.
- [3] J. Zhang and N. Tansu, Optical gain and laser characteristics of InGaN quantum wells on ternary InGaN substrates, *IEEE Photon. J.*, vol. 5, no. 2, Apr. 2013, Art. ID 2600111.
- [4] W. Rafferty, Ground antennas in NASAs deep space telecommunications, *Proc. IEEE*, vol. 82, no. 5, pp. 636-640, May 1994.
- [5] J. K. Author, Title of chapter in the book, in *Title of His Published Book*, xth ed. City of Publisher, (only U.S. State), Country: Abbrev. of Publisher, year, ch. x, sec. x, pp. xxxxxx.
- [6] R. Ramaswami, K. N. Sivarajan, and G. H. Sasaki, *Optical Network: A Practical Perspective*, 3rd ed. Burlington, MA, USA: Elsevier, 2010.
- [7] J. K. Author, Title of report, Abbrev. Name of Co., City of Co., Abbrev. State, Country, Rep. xxx, year.
- [8] M. Chui et al, "The Social Economy: Unlocking Value and Productivity Through Social Technologies", McKinsey Global Institute, 2012.
- [9] J. K. Author, Title of paper, in *Abbreviated Name of Conf.*, (location of conference is optional), year, pp. xxx-xxx.
- [10] B. Lantz, B. Heller dan N. McKeown, "A Network in a Laptop: Rapid Prototyping for Software-defined Networks", dalam *Proceedings of the 9th ACM SIGCOMM Workshop on Hot Topics in Networks*, New York, 2010.
- [11] A. Sefano, D. Emma, A. Pescapè dan G. Ventre, "A Practical Demonstration of Network Traffic Generation", dalam *Proceedings of the 8th IASTED International Conference*, Hawaii, 2004, pp. 138-143.

- [12] J. K. Author, Title of patent, U.S. Patent x xxx xxx, Abbrev. Month, day, year.
- [13] S. P. Voinigescu et al., "Direct m-ary quadrature amplitude modulation (QAM) operating in saturated power mode, U.S. Patent Appl. 20110013726A1, Jan. 20, 2011.
- [14] J. K. Author, Title of thesis, M.S. thesis, Abbrev. Dept., Abbrev. Univ., City of Univ., Abbrev. State, year.
- [15] J. K. Author, Title of dissertation, Ph.D. dissertation, Abbrev. Dept., Abbrev. Univ., City of Univ., Abbrev. State, year.
- [16] N. Kawasaki, Parametric study of thermal and chemical nonequilibrium nozzle flow, M.S. thesis, Dept. Electron. Eng., Osaka Univ., Osaka, Japan, 1993.
- [17] B. Joaquim, "Redundancy and Load Balancing at IP layer in Access and Aggregation Networks", Master Thesis, Aalto University. 2011
- [18] S. Ejaz, "Analysis of the trade-off between performance and energy consumption of existing load balancing algorithms", Grober Beleg, Technische Universität Dresden, 2011.
- [19] *Title of Standard*, Standard number, date.
- [20] *Software-Defined Networking: The New Norm for Networks*, Open Network Foundation, 2012.
- [21] *Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Version 3 for IPv4 and IPv6*. IETF RFC 5798. 2010.
- [22] T. Antcom, CA, USA. Antenna Products. (2011) [Online]. Tersedia di [http://www.antcom.com/documents/catalogs /L1L2GPSAntennas.pdf](http://www.antcom.com/documents/catalogs/L1L2GPSAntennas.pdf), Diakses pada 12 Februari 2014.
- [23] DroX. (2015) [Online]. Tersedia di <http://github.com/haidlir/drox>, Diakses pada 26 Juli 2015.
- [24] T. Oetiker. The Not So Short Introduction to L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X2. (2014) [Online]. Tersedia di <https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>. Diakses pada 8 Mei 2015.
- [25] Format Penulisan Buku Tugas Akhir S1. (2011) [Online]. Tersedia di [http://www.ee.itb.ac.id/format\\_penulisan\\_buku\\_tugas\\_akhir\\_s1](http://www.ee.itb.ac.id/format_penulisan_buku_tugas_akhir_s1). Diakses pada 26 Juli 2015.



- [26] IEEE Editorial Style Manual. (2014) [Online]. Tersedia di [https://www.ieee.org/documents/style\\_manual.pdf](https://www.ieee.org/documents/style_manual.pdf). Diakses pada 25 Juli 2015.

# LAMPIRAN