

**IMPLEMENTASI METODE COLLABORATIVE FILTERING DAN  
EXTREME PROGRAMMING PADA SISTEM REKOMENDASI  
APLIKASI E-COMMERCE PT ALUNA KILAU SONGKET BERBASIS  
WEB MOBILE**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Syarifah Fadlun**

**062040832702**

**MANAJEMEN INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG**

**2024**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414  
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR**

Nama : Syarifah Fadlun  
NIM : 062040832702  
Kelas : 8 MIB  
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika/DIV Manajemen Informatika  
Judul Tugas Akhir : Implementasi Metode *Collaborative Filtering* dan *Extreme Programming* Pada Sistem Rekomendasi Aplikasi *E-Commerce* PT Aluna Kilau Songket Berbasis *Web Mobile*

Palembang, 28 Maret 2024

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Ihdri Ariyanti, SE., M.Si.  
NIP. 197306032008012008

Nita Novita, SE., MM.  
NIP. 197411232008012008

Mengetahui,  
a.n Ketua Jurusan Manajemen Informatika  
Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika

Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom.  
NIP 197407052002121014



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*“Tunjukilah kami jalan yang lurus, (yaitu) jalan orang-orang yang telah Engkau beri nikmat kepadanya, bukan (jalan) mereka yang dimurkai, dan bukan (pula jalan) mereka yang sesat”*  
(QS. Al-Fatihah: 6-7)

*“Jangan takut jatuh, karena yang tidak pernah memanjatlah yang tidak pernah jatuh.*  
*Jangan takut gagal, karena yang tidak pernah gagal hanyalah orang-orang yang tidak pernah melangkah.*  
*Jangan takut salah, karena dengan kesalahan pertama kita dapat menambah pengetahuan untuk mencari jalan yang benar pada langkah yang kedua.”*  
(Buya Hamka)

***Tugas Akhir ini penulis  
persembahkan untuk :***

1. Allah SWT yang maha pemberi pertolongan dan Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan
2. Diri saya sendiri yang telah belajar dan bertahan hingga akhir
3. Kedua orang tua, saudara yang selalu mendukung dan mendoakan
4. Ibu Dr. Indri Ariyanti, SE., M.SI. dan Ibu Nita Novita, SE., MM. selaku dosen pembimbing Tugas akhir
5. Almamater kebanggaan
6. Teman-teman seperjuangan D-IV Manajemen Informatika Angkatan 2020 khususnya kelas 8MIB

## ABSTRAK

PT Aluna Kilau Songket merupakan perusahaan lokal yang menawarkan produk *fashion*, dekorasi rumah, dan souvenir dari kain songket. Dalam era digital yang terus berkembang, PT Aluna Kilau Songket belum memiliki aplikasi *e-commerce* yang terdapat sistem rekomendasi dan masih bergantung pada metode penjualan konvensional. Hal ini mengakibatkan kurangnya efisiensi dan efektivitas dalam operasional perusahaan. *E-commerce* dimanfaatkan dalam media informasi yang menjembatani interaksi antar penjual dan pelanggan, sedangkan sistem rekomendasi digunakan sebagai bahan pertimbangan yang memudahkan pelanggan dalam menentukan pilihan produk. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *collaborative filtering* sebagai metode pemecahan masalah. *Collaborative filtering* digunakan untuk membantu pelanggan dalam memilih *item* yang sesuai berdasarkan rating yang diberikan oleh pelanggan lain. Metode pengembangan sistem rekomendasi aplikasi *e-commerce* PT Aluna Kilau Songket berbasis *web mobile* ini menggunakan *extreme programming*. Proses rekomendasi melibatkan pengumpulan rating pelanggan ke dalam matriks yang menghubungkan pelanggan dan produk, perhitungan kemiripan antar item menggunakan *algorithm adjusted cosine similarity* kemudian nilai dari hasil perhitungan *similarity* akan digunakan untuk menghitung nilai prediksi tiap produk dengan menggunakan persamaan *weighted Sum*. Produk-produk dengan nilai prediksi rating tertinggi akan diprioritaskan dalam rekomendasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi produk alternatif serta rekomendasi produk terlaris berdasarkan pada data penjualan produk yang telah dirating oleh pelanggan.

**Kata kunci** : sistem rekomendasi, *e-commerce*, *collaborative filtering*, *extreme programming*

## ABSTRACT

*PT Aluna Kilau Songket is a local company that offers fashion products, home decorations, and souvenirs from songket fabrics. In the growing digital era, PT Aluna Kilau Songket does not yet have an e-commerce application with a recommendation system and still relies on conventional sales methods. This results in a lack of efficiency and effectiveness in company operations. E-commerce is utilized in information media that bridges interactions between sellers and customers, while the recommendation system is used as a consideration that makes it easier for customers to make product choices. This research aims to implement the collaborative filtering method as a problem-solving method. Collaborative filtering is used to assist customers in selecting suitable items based on ratings given by other customers. The development method of this mobile web-based PT Aluna Kilau Songket e-commerce application recommendation system uses extreme programming. The recommendation process involves collecting customer ratings into a matrix that connects customers and products, calculating the similarity between items using the adjusted cosine similarity algorithm then the value of the similarity calculation results will be used to calculate the predicted value of each product using the weighted Sum equation. Products with the highest predicted rating value will be prioritized in recommendations. The results show that the system is able to provide alternative product recommendations and best-selling product recommendations based on product sales data that has been rated by customers.*

*Keywords : recommendation system, e-commerce, collaborative filtering, extreme programming*

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan Sistem Rekomendasi Produk pada Aplikasi E-Commerce Berbasis Web Mobile dengan Metode Collaborative Filtering” ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Tujuan dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi syarat Mata Kuliah Kerja Praktik pada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis sangat banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Benny Bandanadjaja, S.T., M.T selaku Plt. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnilla, S.E., M.Si., Ak, CA., AAPA. selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.T. selaku Pembantu Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Dr. Indri Ariyanti, SE., M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ibu Rika Sadariawati, SE., M.Si. selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan Dosen Pembimbing.
8. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Ibu Dr. Indri Ariyanti, SE.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing I.

10. Ibu Nita Novita, SE., MM. selaku Dosen Pembimbing II.
11. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Pihak PT Kilau Songket yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
13. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan.
14. Rekan-rekan Jurusan Manajemen Informatika, terutama kelas 8MIb dan
15. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak agar dapat lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata, penulis berharap agar Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca, khususnya kepada mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan untuk menambah wawasan, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                        |             |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                             | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR .....</b>     | <b>ii</b>   |
| <b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>                      | <b>iii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                   | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                                  | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                             | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                 | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                              | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                              | <b>xii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                          | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                               | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                              | 2           |
| 1.3 Batasan Masalah.....                               | 2           |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....                | 3           |
| 1.4.1 Tujuan.....                                      | 3           |
| 1.4.2 Manfaat.....                                     | 3           |
| 1.5 Metode Penelitian.....                             | 3           |
| 1.5.1 Lokasi Pengumpulan Data .....                    | 3           |
| 1.5.2 Metode Pengumpulan Data .....                    | 4           |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....                         | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                    | <b>6</b>    |
| 2.1 Teori Umum .....                                   | 6           |
| 2.1.1 Transformasi Digital .....                       | 6           |
| 2.1.2 Internet ( <i>Interconnected Network</i> ) ..... | 6           |
| 2.1.3 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....         | 7           |
| 2.1.4 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....        | 7           |
| 2.1.5 Produk .....                                     | 8           |
| 2.1.6 Toko <i>Online</i> .....                         | 8           |
| 2.2 Teori Judul.....                                   | 9           |
| 2.2.1 Implementasi .....                               | 9           |
| 2.2.2 Metode <i>Collaborative Filtering</i> .....      | 9           |
| 2.2.3 Metode <i>Extreme Programming</i> .....          | 10          |

|                                            |                                                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.4                                      | Sistem Rekomendasi .....                                                                                                                                                                     | 10        |
| 2.2.5                                      | Aplikasi .....                                                                                                                                                                               | 11        |
| 2.2.6                                      | <i>E-Commerce</i> .....                                                                                                                                                                      | 11        |
| 2.2.7                                      | <i>Web Mobile</i> .....                                                                                                                                                                      | 12        |
| 2.2.8                                      | Implementasi Metode <i>Collaborative Filtering</i> dan <i>Extreme Programming</i> pada Sistem Rekomendasi Aplikasi <i>E-Commerce</i> PT Aluna Kilau Songket Berbasis <i>Web Mobile</i> ..... | 12        |
| 2.3                                        | Teori Khusus .....                                                                                                                                                                           | 12        |
| 2.3.1                                      | Diagram UML .....                                                                                                                                                                            | 12        |
| 2.3.2                                      | <i>Class Diagram</i> .....                                                                                                                                                                   | 14        |
| 2.3.3                                      | <i>Use Case Diagram</i> .....                                                                                                                                                                | 15        |
| 2.3.4                                      | <i>Activity Diagram</i> .....                                                                                                                                                                | 17        |
| 2.3.5                                      | <i>Sequence Diagram</i> .....                                                                                                                                                                | 18        |
| 2.4                                        | Teori Pemrograman.....                                                                                                                                                                       | 20        |
| 2.4.1                                      | HTML.....                                                                                                                                                                                    | 20        |
| 2.4.2                                      | XAMPP .....                                                                                                                                                                                  | 22        |
| 2.4.3                                      | MySQL.....                                                                                                                                                                                   | 22        |
| 2.4.4                                      | PHP.....                                                                                                                                                                                     | 23        |
| 2.4.5                                      | <i>CodeIgniter</i> .....                                                                                                                                                                     | 24        |
| 2.4.6                                      | <i>Bootstrap</i> .....                                                                                                                                                                       | 24        |
| 2.4.7                                      | Basis Data ( <i>Database</i> ).....                                                                                                                                                          | 25        |
| 2.4.8                                      | <i>Visual Studio Code</i> .....                                                                                                                                                              | 25        |
| 2.5                                        | Penelitian Terdahulu .....                                                                                                                                                                   | 26        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b> |                                                                                                                                                                                              | <b>28</b> |
| 3.1                                        | Sejarah Singkat Perusahaan.....                                                                                                                                                              | 28        |
| 3.2                                        | Visi dan Misi .....                                                                                                                                                                          | 29        |
| 3.2.1                                      | Visi .....                                                                                                                                                                                   | 29        |
| 3.2.2                                      | Misi.....                                                                                                                                                                                    | 29        |
| 3.3                                        | Logo .....                                                                                                                                                                                   | 29        |
| 3.3.1                                      | Makna Logo .....                                                                                                                                                                             | 30        |
| 3.4                                        | Struktur Organisasi.....                                                                                                                                                                     | 30        |
| 3.4.1                                      | Uraian Tugas .....                                                                                                                                                                           | 31        |
| 3.4.1.1                                    | Direktur .....                                                                                                                                                                               | 31        |
| 3.4.1.2                                    | Divisi Keuangan .....                                                                                                                                                                        | 31        |
| 3.4.1.3                                    | Divisi Personalia .....                                                                                                                                                                      | 31        |
| 3.4.1.4                                    | Divisi Usaha .....                                                                                                                                                                           | 31        |
| 3.4.1.5                                    | Divisi Pemasaran.....                                                                                                                                                                        | 31        |
| 3.5                                        | Lokasi dan Waktu Penelitian.....                                                                                                                                                             | 32        |
| 3.5.1                                      | Lokasi Penelitian .....                                                                                                                                                                      | 32        |

|                                                                                                                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.5.2 Waktu Penelitian .....                                                                                                                                                                | 32        |
| 3.6 Tahapan Penelitian .....                                                                                                                                                                | 32        |
| 3.6.1 Tahapan Perumusan Masalah.....                                                                                                                                                        | 32        |
| 3.6.2 Tahapan Pengumpulan Data.....                                                                                                                                                         | 32        |
| 3.7 Alat dan Bahan Penelitian .....                                                                                                                                                         | 33        |
| 3.7.1 Alat Penelitian .....                                                                                                                                                                 | 33        |
| 3.7.2 Bahan Penelitian.....                                                                                                                                                                 | 34        |
| 3.8 Metode Pemecahan Masalah.....                                                                                                                                                           | 34        |
| 3.8.1 Metode <i>Collaborative Filtering</i> .....                                                                                                                                           | 34        |
| 3.9 Metode Pengembangan Sistem .....                                                                                                                                                        | 42        |
| 3.10 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan.....                                                                                                                                               | 44        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                                                                                                                    | <b>45</b> |
| 4.1 Perencanaan ( <i>planning</i> ).....                                                                                                                                                    | 45        |
| 4.1.1 Penyelidikan Awal .....                                                                                                                                                               | 45        |
| 4.1.2 Studi Kelayakan .....                                                                                                                                                                 | 45        |
| 4.1.3 Rancangan Sistem Baru .....                                                                                                                                                           | 46        |
| 4.1.4 Implementasi Metode <i>Collaborative Filtering dan Extreme Programming</i> Pada Sistem Rekomendasi Aplikasi <i>E-Commerce</i> PT Aluna Kilau Songket Berbasis <i>Web Mobile</i> ..... | 47        |
| 4.2 Perancangan ( <i>design</i> ) .....                                                                                                                                                     | 48        |
| 4.2.1 <i>Usecase Diagram</i> .....                                                                                                                                                          | 48        |
| 4.2.2 <i>Activity Diagram</i> .....                                                                                                                                                         | 50        |
| 4.2.3 <i>Sequence Diagram</i> .....                                                                                                                                                         | 61        |
| 4.2.4 <i>Class Diagram</i> .....                                                                                                                                                            | 66        |
| 4.2.5 Struktur Tabel.....                                                                                                                                                                   | 67        |
| 4.2.6 Rancangan Aplikasi.....                                                                                                                                                               | 71        |
| 4.3 Pengkodean ( <i>coding</i> ).....                                                                                                                                                       | 79        |
| 4.4 Pengujian ( <i>testing</i> ) .....                                                                                                                                                      | 88        |
| 4.4.1 Pembahasan .....                                                                                                                                                                      | 90        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                                                                                                                     | <b>91</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                                                                                                                                        | 91        |
| 5.2 Saran.....                                                                                                                                                                              | 92        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                                                                                                                                 | <b>93</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2. 1</b> Simbol – Simbol <i>Class Diagram</i> (Rosa A.S, 2021) .....    | 14 |
| <b>Tabel 2. 2</b> Simbol – Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Rosa A.S (2021).....  | 16 |
| <b>Tabel 2. 3</b> Simbol – Simbol <i>Activity Diagram</i> (Rosa A.S, 2021) ..... | 18 |
| <b>Tabel 2. 4</b> Simbol – Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Rosa A.S, 2021) ..... | 19 |
| <b>Tabel 3. 1</b> Matriks Rating <i>Item</i> .....                               | 39 |
| <b>Tabel 3. 2</b> Mencari Similarity a dan b .....                               | 39 |
| <b>Tabel 3. 3</b> Hasil Perhitungan Keseluruhan (Nilai Similarity) .....         | 40 |
| <b>Tabel 3. 4</b> Perhitungan <i>weighted sum</i> .....                          | 42 |
| <b>Tabel 3. 5</b> Hasil Prediksi Rating.....                                     | 42 |
| <b>Tabel 4. 1</b> Deskripsi Aktor .....                                          | 49 |
| <b>Tabel 4. 2</b> Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> .....                        | 49 |
| <b>Tabel 4. 3</b> Desain Tabel <i>Login</i> .....                                | 67 |
| <b>Tabel 4. 4</b> Desain Tabel Produk .....                                      | 68 |
| <b>Tabel 4. 5</b> Desain Tabel Produk Masuk .....                                | 68 |
| <b>Tabel 4. 6</b> Desain Tabel Kategori.....                                     | 69 |
| <b>Tabel 4. 7</b> Desain Tabel Pembayaran .....                                  | 69 |
| <b>Tabel 4. 8</b> Desain Tabel Detail Order.....                                 | 69 |
| <b>Tabel 4. 9</b> Desain Tabel Konfirmasi .....                                  | 70 |
| <b>Tabel 4. 10</b> Desain Tabel Cart.....                                        | 70 |
| <b>Tabel 4. 11</b> Material Pengujian .....                                      | 88 |
| <b>Tabel 4. 12</b> Pengujian Halaman Admin .....                                 | 88 |
| <b>Tabel 4. 13</b> Pengujian Halaman Pelanggan.....                              | 89 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Diagram UML 2.5.1 (Rosa A.S, 2021).....                               | 13 |
| <b>Gambar 3. 1</b> Logo PT Kilau Songket .....                                           | 29 |
| <b>Gambar 3. 2</b> Struktur Organisasi PT Aluna Kilau Songket.....                       | 30 |
| <b>Gambar 3. 3</b> Alur Penerapan Metode <i>Item-Based Collaborative Filtering</i> ..... | 36 |
| <b>Gambar 3. 4</b> Flowchart Adjust .....                                                | 37 |
| <b>Gambar 3. 5</b> Metode Pengembangan Sistem <i>Extreme Programming</i> .....           | 42 |
| <b>Gambar 3. 6</b> Sistem yang Sedang Berjalan .....                                     | 44 |
| <b>Gambar 4. 1</b> Usecase Diagram .....                                                 | 48 |
| <b>Gambar 4. 2</b> Activity Diagram Admin <i>Login</i> .....                             | 51 |
| <b>Gambar 4. 3</b> Activity Diagram Admin Kelola Kategori .....                          | 52 |
| <b>Gambar 4. 4</b> Activity Diagram Admin Kelola Produk.....                             | 53 |
| <b>Gambar 4. 5</b> Activity Diagram Admin Kelola Barang Masuk.....                       | 54 |
| <b>Gambar 4. 6</b> Activity Diagram Admin Kelola Barang Keluar .....                     | 55 |
| <b>Gambar 4. 7</b> Activity Diagram Admin Kelola Stok .....                              | 56 |
| <b>Gambar 4. 8</b> Activity Diagram <i>User Login</i> .....                              | 57 |
| <b>Gambar 4. 9</b> Activity Diagram Halaman <i>User</i> .....                            | 58 |
| <b>Gambar 4. 10</b> Activity Diagram Proses Pesanan <i>User</i> .....                    | 59 |
| <b>Gambar 4. 11</b> Activity Diagram Metode Pembayaran <i>User</i> .....                 | 60 |
| <b>Gambar 4. 12</b> Sequence Diagram <i>Login</i> .....                                  | 61 |
| <b>Gambar 4. 13</b> Sequence Diagram Data Produk.....                                    | 62 |
| <b>Gambar 4. 14</b> Sequence Diagram Data Barang Masuk .....                             | 62 |
| <b>Gambar 4. 15</b> Sequence Diagram Data Barang Keluar .....                            | 63 |
| <b>Gambar 4. 16</b> Sequence Diagram Data Stok .....                                     | 63 |
| <b>Gambar 4. 17</b> Sequence Diagram Data pesanan.....                                   | 64 |
| <b>Gambar 4. 18</b> Sequence Diagram Pembayaran .....                                    | 64 |
| <b>Gambar 4. 19</b> Sequence Diagram Data Pelanggan.....                                 | 65 |
| <b>Gambar 4. 20</b> Class Diagram.....                                                   | 66 |
| <b>Gambar 4. 21</b> Rancangan Halaman Index .....                                        | 71 |
| <b>Gambar 4. 22</b> Rancangan Halaman <i>Login</i> .....                                 | 72 |
| <b>Gambar 4. 23</b> Rancangan Halaman Semua Produk.....                                  | 72 |
| <b>Gambar 4. 24</b> Rancangan Halaman keranjang .....                                    | 73 |
| <b>Gambar 4. 25</b> Rancangan Halaman Daftar Order.....                                  | 73 |
| <b>Gambar 4. 26</b> Rancangan Halaman Detail Produk.....                                 | 74 |
| <b>Gambar 4. 27</b> Rancangan Halaman Rating .....                                       | 74 |
| <b>Gambar 4. 28</b> Rancangan Halaman Admin .....                                        | 75 |
| <b>Gambar 4. 29</b> Rancangan Halaman Kelola Pesanan .....                               | 75 |
| <b>Gambar 4. 30</b> Rancangan Halaman Kategori .....                                     | 76 |
| <b>Gambar 4. 31</b> Rancangan Halaman Produk.....                                        | 76 |
| <b>Gambar 4. 32</b> Rancangan Halaman Metode Pembayaran .....                            | 77 |
| <b>Gambar 4. 33</b> Rancangan Halaman Barang Masuk.....                                  | 77 |
| <b>Gambar 4. 34</b> Rancangan Halaman Barang Keluar.....                                 | 78 |
| <b>Gambar 4. 35</b> Rancangan Halaman Stok Barang .....                                  | 78 |
| <b>Gambar 4. 36</b> Rancangan Halaman Kelola Pelanggan.....                              | 79 |

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 4. 37</b> Tampilan Halaman Index .....            | 80 |
| <b>Gambar 4. 38</b> Tampilan Halaman <i>Login</i> .....     | 80 |
| <b>Gambar 4. 39</b> Tampilan Halaman Semua Produk .....     | 81 |
| <b>Gambar 4. 40</b> Tampilan Halaman keranjang.....         | 81 |
| <b>Gambar 4. 41</b> Tampilan Halaman Daftar Order .....     | 82 |
| <b>Gambar 4. 42</b> Tampilan Halaman Detail Produk .....    | 82 |
| <b>Gambar 4. 43</b> Tampilan Halaman Rating .....           | 83 |
| <b>Gambar 4. 44</b> Tampilan Halaman Admin .....            | 83 |
| <b>Gambar 4. 45</b> Tampilan Halaman Kelola Pesanan.....    | 84 |
| <b>Gambar 4. 46</b> Tampilan Halaman Kategori.....          | 84 |
| <b>Gambar 4. 47</b> Tampilan Halaman Produk .....           | 85 |
| <b>Gambar 4. 48</b> Tampilan Halaman Metode Pembayaran..... | 85 |
| <b>Gambar 4. 49</b> Tampilan Halaman Barang Masuk .....     | 86 |
| <b>Gambar 4. 50</b> Tampilan Halaman Barang Keluar .....    | 86 |
| <b>Gambar 4. 51</b> Tampilan Halaman Stok Barang.....       | 87 |
| <b>Gambar 4. 52</b> Tampilan Halaman Kelola Pelanggan ..... | 87 |