

**PENERAPAN ALGORITMA *APRIORI* TERHADAP  
DATA PENJUALAN PADA TOKO  
SEMBAKO ERNA**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**SAHLAN GUNTARA**

**201810225090**



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

**2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *Apriori* Terhadap Data  
Penjualan Pada Toko Sembako Erna

Nama Mahasiswa : Sahlan Guntara

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225090

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

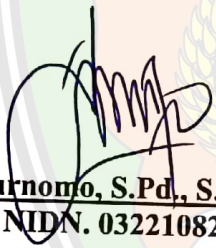
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Februari 2023

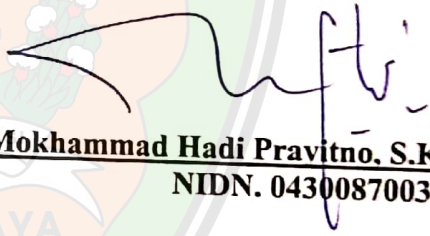
Bekasi, 11 Februari 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0322108201

  
Mokhammad Hadi Pravitno, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0430087003

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Algoritma *Apriori* Terhadap Data  
Penjualan Pada Toko Sembako Erna

Nama Mahasiswa : Sahlan Guntara

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225090

Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer Tanggal

Lulus Ujian Skripsi : 07 Februari 2023

Bekasi, 07 Februari 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Sugiyatno, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0313077206

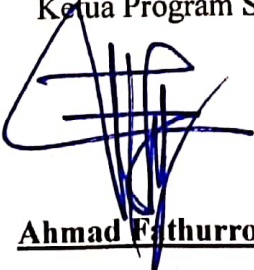
Penguji II : Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0313107904

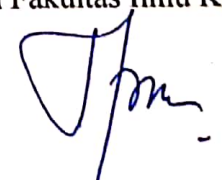
Penguji III : Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0322108201

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

  
Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.  
NIP. 2012486

  
Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.  
NIP. 1408206



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

---

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sahlan Guntara  
NPM : 201810225090  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma *Apriori* Terhadap Data  
Penjualan Pada Toko Sembako Erna

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudianhari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 15 Februari 2022



Penulis

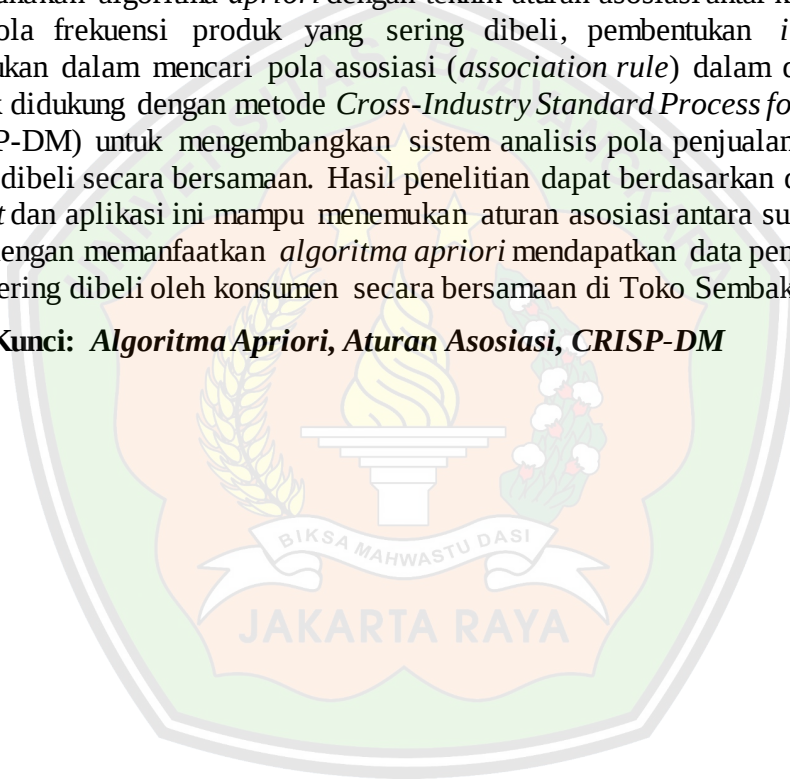
Sahlan Guntara

## ABSTRAK

**Sahlan Guntara 201810225090.** Penerapan *Algoritma Apriori* Terhadap Data Penjualan Pada Toko Sembako Erna.

Transaksi penjualan yang tersedia pada Toko Sembako Erna mempunyai strategi pola penjualan untuk menentukan produk yang sering dibeli kurang efektif sehingga membuat banyak produk yang tersisa di toko, hal ini dikarenakan data yang ada menumpuk disetiap transaksi sehingga data yang ada belum dimanfaatkan dengan baik oleh pemilik toko. Tujuan penelitian ini untuk menentukan pola penjualan produk yang sering dibeli pada Toko Sembako Erna dengan mengimplementasikan *data mining* menggunakan *algoritma apriori*, menemukan aturan asosiasi di Toko Sembako Erna dengan memanfaatkan *algoritma apriori* untuk mendapatkan data penjualan yang sering dibeli. Metode penelitian ini menggunakan *algoritma apriori* dengan teknik aturan asosiasi antar kombinasi item dan pola frekuensi produk yang sering dibeli, pembentukan *itemset* sangat diperlukan dalam mencari pola asosiasi (*association rule*) dalam data penjualan produk didukung dengan metode *Cross-Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) untuk mengembangkan sistem analisis pola penjualan produk yang sering dibeli secara bersamaan. Hasil penelitian dapat berdasarkan dari pemilihan *itemset* dan aplikasi ini mampu menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi item, dengan memanfaatkan *algoritma apriori* mendapatkan data penjualan produk yang sering dibeli oleh konsumen secara bersamaan di Toko Sembako Erna.

**Kata Kunci:** *Algoritma Apriori, Aturan Asosiasi, CRISP-DM*



## ABSTRACT

**Sahlan Guntara 201810225090.** *Application of the Apriori Algorithm to Sales Data at Erna Grocery Stores.*

*Sales transactions available at Erna Grocery Store have a sales pattern strategy to determine products that are frequently purchased which are less effective so that many products are left in the store, this is because the existing data accumulates in each transaction so that the existing data has not been properly utilized by the shop owner. The purpose of this research is to determine the pattern of product sales that are frequently purchased at Erna Grocery Stores by implementing data mining using the Apriori algorithm, finding association rules at Erna Grocery Stores by utilizing the Apriori algorithm to obtain sales data that are frequently purchased. This research method uses an apriori algorithm with association rule techniques between item combinations and product frequency patterns that are frequently purchased, the formation of itemsets is needed in finding association rules in product sales data supported by the Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP) method. -DM) to develop a sales pattern analysis system for products that are frequently purchased together. The research results can be based on the itemset selection and this application is able to find association rules between a combination of items, by utilizing the a priori algorithm to obtain product sales data that consumers often buy simultaneously at Erna Grocery Stores.*

**Keywords: Apriori Algorithm, Association Rules, CRISP-DM**



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sahlan Guntara  
NPM : 201810225090  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENERAPAN ALGORITMA *APRIORI* TERHADAP DATA PENJUALAN  
PADA TOKO SEMBAKO ERNA**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi  
Pada tanggal : 15 Februari 2022  
Yang Menyatakan



Sahlan Guntara

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Algoritma *Apriori* Terhadap Data Penjualan Pada Toko Sembako Erna”.

Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana pada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer. Penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan baik berkat dukungan dan doa dari banyak pihak. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr. Drs. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I. Selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Abrar Hiswara, S.T., M.M., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sudah membantu saya dalam merencanakan studi untuk jenjang studi selengkapannya maupun tiap semester, juga membantu memilih atau menentukan program belajar.
5. Bapak Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing ke-1 dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan dan bimbingan dengan sangat baik.
6. Bapak Mokhammad Hadi Prayitno, S.Kom., M.Kom. Selaku pembimbing ke-2 dalam penyusunan skripsi yang selalu memberikan arahan dan bimbingan dengan sangat baik.
7. Bapak Sugiyatno, S.Kom., M.Kom. Selaku ketua tim penguji dalam memberikan arahan dalam siding skripsi dengan sangat baik.
8. Ibu Siti Setiawati, S.Pd., M.Pd. Selaku penguji 2 dalam memberikan arahan dalam siding skripsi dengan sangat baik.

9. Seluruh Dosen Fasilkom Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang sudah memberikan dukungan dan dorongan dalam penelitian ini.
10. Bapak Justan Bangsawan dan Ibu Rasmina Pasaribu. Selaku kedua orang tua yang selalu memberikan support serta doa dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Teman-teman yang saya cintai atas bantuan dan juga supportnya dalam mengerjakan skripsi ini.

Penulis memahami bahwa skripsi ini banyak kekurangan. Karena itu, penulis mengandalkan kritik saran yang dapat membuat skripsi ini jadi lebih baik.

Bekasi, 20 Juli 2022

Penulis

Sahlan Guntara



## DAFTAR ISI

|                                         | Halaman |
|-----------------------------------------|---------|
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....     | i       |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                 | ii      |
| LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI.....   | iii     |
| ABSTRAK .....                           | iv      |
| ABSTRACT .....                          | v       |
| LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI .....       | vi      |
| KATA PENGANTAR .....                    | vii     |
| DAFTAR ISI.....                         | ix      |
| DAFTAR TABEL.....                       | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                     | xiv     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                   | xv      |
| BAB I PENDAHULUAN.....                  | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                | 1       |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....           | 4       |
| 1.3 Batasan Masalah.....                | 4       |
| 1.4 Rumusan Masalah .....               | 4       |
| 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian ..... | 5       |
| 1.5.1 Tujuan Penelitian .....           | 5       |
| 1.5.2 Manfaat Penelitian .....          | 5       |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....          | 5       |
| BAB II LANDASAN TEORI .....             | 7       |
| 2.1 Penelitian Terdahulu .....          | 7       |
| 2.2 Sistem Informasi .....              | 8       |
| 2.3 Algoritma <i>Apriori</i> .....      | 9       |

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| 2.4 Data Mining .....                         | 11        |
| 2.5 Penjualan .....                           | 15        |
| 2.6 Produk .....                              | 15        |
| 2.7 Teknik Asosiasi .....                     | 16        |
| 2.8 Konsep Dasar Aplikasi .....               | 16        |
| 2.8.1 Metode CRISP-DM .....                   | 17        |
| 2.8.2 Website .....                           | 18        |
| 2.9 Unified Modelling Language (UML) .....    | 19        |
| 2.9.1 Use Case Diagram .....                  | 20        |
| 2.9.2 Activity Diagram .....                  | 21        |
| 2.9.3 Sequence Diagram .....                  | 21        |
| 2.9.4 Class Diagram .....                     | 22        |
| 2.10 Bahasa Pemrograman .....                 | 24        |
| 2.10.1 hypertext markup language (HTML) ..... | 24        |
| 2.10.2 hypertext preprocessor (PHP) .....     | 24        |
| 2.10.3 jquery .....                           | 24        |
| 2.11 Basis Data .....                         | 25        |
| 2.11.1 phpmyadmin .....                       | 25        |
| 2.11.2 mysql .....                            | 26        |
| 2.11.3 Xampp .....                            | 27        |
| 2.12 Software Testing .....                   | 28        |
| 2.12.1 White Box Testing .....                | 29        |
| 2.12.2 Black Box Testing .....                | 29        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>    | <b>31</b> |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....         | 31        |
| 3.1.1 Tempat Penelitian .....                 | 31        |

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1.2 Waktu Penelitian .....                            | 32        |
| 3.2 Kerangka Penelitian .....                           | 32        |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data .....                       | 35        |
| 3.3.1 Jenis Data .....                                  | 35        |
| 3.3.2 Teknik Pengumpulan Data .....                     | 35        |
| 3.4 Metode Analisis .....                               | 37        |
| 3.4.1 Analisis Sistem Berjalan .....                    | 37        |
| 3.4.2 Analisis Sistem Permasalahan.....                 | 38        |
| 3.4.3 Analisis Sistem Usulan .....                      | 38        |
| 3.4.4 Analisis Sistem Kebutuhan .....                   | 40        |
| 3.5 Metode Pengembangan Sistem .....                    | 41        |
| <b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI .....</b> | <b>44</b> |
| 4.1 Pembahasan Perencanaan.....                         | 44        |
| 4.1.1 Identifikasi Tujuan Sistem .....                  | 44        |
| 4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....                   | 44        |
| 4.2 Pembahasan Perancangan .....                        | 45        |
| 4.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....                     | 45        |
| 4.2.2 <i>Activity Diagram</i> .....                     | 46        |
| 4.2.3 <i>Sequence Diagram</i> .....                     | 50        |
| 4.2.4 <i>Class Diagram</i> .....                        | 54        |
| 4.2.5 <i>Database</i> .....                             | 54        |
| 4.2.6 <i>User Interface</i> .....                       | 57        |
| 4.3 Rancangan <i>Interface</i> .....                    | 58        |
| 4.3.1 Halaman Login.....                                | 58        |
| 4.3.2 Halaman Dashboard .....                           | 58        |
| 4.3.3 Halaman Data Transaksi .....                      | 59        |

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| 4.3.4 Halaman Data Proses .....                    | 60        |
| 4.3.5 Halaman Data Hasil .....                     | 60        |
| 4.4 Hasil Implementasi Sistem.....                 | 61        |
| 4.4.1 Halaman Login.....                           | 61        |
| 4.4.2 Halaman Dashboard .....                      | 62        |
| 4.4.3 Halaman Data Transaksi .....                 | 62        |
| 4.4.4 Halaman Data Proses .....                    | 63        |
| 4.4.5 Halaman Data Hasil .....                     | 64        |
| 4.5 Hasil Implementasi <i>Database</i> .....       | 64        |
| 4.6 Hasil Pengujian Sistem .....                   | 67        |
| 4.6.1 <i>Black Box Testing</i> .....               | 67        |
| 4.7 Hasil Pengujian <i>Algoritma Apriori</i> ..... | 68        |
| 4.7.1 Data Transaksi.....                          | 68        |
| 4.7.2 Tabulasi Data Produk.....                    | 71        |
| 4.7.3 Pembentukan <i>Itemset</i> .....             | 73        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                         | <b>76</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                               | 76        |
| 5.2 Saran.....                                     | 76        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                        | <b>77</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                              | <b>80</b> |
| <b>PLAGIARISME .....</b>                           | <b>84</b> |
| <b>BIODATA MAHASISWA.....</b>                      | <b>85</b> |
| <b>KARTU BIMBINGAN SKRIPSI .....</b>               | <b>86</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1. 1 Data Penjualan Produk.....               | 2       |
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....               | 7       |
| Tabel 3. 1 Waktu Penelitian .....                   | 32      |
| Tabel 3. 2 Pertanyaan Wawancara Pemilik Toko .....  | 36      |
| Tabel 3. 3 Jawaban Wawancara Pemilik Toko .....     | 36      |
| Tabel 3. 4 Pertanyaan Wawancara Konsumen.....       | 36      |
| Tabel 3. 5 Jawaban Wawancara Konsumen.....          | 36      |
| Tabel 4. 1 Identifikasi Aktor <i>Use Case</i> ..... | 45      |
| Tabel 4. 2 <i>Database User</i> .....               | 54      |
| Tabel 4. 3 <i>Database Transaksi</i> .....          | 55      |
| Tabel 4. 4 <i>Database Itemset1</i> .....           | 55      |
| Tabel 4. 5 <i>Database Itemset2</i> .....           | 55      |
| Tabel 4. 6 <i>Database Itemset3</i> .....           | 56      |
| Tabel 4. 7 <i>Database Confidence</i> .....         | 56      |
| Tabel 4. 8 <i>Database Proses Log</i> .....         | 57      |
| Tabel 4. 9 Implementasi <i>Database</i> .....       | 64      |
| Tabel 4. 10 <i>Black Box Testing</i> .....          | 68      |
| Tabel 4. 11 Data Transaksi.....                     | 69      |
| Tabel 4. 12 Tabular Data Transaksi .....            | 72      |
| Tabel 4. 13 Perhitungan <i>Itemset 1</i> .....      | 73      |
| Tabel 4. 14 Perhitungan <i>Itemset 2</i> .....      | 74      |
| Tabel 4. 15 Perhitungan <i>Itemset 3</i> .....      | 74      |
| Tabel 4. 16 Perhitungan <i>Confidence</i> .....     | 75      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                   | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....                  | 20      |
| Gambar 2. 2 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....                  | 21      |
| Gambar 2. 3 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....                  | 22      |
| Gambar 2. 4 Simbol <i>Class Diagram</i> .....                     | 23      |
| Gambar 3. 1 Lokasi Toko Sembako Erna .....                        | 32      |
| Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian .....                             | 33      |
| Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan.....                 | 37      |
| Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Sistem Usulan .....                  | 39      |
| Gambar 3. 5 Penggambaran Sistem Usulan .....                      | 40      |
| Gambar 3. 6 Tahapan CRISP-DM .....                                | 41      |
| Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi <i>Apriori</i> ..... | 45      |
| Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Login.....                    | 46      |
| Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Data Transaksi .....          | 47      |
| Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Data Proses .....             | 48      |
| Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Data Hasil .....              | 49      |
| Gambar 4. 6 <i>Sequence Diagram</i> Login.....                    | 50      |
| Gambar 4. 7 <i>Sequence Diagram</i> Data Transaksi .....          | 51      |
| Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram</i> Data Proses .....             | 52      |
| Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram</i> Data Hasil .....              | 53      |
| Gambar 4. 10 <i>Class Diagram</i> DB <i>Apriori</i> .....         | 54      |
| Gambar 4. 11 Struktur Antar muka Sistem.....                      | 57      |
| Gambar 4. 12 Perancangan Tampilan Halaman Login .....             | 58      |
| Gambar 4. 13 Perancangan Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> .....  | 59      |
| Gambar 4. 14 Perancangan Tampilan Halaman Data Transaksi .....    | 59      |
| Gambar 4. 15 Perancangan Tampilan Halaman Data Proses .....       | 60      |
| Gambar 4. 16 Perancangan Tampilan Halaman Data Hasil.....         | 61      |
| Gambar 4. 17 Implementasi Tampilan Halaman Login.....             | 62      |
| Gambar 4. 18 Implementasi Tampilan Halaman Dashboard .....        | 62      |
| Gambar 4. 19 Implementasi Tampilan Halaman Data Transaksi .....   | 63      |
| Gambar 4. 20 Implementasi Tampilan Halaman Data Proses .....      | 63      |

Gambar 4. 21 Implementasi Tampilan Halaman Data Hasil .....64



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                        | Halaman |
|--------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 : Surat Rekomendasi Pembimbing.....         | 81      |
| Lampiran 2 : Surat Keterangan Tempat Penelitian .....  | 82      |
| Lampiran 3 : Surat Rekomendasi Tempat Penelitian ..... | 83      |
| Lampiran 4 : Lembar Plagiarisme .....                  | 84      |
| Lampiran 5 : Biodata Mahasiswa.....                    | 85      |
| Lampiran 6 : Kartu Bimbingan Skripsi.....              | 86      |

