

LAPORAN SKRIPSI

IMPLEMENTASI CROSS SELLING PRODUK PADA APOTEK KARUNASEHAT MENGGUNAKAN METODE GENERALIZED SEQUENCE PATTERN (GSP)

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Seminar Skripsi dan Skripsi

Di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada



Disusun oleh:

BAYU PUJA UTAMA

(2017230137)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2021



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Bayu Puja Utama
 Nim : 2017230137
 PRODI : TEKNOLOGI INFORMASI
 Dosen Pembimbing : Herianto, S.Pd., M.T
 Judul : Implementasi Cross Selling Produk Pada Apotek Karunasehat Menggunakan Metode Generalized Sequence Pattern (GSP)

No.	Keterangan	Dosen
	periksa kembali penulisan , agar sesuai dengan panduan penulisan skripsi	Bp. Adam [24283A50396]

Mengetahui,
 Kajur Teknik Informatika

Adam Arief Budiman

Bila form ini tidak mencukupi silahkan ditulis di balik lembar ini→

MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKN



Lembaga Layanan
Pendidikan Tinggi



TERAKREDITASI B
SK BAN-PT NO. 603/SK/BAN-PT/AKRED/IV/2015





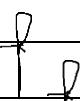
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM 2017230137

NAMA LENGKAP : BAYU PUJA UTAMA

DOSEN PEMBIMBING : Herianto, S.Pd., M.T.

JUDUL : Implementasi Cross Selling Produk Pada Apotek Karunasehat Menggunakan Metode Generalized SequencePattern (GSP)

No .	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	8-Mei-2021	Laporan Bab 2	
2	27-Mei-2021	Laporan Bab 1,2 dan 3	
3	3-Juni-2021	Pengumpulan Laporan Bab 1-3	
5	17-Juni-2021	Revisi Laporan Bab I sampai Bab V	
6	3-Juli-2021	Bimbining Aplikasi	
7	9-Juli-2021	Presentasi Aplikasi dan Revisi	
8	10-Juli-2021	Bibmbingan Bab 1-5 dan Aplikasi	

Jakarta, 11 Juli 2021

Dosen Pembimbing

(Herianto, S.Pd., M.T.)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Puja Utama

NIM 2017230137

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul : “Implementasi *Cross Selling* Produk Pada Apotek Karunasehat Menggunakan Metode *Generalized Sequence Pattern (GSP)*”

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Bekasi, 17 Agustus 2021



Bayu Puja Utama

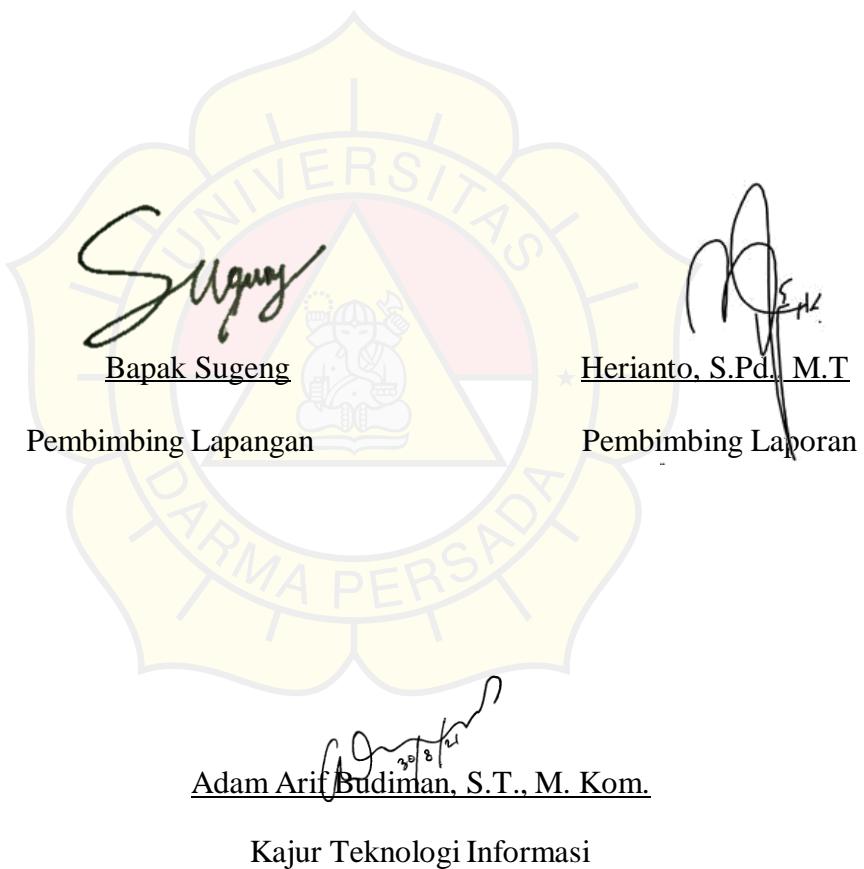
LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI CROSS SELLING PRODUK PADA APOTEK KARUNASEHAT MENGGUNAKAN METODE GENERALIZED SEQUENCE PATTERN (GSP)

Disusun oleh:

Nama : Bayu Puja Utama

NIM : 2017230137

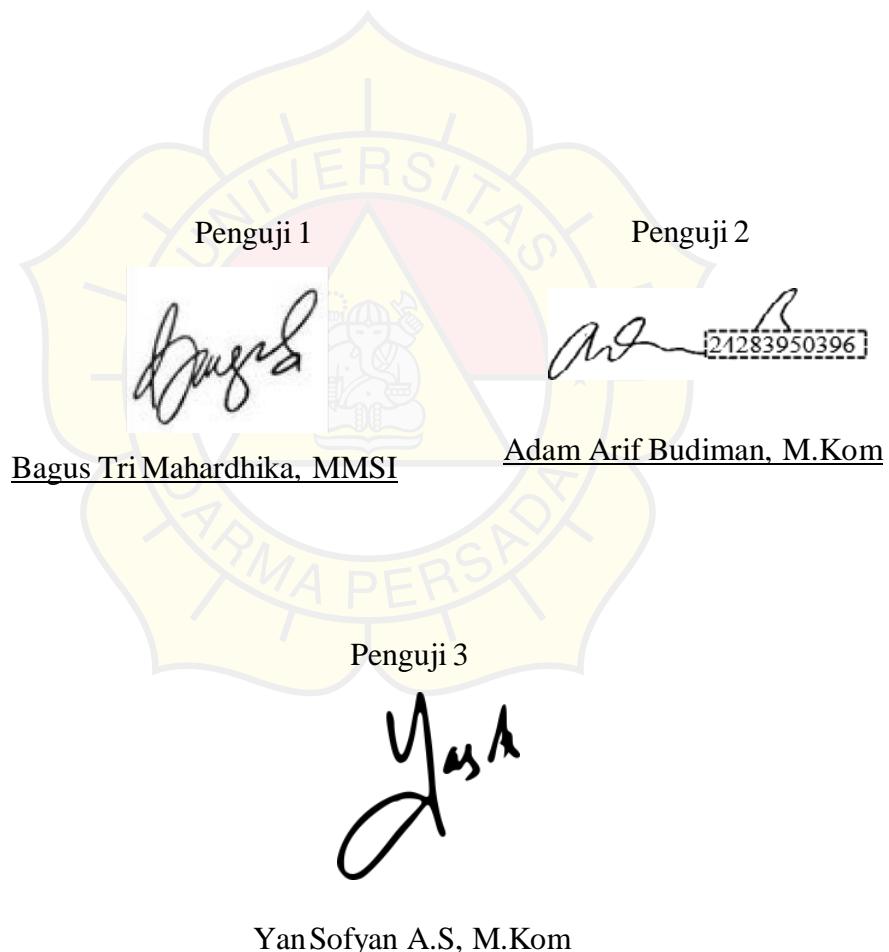


LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :“IMPLEMENTASI *CROSS SELLING PRODUK*
PADA APOTEK KARUNASEHAT MENGGUNAKAN METODE *GENERALIZE*
SEQUENCE PATTERN (GSP)“

ini telah diujikan pada tanggal

17 Agustus 2021



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Laporan skripsi dengan judul “**IMPLEMENTASI CROSS SELLING PRODUK PADA APOTEK KARUNASEHAT MENGGUNAKAN METODE GENERALIZED SEQUENCE PATTERN (GSP)**”. Penyusunan laporan skripsi ini bertujuan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan skripsi ini dapat memenuhi syarat yang diperlukan.

Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan yang sangat berharga dalam menyelesaikan Laporan Skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto,M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada
2. Bapak Adam Arif Budiman,S.T.,M.Kom., selaku Ketua JurusanTeknologi Informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Herianto, S.Pd.,M.T., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbinganpenyusunan Laporan skripsi ini.
4. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar

besarnya dan mempersesembahkan Laporan Skripsi ini kepada kedua orang tua yang senantiasa selalu memberikan dukungan yang sangat berartisehingga dapat menyelesaiannya tepat pada waktunya.

5. Teman-teman angkatan 2017 Teknologi Informasi,dan Teman-teman Himifda dan terutama kelompok belajar yang telah mendukung serta membantu dalam penyusunan Laporan Skripsi ini.



ABSTRAK

Strategi marketing dengan menerapkan konsep *cross selling*. *Cross selling* sendiri adalah suatu konsep penjualan yang menggunakan produk utama sebagai pemicu ketertarikan konsumen untuk melakukan konsumenan selanjutnya. Dalam penerapan konsep cross selling untuk strategi marketing, metode sequential pattern adalah *Generalized Sequential Patterns* (GSP). Algoritma GSP, atau dengan nama lain apriori all, adalah suatu algoritma yang dapat memproses dan menemukan semua pola Sequential dan non Sequential yang ada . Algoritma ini digunakan untuk membentuk aturan-aturan (*Association Rule* dan *Sequential Pattern Rule*) dari semua *frequent sequence* pattern yang telah ditemukan. Algoritma GSP didesain untuk data transaksi, yang disetiap pola merupakan kumpulan dari transaksi berupa items. Algoritma ini bekerja menemukan semua pola Sequential yang sesuai dengan minimum support yang ditentukan, sehingga memakan waktu yang cukup besar dalam penggaliannya.

Kata kunci : *Cross selling*, *Generalized Sequence Pattern*, Apotek, *Data Mining*, PHP, MySQL.

DAFTAR ISI

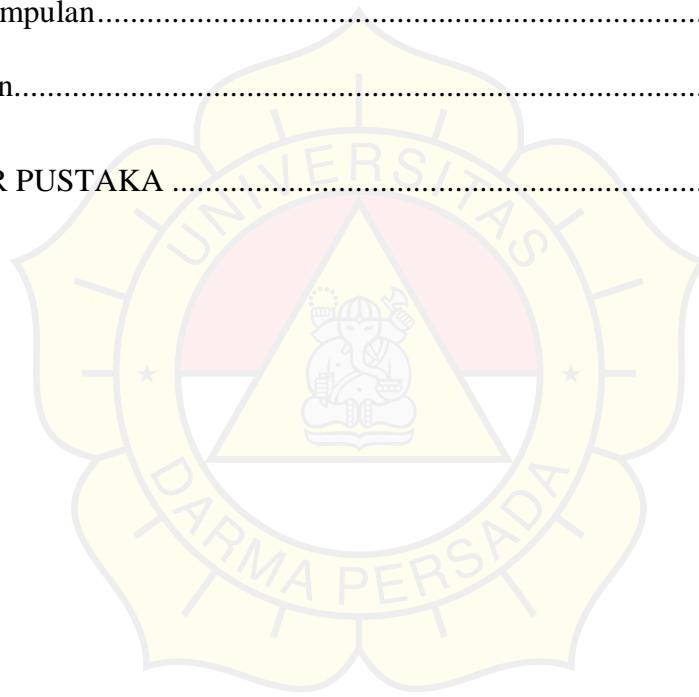
LEMBAR PERBAIKAN.....	i
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGUJI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1. Tujuan.....	4
1.4.2. Manfaat	4
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Pengembangan Sistem	6
1.7. Sistematika Penulisan	8
1.8. Dosen Pembimbing	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	10

2.1. Tinjauan Terhadap Penelitian yang terkait	10
2.2. Sekilas Tentang Implementasi <i>Cross Selling</i> Produk Pada Apotek Karunasehat.....	11
2.3. Sekilas Tentang Metode <i>Generalized Sequence Pattern (GSP)</i>	14
2.3.1 Penerapan Metode <i>Generalized Sequence Pattern (GSP)</i>	18
2.4. Software Yang Digunakan.....	22
2.4.1. Konsep Dasar Web	22
2.4.2. Website.....	23
2.4.3. HTML	24
2.4.4. CSS	25
2.4.5. PHP	26
2.4.6. Data Mining.....	27
2.4.7. JavaScript	27
2.4.8. Bootstrap	28
2.4.9. Jquery	28
2.4.10. MYSQL.....	29
2.5. Permodelan Dengan Sistem UML	30
2.5.1. Use Case Diagram	30
2.5.2. Activity Diagram	30
2.5.3. Sequence Diagram	31
2.5.4. Deployment Diagram.....	31
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	32
3.1. Analisis	32
3.1.1 Analisa Permasalahan	32

3.2.1	Analisa Kebutuhan.....	32
3.2.	Perancangan Sistem	33
3.2.1.	<i>Use Case Diagram Admin Pemilik Toko.....</i>	33
3.2.2.	<i>Use Case Diagram Pegawai</i>	34
3.2.3.	<i>Activity Diagram.....</i>	35
3.2.3.1.	<i>Activity Diagram Hak Akses Admin Pemilik Toko.....</i>	35
3.2.3.2.	<i>Activity Diagram Hak Akses Pegawai.....</i>	37
3.2.4.	<i>Sequence Diagram</i>	39
3.2.4.1.	<i>Sequence Diagram Hak Akses Admin Pemilik Toko.....</i>	39
3.2.4.2.	<i>Sequence Diagram Hak Akses Pegawai</i>	40
3.2.4.3.	<i>Deployment Diagram.....</i>	41
3.3.	Perancangan Database.....	42
3.3.1.	Tabel Users	42
3.3.2.	Tabel Barang.....	43
3.3.3.	Tabel Role	43
3.3.4.	Tabel Penjualan.....	44
3.3.5.	Tabel Pemasukan	44
3.3.6.	Tabel Hasil.....	45
3.3.7.	Tabel Hasil Detail	45
3.3.8.	Tabel Database.....	46
3.3.9.	Perancangan Tampilan	46
3.3.10.	Rancangan Tampilan Halaman Hak Akses Admin dan Pegawai	47
	BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL	56
4.1.	Spesifikasi Sistem	56

4.2. Implementasi Sistem	56
4.2.1. Tampilan Halaman Awal Login	57
4.2.2. Halaman Dashboard (Admin).....	57
4.2.3. Halaman Setting User (Admin)	58
4.2.4. Halaman Data Barang (Admin)	58
4.2.5. Halaman Data Hasil (Admin)	59
4.2.6. Halaman Laporan Pemasukan (Admin)	59
4.2.7. Halaman Laporan Penjualan (Admin).....	60
4.2.8. Halaman Laporan Prediksi (Admin)	60
4.2.9. Halaman Dashboard (Pegawai)	61
4.2.10. Halaman Data Barang (Pegawai).....	61
4.2.11. Halaman Data Pemasukan (Pegawai)	62
4.2.12. Halaman Penjualan (Pegawai)	62
4.2.13. Halaman Prediksi <i>Cross selling</i> Produk (Pegawai)	63
4.2.14. Halaman Hasil <i>Cross selling</i> Produk (Pegawai).....	63
4.2.15. Halaman Data Hasil (Pegawai).....	64
4.2.16. Halaman Laporan Pemasukan (Pegawai)	65
4.2.17. Halaman Laporan Penjualan (Pegawai)	65
4.2.18. Halaman Laporan Prediksi (Pegawai).....	66
4.2.19. Halaman Sistem Kerja <i>Generalized Sequence Pattern</i>	66
4.3. Implementasi <i>Generalized Sequence Pattern</i>	67
4.3.1. Menentukan Tanggal Periode Produk dan <i>Support Minimum</i>	67
4.3.2. Data Transaksi	68
4.3.3. Data Barang	69
4.3.4. Sequence Tabel Transaksi	69

4.3.5.	Proses <i>1-Leght Sequence</i>	70
4.3.6.	Pola <i>Frekuensi Tertinggi</i>	71
4.3.7.	<i>2-Leght Sequence</i>	71
4.3.8.	Hasil <i>Cross selling dan GSP</i>	71
4.4.	Penguji.....	72
4.4.1.	Pengujian Sistem	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		79
5.1.	Kesimpulan.....	79
5.2.	Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA		80



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Metodologi Waterfall	6
Gambar 3.1. Use Case Diagram Admin Pemilik Toko.....	34
Gambar 3.2. Use Case Diagram Pegawai	35
Gambar 3.3. Activity Diagram Login Admin Pemilik Toko	36
Gambar 3.4. Activity Diagram Hak Akses Admin Pemilik Toko.....	37
Gambar 3.5. Activity Diagram Login Pegawai.....	38
Gambar 3.6. Activity Diagram Hak Akses Pegawai	39
Gambar 3.7. Sequence Diagram Hak Admin Pemilik Toko.....	40
Gambar 3.8. Sequence Diagram Hak Akses Pegawai.....	41
Gambar 3.9. Deployment Diagram	42
Gambar 3.10. Tabel struktur Database	46
Gambar 3.11. Rancangan Tampilan Login	47
Gambar 3.12. Rancangan Tampilan Dashboard.....	48
Gambar 3.13. Rancangan Tampilan Setting User	48
Gambar 3.14. Rancangan Tampilan Data Barang	49
Gambar 3.15. Rancangan Tampilan Data Hasil.....	49
Gambar 3.16. Rancangan Tampilan Laporan Pemasukan	50
Gambar 3.17. Rancangan Tampilan Laporan Penjualan	50
Gambar 3.18. Rancangan Tampilan Laporan Prediksi	51
Gambar 3.19. Rancangan Tampilan Dashboard.....	51
Gambar 3.20. Rancangan Tampilan Data Barang	52
Gambar 3.21. Rancangan Tampilan Data Pemasukan.....	52
Gambar 3.22. Rancangan Tampilan Data Penjualan	53
Gambar 3.23. Rancangan Tampilan Prediksi Cross selling Produk.....	53

Gambar 3.24. Rancangan Tampilan Data Hasil.....	54
Gambar 3.25. Rancangan Tampilan Laporan Pemasukan	54
Gambar 3.26. Rancangan Tampilan Laporan Penjualan	55
Gambar 3.27. Rancangan Tampilan Laporan Prediksi.....	55
Gambar 4.1. Menu Login	57
Gambar 4.2. Menu Dashboard Admin	57
Gambar 4.3. Menu Setting User.....	58
Gambar 4.4. Menu Data Barang	58
Gambar 4.5. Menu Data Hasil	59
Gambar 4.6. Menu Laporan Pemasukan	59
Gambar 4.7. Menu Laporan Penjualan.....	60
Gambar 4.8. Menu Laporan Prediksi	60
Gambar 4.9. Menu Dashboar Pegawai.....	61
Gambar 4.10. Menu Data Barang	61
Gambar 4.11. Menu Data Pemasukan.....	62
Gambar 4.12. Menu Data Penjualan	62
Gambar 4.13. Menu Prediksi Cross Selling.....	63
Gambar 4.14. Menu Hasil Prediksi Cross Selling.....	63
Gambar 4.15. Menu Data Hasil	64
Gambar 4.16. Menu Laporan Pemasukan	65
Gambar 4.17. Menu Laporan Penjualan.....	65
Gambar 4.18. Menu Laporan Prediksi	66
Gambar 4.19. Sistem Kerja Generalized Sequence Pattern.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tabel Pola Sequence Database	17
Tabel 2.2. Daftar Transaksi Wilayah Jawa.....	18
Tabel 2.3. Frekuensi Produk Terjual	19
Tabel 2.4. Produk Dengan Frekuensi Minimal 3.....	19
Tabel 2.5. Kombinasi Elemen/Produk.....	20
Tabel 2.6. Frekuensi 13	20
Tabel 2.7. Hasil Produk Per Wilayah	21
Tabel 2.8. Pengukuran Nilai Akurasi PerWilayah.....	22
Tabel 3.1. Tabel User	42
Tabel 3.2. Tabel barang	43
Tabel 3.3. Tabel role.....	43
Tabel 3.4. Tabel penjualan.....	44
Tabel 3.5. Tabel pemasukan	44
Tabel 3.6. Tabel hasil	45
Tabel 3.7. Tabel hasil detail.....	45
Tabel 4.1. Data Transaksi.....	68
Tabel 4.2. Data Barang.....	69
Tabel 4.3. Sequence Tabel Transaksi.....	69
Tabel 4.4. Proses 1-Leght Sequence	70
Tabel 4.5. Pola Frekuensi Tertinggi	71
Tabel 4.6. 2-Leght Sequence	71
Tabel 4.7. Hasil Cross Selling dari GSP.....	71
Tabel 4.8. Skenario Uji Coba User Admin Pemilik Toko	72

Tabel 4.9. Skenario Uji Coba User Pegawai 74

Tabel 4.10. Hasil Uji Coba User Admin 77

Tabel 4.11. Hasil Uji Coba User Pegawai 78

