

SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI PREDIKSI KEBUTUHAN STOK BARANG DAGANG DENGAN METODE LEAST SQUARE REGRESSION LINE DAN K-MEANS PADA KOPERASI PASAR KRANJI BARU BEKASI



Disusun oleh:

WAHYU BRILIAN CANDRA PRATAMA

2017230183

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2021

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahyu Brilian Candra Pratama

NIM : 2017230183

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukan 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.

Jakarta, 9 Juli 2021



Wahyu Brilian Candra Pratama

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PREDIKSI KEBUTUHAN STOK BARANG
DAGANG DENGAN METODE *LEAST SQUARE REGRESSION LINE* DAN *K-
MEANS* PADA KOPERASI PASAR KRANJI BARU BEKASI

Disusun oleh :

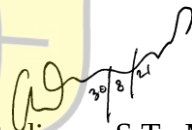
Nama : Wahyu Brilian Candra Pratama

NIM : 2017230183



Suzuki Syofian, M.
Kom.

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul :

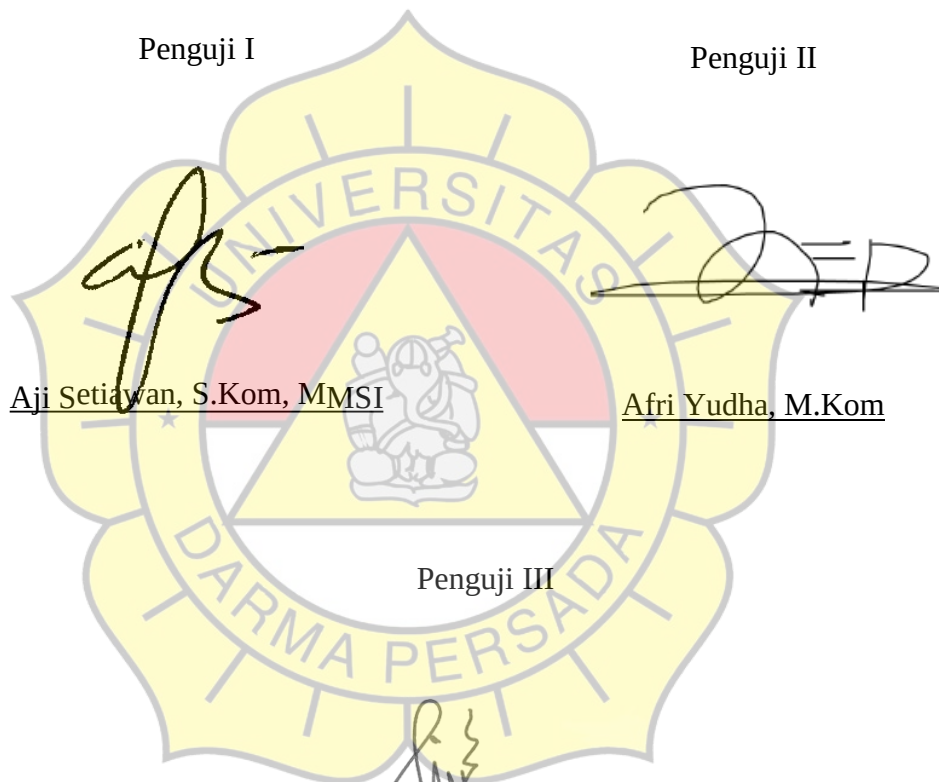
“RANCANG BANGUN APLIKASI PREDIKSI KEBUTUHAN STOK
BARANG DAGANG DENGAN METODE *LEAST SQUARE REGRESSION*
LINE DAN *K-MEANS* PADA KOPERASI PASAR KRANJI BARU”

Ini telah ujikan pada tanggal

Rabu, 18 Agustus 2021

Penguji I

Penguji II



Aji Setiawan, S.Kom, MMSI

Afri Yudha, M.Kom

Penguji III

31 Agustus 2021

Timor Setyaningsih, S.T., M.T.I.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis limpahkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN APLIKASI PREDIKSI KEBUTUHAN STOK BARANG DAGANG DENGAN METODE *LEAST SQUARE REGRESSION LINE* DAN *K-MEANS* PADA KOPERASI PASAR KRANJI BARU BEKASI”. Penyusunan laporan tugas akhir ini bertujuan melengkapi jenjang Sarjana Strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan di dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis menerima semua kritik dan saran yang membangun. Dan diharapkan agar Laporan Tugas Akhir 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 Tugas Akhir ini.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

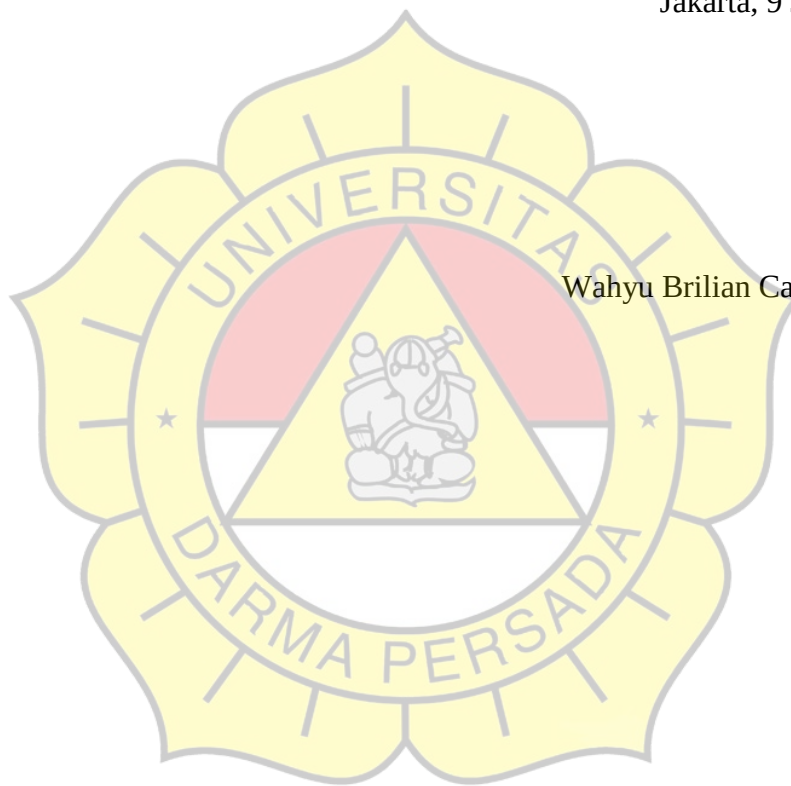
1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom., selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

3. Bapak Suzuki Syofian, M. Kom., selaku dosen Teknologi Informasi dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Bagus Tri Mahardika, MMSI, Ibu Timor Setiyaningsih, S.T., M.T.I, Bapak Aji Setiawan, S.Kom., MMSI selaku dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
5. Bapak Aminudin, selaku Ketua Koperasi Pasar Kranji Baru Bekasi dan selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungannya terhadap kegiatan penyusunan Laporan Tugas Akhir.
6. Khususnya penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya dan mempersembahkan Laporan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Paino dan Ibu Tantri Juwita serta Keluarga Besar Bapak Pawit yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, yang senantiasa selalu memberikan dukungan moral yang sangat berarti sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Kepada Om Seta yang selalu memberikan support dan memberi ide-ide dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
8. Sahabat seperjuangan Ankgeera Abhidharma Putra, Susy Purwanti, Elin Marlina, Anuda Fatma Lailasari, Satria Primatama, Maulana Nurul Ikhsan, Muhammad Luthfi Ar-rafi yang selalu tidak bosan memberikan semangat, bantuan dan motivasi kepada penulis, serta selalu memberikan do'anya untuk penulis.

Atas segala kebaikan dari semua pihak tersebut peneliti hanya dapat membalasnya dengan memanjatkan doa agar semua amal baik para pihak yang membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini diberi imbalan yang berlipat ganda oleh Allah SWT, Amin.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Jakarta, 9 Juli 2021

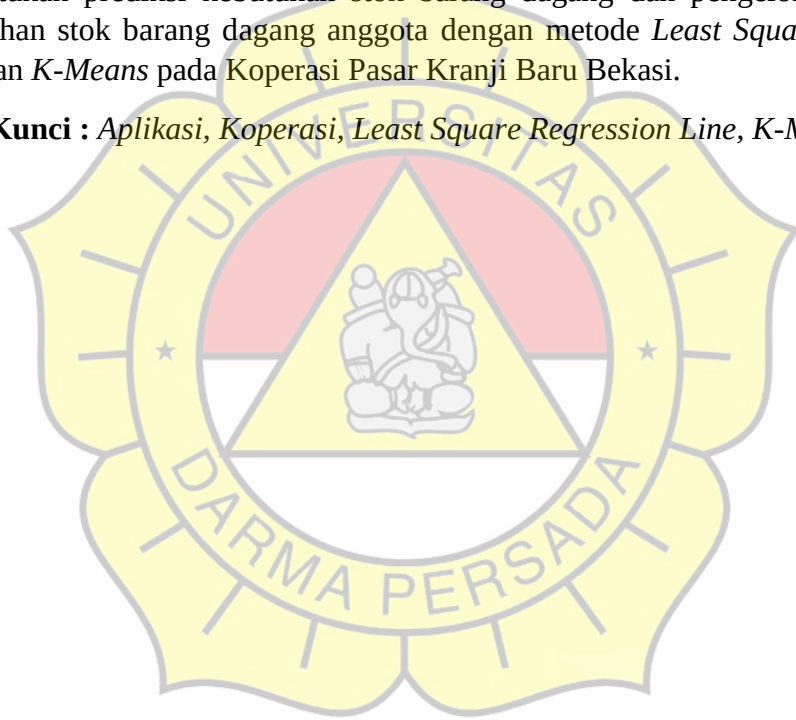


Wahyu Brilian Candra Pratama

ABSTRAK

Koperasi Pasar Kranji Baru merupakan sebuah koperasi yang bergerak di bidang penyediaan barang dan simpan pinjam yang di peruntukan kepada anggotanya. Pengelolaan penyediaan barang dan simpan pinjam pada Koperasi ini masih menggunakan sistem konvensional yaitu menggunakan buku dan Microsoft Excel. Sehingga dalam pengecekan persediaan barang, pengelolaan simpan pinjam, pencatatan kebutuhan barang dagang anggota dapat membutuhkan waktu yang lama dan menyulitkan para petugas koperasi pasar dalam memperkirakan kebutuhan barang dagang anggota. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi prediksi yang akan mempermudah para petugas koperasi dalam menentukan keputusan dalam menentukan berapa banyak kebutuhan barang dagang bagi para anggota koperasi. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah dalam pengelolaan stok barang dagang, pengelolaan simpan pinjam dan mempermudah dalam menentukan prediksi kebutuhan stok barang dagang dan pengelompokkan data kebutuhan stok barang dagang anggota dengan metode *Least Square Regression Line* dan *K-Means* pada Koperasi Pasar Kranji Baru Bekasi.

Kata Kunci : *Aplikasi, Koperasi, Least Square Regression Line, K-Means*



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJIAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1. Tujuan	3
1.4.2. Manfaat	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.5.1. Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2. Metode Perancangan Sistem	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Koperasi	7
2.2. Koperasi Pemasaran	7
2.3. Koperasi Simpan Pinjam	8
2.4. Manajemen Persediaan	9
2.5. Sistem Prediksi	9
2.6. Metode <i>Least Square Regression Line</i>	10
2.7. Data Mining	11
2.8. Metode <i>K-Means</i>	11
2.9. Metode Pengembangan Sistem	12
2.9.1. Model Waterfall	12
2.9.1.1. Analisa Kebutuhan	14
2.9.1.2. Desain	16
2.9.1.2.1. UML	16
2.9.1.2.1.1. <i>Use Case Diagram</i>	16

2.9.1.2.1.2. Activity Diagram	16
2.9.1.2.1.3. Sequence Diagram	17
2.9.1.2.1.4. Deployment Diagram	18
2.9.1.3. Implementasi & Testing	19
2.9.1.3.1. Website.....	19
2.9.1.3.2. HTML	20
2.9.1.3.3. CSS.....	20
2.9.1.3.4. PHP	21
2.9.1.3.5. JavaScript.....	21
2.9.1.3.6. JQuery.....	21
2.9.1.3.7. Bootstrap.....	22
2.9.1.3.8. Basis Data	22
2.9.1.3.8.1. MySQL	23
2.9.1.4. Pengujian Program.....	23
2.9.1.5. Operation & Maintenance (Pemeliharaan)	24
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	25
3.1. Analisis Kebutuhan Sistem Koperasi Pasar Kranji Baru	25
3.1.1. Analisis Sistem Lama	25
3.1.2. Analisis Sistem Baru.....	25
3.2. Perancangan Sistem	26
3.2.1. Use Case Diagram	26
3.2.1.1. Use Case Diagram Admin	26
3.2.1.2. Use Case Diagram Anggota.....	27
3.2.1.3. Use Case Diagram Manager	28
3.2.1.4. Use Case Diagram Supplier.....	29
3.2.2. Activity Diagram	30
3.2.2.1. Activity Diagram Admin	30
3.2.2.2. Activity Diagram Anggota.....	31
3.2.2.3. Activity Diagram Manager	31
3.2.2.4. Activity Diagram Supplier.....	32
3.2.3. Sequence Diagram	33
3.2.3.1. Sequence Diagram Admin	33
3.2.3.2. Sequence Diagram Anggota	34
3.2.3.3. Sequence Diagram Manager	34
3.2.3.4. Sequence Diagram Supplier	35
3.2.4. Entity Relationship Diagram(ERD)	35
3.2.5. Deployment Diagram.....	36
3.3. Perancangan Database.....	37
3.3.1. Tabel User	37
3.3.2. Tabel Anggota	38
3.3.3. Tabel Manager	38

3.3.4.	Tabel Supplier	39
3.3.5.	Tabel Jenis Barang	40
3.3.6.	Tabel Barang Dagang.....	40
3.3.7.	Tabel Pembelian.....	41
3.3.8.	Tabel Pembelian Barang	41
3.3.9.	Tabel Barang Detail	42
3.3.10.	Tabel Cicilan	42
3.3.11.	Tabel Pinjaman Anggota.....	43
3.3.12.	Tabel Pinjaman Detail.....	43
3.3.13.	Tabel Jenis Simpanan.....	44
3.3.14.	Tabel Simpan	44
3.3.15.	Tabel Simpanan Detail	45
3.3.16.	Tabel Iuran Detail	46
3.4.	Relasi Tabel	46
3.5.	Perancangan Tampilan	47
3.5.1.	Rancangan Halaman Login.....	47
3.5.2.	Rancangan Halaman Utama Admin	47
3.5.3.	Rancang Halaman Data Anggota.....	48
3.5.4.	Rancang Halaman Data Barang.....	49
3.5.5.	Rancang Halaman Perhitungan Prediksi.....	49
3.5.6.	Rancang Halaman Utama Anggota	50
3.5.7.	Rancang Halaman Keranjang	51
3.5.8.	Rancang Halaman Nota Pembelian	51
3.6.	Perancangan Metode	52
3.6.1.	Metode <i>K-Means</i>	52
3.6.2.	Metode <i>Least Square Regression Line</i>	76
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		82
4.1.	Implementasi Sistem	82
4.2.	Implementasi Sistem Keseluruhan	82
4.2.1.	Halaman Login	82
4.2.2.	Halaman Menu Utama Admin	83
4.2.3.	Halaman Menu User	84
4.2.4.	Halaman Menu Anggota	84
4.2.5.	Halaman Menu Supplier	85
4.2.6.	Halaman Menu Manager	85
4.2.7.	Halaman Menu Data Barang	86
4.2.8.	Halaman Input Data Barang	86
4.2.9.	Halaman Menu Stok Barang Dagang	87
4.2.10.	Halaman Input Stok Barang Dagang	87
4.2.11.	Halaman Menu Kebutuhan Barang Anggota	88
4.2.12.	Halaman Menu Simpanan	88

4.2.13. Halaman Input Data Simpanan	89
4.2.14. Halaman Menu Pinjaman	89
4.2.15. Halaman Input Data Pinjaman	90
4.2.16. Halaman Menu Iuran	90
4.2.17. Halaman Prediksi Kebutuhan Stok Barang Dagang	91
4.2.18. Halaman Utama Anggota	92
4.2.19. Halaman Menu Barang Dagang	92
4.2.20. Halaman Menu Detail Barang Dagang	93
4.2.21. Halaman Pemesanan Anggota	93
4.2.22. Halaman Nota Pemesanan Anggota	94
4.2.23. Halaman Menu Riwayat Pemesanan Anggota	94
4.2.24. Halaman Menu Simpanan Anggota	95
4.2.25. Halaman Menu Pinjaman Anggota	95
4.2.26. Halaman Menu Iuran Anggota	96
4.2.27. Halaman Utama Supplier	96
4.2.28. Halaman Menu Data Stok Barang Supplier	97
4.2.29. Halaman Utama Manager	97
4.2.30. Halaman Tampil Laporan Stok Barang Dagang	98
4.2.31. Halaman Tampil Laporan Pemesanan Barang Anggota	98
4.2.32. Halaman Tampil Laporan Simpanan	99
4.2.33. Halaman Tampil Laporan Pinjaman	100
4.2.34. Halaman Tampil Laporan Iuran	100
4.3. Pengujian.....	101
BAB V PENUTUP.....	106
5.1. Kesimpulan	106
5.2. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur Tabel User	37
Tabel 3.2 Struktur Tabel Anggota	38
Tabel 3.3 Struktur Tabel Manager	38
Tabel 3.4 Struktur Tabel Supplier	39
Tabel 3.5 Struktur Jenis Barang	40
Tabel 3.6 Struktur Barang Dagang	40
Tabel 3.7 Struktur Pembelian	41
Tabel 3.8 Struktur Pembelian Barang	41
Tabel 3.9 Struktur Barang Detail	42
Tabel 3.10 Struktur Cicilan	42
Tabel 3.11 Struktur Pinjaman Anggota	43
Tabel 3.12 Struktur Pinjaman Detail	43
Tabel 3.13 Struktur Jenis Simpanan	44
Tabel 3.14 Struktur Simpan	44
Tabel 3.15 Struktur Simpanan Detail	45
Tabel 3.16 Struktur Iuran Detail	46
Tabel 3.17 Data Barang	53

Tabel 3.18 <i>Centroid Random</i>	53
Tabel 3.19 Hasil Perhitungan Cluster 1	63
Tabel 3.20 Hasil Cluster Pertama	64
Tabel 3.21 Hasil Iterasi Pertama	64
Tabel 3.22 Hasil perhitungan cluster ke dua	74
Tabel 3.23 Hasil Cluster ke dua	75
Tabel 3.24 Hasil Cluster.....	76
Tabel 3.25 Data Kebutuhan Stok Barang Cabai Rawit	77
Tabel 3.26 Kebutuhan Barang(Y)	77
Tabel 3.27 Memasukan Nilai Xi	79
Tabel 3.28 Hitung nilai X^2 dan XY	80
Tabel 4.1 Skenario Uji Coba	101
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Metode Perancangan Sistem	5
Gambar 2.1 Metodologi <i>Waterfall</i>	13
Gambar 2.2 Contoh Diagram <i>Use Case</i>	16
Gambar 2.3 Contoh Diagram <i>Activity</i>	17
Gambar 2.4 Contoh Diagram <i>Sequence</i>	18
Gambar 2.5 Contoh Diagram <i>Deployment</i>	19
Gambar 3.1 <i>Use case</i> diagram Admin	27
Gambar 3.2 <i>Use case</i> diagram Anggota	28
Gambar 3.3 <i>Use case</i> diagram Manager	29
Gambar 3.4 <i>Use case</i> diagram Supplier	30
Gambar 3.5 <i>Activity</i> diagram Admin	30
Gambar 3.6 <i>Activity</i> diagram Anggota	31
Gambar 3.7 <i>Activity</i> diagram Manager	32
Gambar 3.8 <i>Activity</i> diagram Supplier	33
Gambar 3.9 <i>Sequence</i> Diagram Admin	33
Gambar 3.10 <i>Sequence</i> Diagram Anggota	34
Gambar 3.11 <i>Sequence</i> Diagram Manager	34

Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram Supplier</i>	36
Gambar 3.13 <i>Entity Relationship Diagram</i>	36
Gambar 3.14 <i>Deployment Diagram</i>	37
Gambar 3.15 Relasi Tabel.....	46
Gambar 3.16 Rancang Halaman Login.....	47
Gambar 3.17 Rancang Halaman Utama Admin.....	48
Gambar 3.18 Rancang Halaman Data Anggota	48
Gambar 3.19 Rancang Halaman Data Barang	49
Gambar 3.20 Rancang Halaman Perhitungan Metode.....	50
Gambar 3.21 Rancang Halaman Utama Anggota.....	50
Gambar 3.22 Rancang Halaman Keranjang Anggota.....	51
Gambar 3.23 Rancang Halaman Nota Pembelian.....	52
Gambar 4.1 Halaman Login	83
Gambar 4.2 Halaman Menu Utama Admin	83
Gambar 4.3 Halaman Menu User.....	84
Gambar 4.4 Halaman Menu Anggota	84
Gambar 4.5 Halaman Menu Supplier.....	85
Gambar 4.6 Halaman Menu Manager.....	85

Gambar 4.7 Halaman Data Barang	86
Gambar 4.8 Halaman Input Data Barang	86
Gambar 4.9 Halaman Stok Barang Dagang	87
Gambar 4.10 Halaman Input Stok Barang Dagang.....	87
Gambar 4.11 Halaman Kebutuhan Barang Anggota.....	88
Gambar 4.12 Halaman Menu Simpanan	88
Gambar 4.13 Halaman Input Data Simpanan	89
Gambar 4.14 Halaman Menu Pinjaman	89
Gambar 4.15 Halaman Input Data Pinjaman	90
Gambar 4.16 Halaman Menu Iuran.....	90
Gambar 4.17 Halaman Prediksi Kebutuhan Stok Barang.....	91
Gambar 4.18 Lanj Halaman Prediksi Kebutuhan Stok Barang.....	91
Gambar 4.19 Halaman Utama Anggota Koperasi.....	92
Gambar 4.20 Halaman Menu Barang Dagang	92
Gambar 4.21 Halaman Detail Barang Dagang.....	93
Gambar 4.22 Halaman Pemesanan Anggota.....	93
Gambar 4.23 Halaman Nota Pemesanan Anggota	94
Gambar 4.24 Halaman Pemesanan Anggota Koperasi	94

Gambar 4.25 Halaman Menu Simpanan Anggota	95
Gambar 4.26 Halaman Menu Pinjaman Anggota	95
Gambar 4.27 Halaman Menu Iuran Anggota	96
Gambar 4.28 Halaman Utama Supplier	96
Gambar 4.29 Halaman Menu Stok Barang Supplier.....	97
Gambar 4.30 Halaman Utama Manager.....	97
Gambar 4.31 Halaman Tampilan Laporan Stok Barang Dagang	98
Gambar 4.32 Halaman Tampilan Laporan Pemesanan Barang Anggota	99
Gambar 4.33 Halaman Tampilan Laporan Simpanan.....	99
Gambar 4.34 Halaman Tampilan Laporan Pinjaman.....	100
Gambar 4.35 Halaman Tampilan Laporan Iuran	100

