

**SEGMENTASI PELANGGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA K-MEANS DAN MODEL LRFM PADA
TOKO *ONLINE* HIJABIKEN**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer
Program Studi Sistem Informasi



Disusun Oleh:
OKTANIA PURWANINGRUM
18082010029

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2021**

SKRIPSI

SEGMENTASI PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS DAN MODEL LRFM PADA TOKO *ONLINE* HIJABIKEN

Disusun Oleh:
OKTANIA PURWANINGRUM
18082010029


**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 10 Desember 2021**


Pembimbing:

Tim Penguji:

1.

1.


Amalia Anjani A., S.Kom, M.Kom.
NIP. 19920812 201803 2 001


Eka Dyar Wahyuni, S.Kom, M.Kom.
NIP3K. 19841201 202121 2 005


2.

2.


Dhian Satria Y. K., S.Kom, M.Kom.
NPT. 201198 60 522249


Dr.Eng. Agussalim, S.Pd, M.T.
NIP. 19850811 201903 1 005

3.


Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom, M.Kom.
NPT. 212199 10 320267

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur


Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT.
NIP. 19650731 199203 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

**SEGMENTASI PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-
MEANS DAN MODEL LRFM PADA TOKO *ONLINE* HIJABIKEN**


Disusun Oleh:
OKTANIA PURWANINGRUM
18082010029


**Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Desember
Periode 2021 pada Tanggal 10 Desember 2021**

Menyetujui,

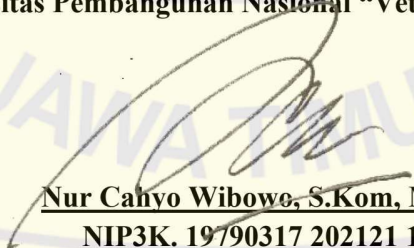
Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


Amalia Anjani A., S.Kom, M.Kom.
NIP. 19920812 201803 2 001


Dhian Satria Y. K., S.Kom, M.Kom.
NPT. 201198 60 522249

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur


Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom.
NIP3K. 19790317 202121 1 002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : OKTANIA PURWANINGRUM

NPM : 18082010029

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 10 Desember 2021 dengan judul:

SEGMENTASI PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS DAN MODEL LRFM PADA TOKO *ONLINE* HIJABIKEN

Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan SKRIPSI dengan judul tersebut.

Surabaya, 24 Desember 2021

Dosen penguji yang memeriksa revisi:

1. Eka Dyar Wahyuni, S.Kom, M.Kom.

NIP3K. 19841201 202121 2 005

2. Dr.Eng Agussalim, S.Pd, M.T.

NIP. 19850811 201903 1 005

3. Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom, M.Kom.

NPT. 212199 10 320267

{  }

{  }

{  }

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Amalia Anjani A., S.Kom, M.Kom.

NIP. 19920812 201803 2 001

Dhian Satria Y. K., S.Kom, M.Kom.

NPT. 201198 60 522249



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Oktania Purwaningrum

NPM : 18082010029

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir sebagai berikut:

**SEGMENTASI PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS DAN
MODEL LRFM PADA TOKO *ONLINE* HJABIKEN**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / Software / Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti benar, maka Saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah di kemudian hari.

Surabaya, 24 Desember 2021



OKTANIA PURWANINGRUM

18082010029

**Judul : Segmentasi Pelanggan Menggunakan Algoritma K-Means
Dan Model LRFM Pada Toko *Online Hijabiken***

Pembimbing 1 : Amalia Anjani Arifiyanti, S.Kom, M.Kom

Pembimbing 2 : Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Toko *online Hijabiken* merupakan toko *online* yang menjual berbagai produk muslimah yang terletak di Kota Kediri, Jawa Timur. Selama ini data penjualan pada toko *online Hijabiken* dicatat secara manual sehingga memerlukan banyak space dan risiko kehilangan data. Data juga dapat diolah untuk menghasilkan sebuah informasi dan pengetahuan yang dapat memberikan keuntungan kepada perusahaan/ organisasi, contohnya untuk segmentasi pelanggan. Segmentasi pelanggan dilakukan untuk mengetahui kondisi pelanggan pada pasar sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pemasaran. Strategi pemasaran yang tepat dapat mengelola hubungan yang baik dengan para pelanggan serta dapat bersaing dengan kompetitor.

Dalam kondisi tersebut, maka perlu melakukan segmentasi pelanggan menggunakan proses *clustering* pada *data mining* dengan algoritma *K-Means* dan model *Length, Recency, Frequency*, dan *Monetary*. Algoritma *K-Means* digunakan karena merupakan algoritma yang paling umum, sering digunakan, sederhana, mudah beradaptasi, dan cocok dalam penggunaan segmentasi pelanggan. Model LRFM merupakan model untuk analisis nilai, kebiasaan, dan profil pelanggan.

Jumlah *cluster* yang digunakan yaitu berjumlah 4, didasarkan pada hasil metode *elbow, silhouette coefficient*, dan *VAT & iVAT*. Hasil dari pengujian *black box* menunjukkan bahwa semua fungsi pada sistem sudah sesuai. Hasil segmentasi dari 639 pelanggan adalah sebagai berikut: *cluster 0* dengan 38,50%, *cluster 1* dengan 23,47%, *cluster 2* dengan 6,42%, dan *cluster 3* dengan 31,61%.

Kata kunci: *segmentasi pelanggan, clustering, K-Means, LRFM*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmatnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Segmentasi Pelanggan Menggunakan Algoritma *K-Means* Dan Model LRFM Pada Toko *Online* Hijabiken” dengan tepat waktu. Tujuan dari penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Komputer bagi mahasiswa S1 Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur.

Dalam penyusunan skripsi ini tentunya terdapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Untuk nenek saya di surga yang telah memberikan doa, dukungan dan motivasi kepada penulis dari kecil, penulis kirimkan salam rindu.
3. Ibu Amelia Anjani Arifiyanti, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan memberikan ilmunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Sistem Informasi yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang bermanfaat selama perkuliahan.
5. Pihak Toko *Online* Hijabiken yaitu Mbak Niken yang telah membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini baik berupa data, informasi, maupun dukungan.

6. Seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Kepada semua teman-teman Program Studi Sistem Informasi angkatan 2018 yang selalu memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis selama perkuliahan.
8. Kepada kakak tingkat dan adik tingkat Program Studi Sistem Informasi yang juga membantu penulis dalam penyelesaian skripsi serta dalam perkuliahan.
9. Kepada teman saya yaitu Nina, Dita, Erlita, Sania, Savira, Tika, dan Anggik yang memberikan hiburan, membantu dan mendengarkan keluh kesah penulis.
10. Terima kasih juga untuk diri saya sendiri karena bisa melalui semua hingga di titik ini. Semoga selalu menjadi pribadi yang kuat dan bermental baja. Mari lalui rintangan selanjutnya!

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah banyak memberikan dukungan, bantuan dan bimbingan kepada penulis. Dan juga terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya disini, yang senantiasa membantu dalam berbagai hal dalam proses penulisan skripsi ini.

Surabaya, Desember 2021

Penulis,

Oktania Purwaningrum

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	1
1. 2 Rumusan Masalah.....	5
1. 3 Batasan Masalah.....	6
1. 4 Tujuan	6
1. 5 Manfaat	7
1. 6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2. 1 Dasar Teori.....	9
2. 1. 1 Sistem Informasi	9
2. 1. 2 Data	10
2. 1. 3 Informasi	10

2. 1. 4	<i>Customer Relationship Management (CRM)</i>	11
2. 1. 5	Segmentasi Pelanggan.....	13
2. 1. 6	<i>Data Mining</i>	13
2. 1. 7	<i>Clustering</i>	16
2. 1. 8	Algoritma <i>K-Means</i>	17
2. 1. 9	Model LRFM.....	19
2. 1. 10	Metode <i>Elbow</i>	21
2. 1. 11	<i>Silhouette Coefficient</i>	21
2. 1. 12	VAT & iVAT.....	22
2. 1. 13	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	23
2. 1. 14	<i>Database</i>	24
2. 1. 15	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	25
2. 1. 16	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	26
2. 2	Penelitian Terdahulu.....	27
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3. 1	Studi Literatur.....	32
3. 2	Wawancara & Pengumpulan Data.....	32
3. 3	Analisis Kebutuhan.....	32
3. 4	Perancangan Sistem.....	33
3. 5	Praproses Data.....	34

3. 5. 1	Eksplorasi Data	34
3. 5. 2	Pemilihan Atribut.....	34
3. 5. 3	Pembersihan Data	34
3. 6	Pengolahan Data.....	34
3. 6. 1	Penerapan Model LRFM.....	35
3. 6. 2	Penentuan Jumlah Kluster	35
3. 6. 3	Proses <i>Clustering</i>	35
3. 7	Pembuatan Aplikasi.....	35
3. 8	Pengujian.....	36
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4. 1	Studi Literatur.....	37
4. 2	Wawancara & Pengumpulan Data.....	37
4. 3	Analisis Kebutuhan.....	44
4. 3. 1	Analisis Sistem Berjalan	44
4. 3. 2	Evaluasi Sistem Berjalan.....	47
4. 3. 3	Sistem Usulan	47
4. 4	Perancangan Sistem.....	48
4. 4. 1	Data Flow Diagram (DFD).....	48
4. 4. 2	<i>Conceptual Data Model</i> (CDM).....	52
4. 4. 3	<i>Physical Data Model</i> (PDM).....	52

4. 4. 4	Rancangan desain antarmuka/ <i>mockup</i>	53
4. 5	Praproses Data.....	63
4. 5. 1	Eksplorasi Data.....	63
4. 5. 2	Pemilihan Atribut.....	64
4. 5. 3	Pembersihan Data	64
4. 6	Pengolahan Data.....	67
4. 6. 1	Penerapan Model LRFM.....	67
4. 6. 2	Penentuan Jumlah <i>Cluster</i>	71
4. 6. 3	Proses <i>Clustering</i>	77
4. 7	Pembuatan Aplikasi.....	80
4. 8	Pengujian.....	104
4. 8. 1	Pengujian Jumlah <i>Cluster</i>	104
4. 8. 2	Pengujian Sistem.....	107
4. 9	Pembahasan.....	129
BAB V	PENUTUP.....	132
5. 1	Kesimpulan	132
5. 2	Saran	133
DAFTAR PUSTAKA.....		134
LAMPIRAN.....		140

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Fase pada <i>CRISP-DM</i>	15
Gambar 2. 2 Diagram Alir Algoritma <i>K-Means</i>	19
Gambar 2. 3 VAT & iVAT	23
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	31
Gambar 4. 1 Alur Proses Bisnis Penjualan Pada <i>E-commerce</i>	45
Gambar 4. 2 Alur Proses Bisnis Penjualan Secara Manual	46
Gambar 4. 3 DFD Level 0 (<i>Context Diagram</i>)	48
Gambar 4. 4 DFD Level 1	49
Gambar 4. 5 DFD Level 2 Proses 2	50
Gambar 4. 6 DFD Level 2 Proses 3	50
Gambar 4. 7 DFD Level 2 Proses 4	51
Gambar 4. 8 DFD Level 2 Proses 5	51
Gambar 4. 9 CDM Pada Sistem Toko <i>Online Hijabiken</i>	52
Gambar 4. 10 PDM Pada Sistem Toko <i>Online Hijabiken</i>	53
Gambar 4. 11 Rancangan Desain Antarmuka Halaman <i>Home</i>	53
Gambar 4. 12 Rancangan Desain Antarmuka Halaman <i>About</i>	54
Gambar 4. 13 Rancangan Desain Antarmuka Halaman <i>Products</i>	55
Gambar 4. 14 Rancangan Desain Antarmuka Halaman <i>Login</i>	55
Gambar 4. 15 Rancangan Desain Antarmuka Halaman <i>Register</i>	56
Gambar 4. 16 Rancangan Desain Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	56
Gambar 4. 17 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Data Barang	57

Gambar 4. 18 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Data Pelanggan.....	58
Gambar 4. 19 Rancangan Desain Antarmuka Halaman <i>Form</i> Penjualan Manual	58
Gambar 4. 20 Rancangan Desain Antarmuka Halaman <i>Form</i> Penjualan <i>E-commerce</i>	59
Gambar 4. 21 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Data Penjualan.....	59
Gambar 4. 22 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Detail Data Penjualan .	60
Gambar 4. 23 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Hasil Perhitungan LRFM	61
Gambar 4. 24 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Hasil Segmentasi	61
Gambar 4. 25 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Entri Katalog	62
Gambar 4. 26 Rancangan Desain Antarmuka Halaman Data Katalog.....	63
Gambar 4. 27 <i>Code</i> Penerapan Model LRFM	68
Gambar 4. 28 <i>Code</i> Normalisasi Hasil Penerapan LRFM.....	70
Gambar 4. 29 <i>Code</i> Penerapan Metode <i>Elbow</i>	72
Gambar 4. 30 Hasil Penerapan Metode <i>Elbow</i>	72
Gambar 4. 31 <i>Code</i> Penerapan Metode <i>Silhouette Coefficient</i>	73
Gambar 4. 32 <i>Code</i> Penerapan Metode VAT & iVAT	75
Gambar 4. 33 Hasil Penerapan Metode VAT	75
Gambar 4. 34 Hasil Penerapan Metode iVAT	76
Gambar 4. 35 <i>Code</i> Proses <i>Clustering</i>	77
Gambar 4. 36 <i>Code</i> Perhitungan Nilai <i>Centroid Cluster</i>	78
Gambar 4. 37 Proposi Jumlah Pelanggan Tiap <i>Cluster</i>	80

Gambar 4. 38 Halaman <i>Home</i>	81
Gambar 4. 39 Halaman <i>About</i>	82
Gambar 4. 40 Halaman <i>Products</i>	83
Gambar 4. 41 Halaman <i>Login</i>	84
Gambar 4. 42 Halaman <i>Register</i>	84
Gambar 4. 43 Halaman <i>Dashboard</i> Awal	85
Gambar 4. 44 Halaman <i>Dashboard</i> Transaksi.....	86
Gambar 4. 45 Halaman <i>Dashboard</i> Pelanggan.....	87
Gambar 4. 46 Halaman <i>Dashboard</i> Produk	88
Gambar 4. 47 Halaman Data Barang.....	89
Gambar 4. 48 Halaman Data Pelanggan.....	90
Gambar 4. 49 Halaman Form Penjualan Manual.....	91
Gambar 4. 50 Halaman Form Penjualan <i>E-commerce</i>	92
Gambar 4. 51 Halaman Data Penjualan	93
Gambar 4. 52 Halaman Detail Data Penjualan	94
Gambar 4. 53 Halaman Hasil Perhitungan LRFM.....	95
Gambar 4. 54 Cuplikan <i>Code Python</i> Perhitungan LRFM.....	96
Gambar 4. 55 Cuplikan <i>Code</i> Menampilkan Perhitungan LRFM Pada Tabel ...	96
Gambar 4. 56 Halaman Hasil Segmentasi	97
Gambar 4. 57 Cuplikan <i>Code Python</i> Proses <i>Clustering</i>	98
Gambar 4. 58 Cuplikan <i>Code</i> Menampilkan Hasil <i>Clustering</i>	98
Gambar 4. 59 Cuplikan <i>Code</i> Menampilkan Nilai <i>Centroid</i>	99
Gambar 4. 60 Cuplikan <i>Code</i> Menampilkan Proporsi Hasil <i>Clustering</i>	99

Gambar 4. 61 Halaman Data <i>Cluster</i>	100
Gambar 4. 62 Cuplikan <i>Code Python</i> Data <i>Clustering</i> Berdasarkan <i>Combobox</i>	101
Gambar 4. 63 Cuplikan <i>Code Combo Box</i>	101
Gambar 4. 64 Cuplikan <i>Code</i> Menampilkan Data <i>Cluster</i>	102
Gambar 4. 65 Halaman Entri Katalog	103
Gambar 4. 66 Halaman Data Katalog	103
Gambar 4. 67 Hasil Pengujian Metode <i>Elbow</i>	104
Gambar 4. 68 Hasil Pengujian Metode VAT & iVAT.....	105
Gambar 4. 69 Proposi Jumlah Pelanggan Tiap <i>Cluster</i>	131

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol DFD	24
Tabel 2. 2 Simbol pada CDM	25
Tabel 2. 3 Simbol pada PDM.....	26
Tabel 4. 1 Data File <i>Excel</i> Penjualan Pada <i>E-commerce</i>	38
Tabel 4. 2 Data File <i>Excel</i> Penjualan Manual	43
Tabel 4. 3 Hasil Pembersihan Data File <i>Excel</i> Penjualan Pada <i>E-commerce</i>	64
Tabel 4. 4 Beberapa Data Hasil Penerapan Model LRFM	68
Tabel 4. 5 Nilai <i>Mean</i> , <i>Max</i> , dan <i>Min</i>	70
Tabel 4. 6 Beberapa Data Hasil Normalisasi Model LRFM	70
Tabel 4. 7 Hasil Penerapan Metode <i>Silhouette Coefficient</i>	74
Tabel 4. 8 Beberapa Data Hasil Proses <i>Clustering</i>	77
Tabel 4. 9 Nilai <i>Centroid</i> Tiap <i>Cluster</i>	79
Tabel 4. 10 Jumlah Data Pelanggan Tiap <i>Cluster</i>	79
Tabel 4. 11 Nilai <i>Centroid</i> Tiap <i>Cluster</i> Pada Perhitungan <i>Python</i>	106
Tabel 4. 12 Nilai <i>Centroid</i> Tiap <i>Cluster</i> Pada Perhitungan WEKA	106
Tabel 4. 13 Pengujian Sistem Halaman <i>Home</i>	107
Tabel 4. 14 Pengujian Sistem Halaman <i>About</i>	107
Tabel 4. 15 Pengujian Sistem Halaman <i>Products</i>	108
Tabel 4. 16 Pengujian Sistem Halaman <i>Login</i>	109
Tabel 4. 17 Pengujian Sistem Halaman <i>Register</i>	110
Tabel 4. 18 Pengujian Sistem Halaman <i>Dashboard</i> Awal	111

Tabel 4. 19 Pengujian Sistem Halaman <i>Dashboard</i> Transaksi	112
Tabel 4. 20 Pengujian Sistem Halaman <i>Dashboard</i> Pelanggan	113
Tabel 4. 21 Pengujian Sistem Halaman <i>Dashboard</i> Produk	113
Tabel 4. 22 Pengujian Sistem Halaman Data Barang	114
Tabel 4. 23 Pengujian Sistem Halaman Data Pelanggan	116
Tabel 4. 24 Pengujian Halaman Form Penjualan Manual	117
Tabel 4. 25 Pengujian Sistem Halaman Form Penjualan <i>E-commerce</i>	118
Tabel 4. 26 Pengujian Sistem Halaman Data Penjualan	119
Tabel 4. 27 Pengujian Sistem Halaman Detail Data Penjualan	121
Tabel 4. 28 Pengujian Sistem Halaman Hasil Perhitungan LRFM.....	122
Tabel 4. 29 Pengujian Sistem Halaman Hasil Segmentasi	123
Tabel 4. 30 Pengujian Sistem Halaman Data <i>Cluster</i>	125
Tabel 4. 31 Pengujian Sistem Halaman Entri Katalog	126
Tabel 4. 32 Pengujian Sistem Halaman Data Katalog	127

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Pelanggan Beserta Hasil LRFM Dan <i>Cluster</i>	140
---	-----