

Nomor : 093/SI-FKOM-UNIKU/SKR/2026

**IMPLEMENTASI METODE *K-MEANS* MENGGUNAKAN MODEL *RFM*
UNTUK MENGANALISIS LOYALITAS PELANGGAN
(STUDI KASUS: PADA TOKO AISYAHMART)**

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Sistem Informasi Jenjang Sarjana (S1)



Oleh

IIN INAYAH

20220910072

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2026**

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN
Implementasi Metode *K-Means* Menggunakan Model *RFM* Untuk
Menganalisis Loyalitas Pelanggan
(Studi Kasus: Pada Toko Aisyahmart)

Disusun Oleh

Iin Inayah

20220910072

Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan Surat Keputusan Bimbingan Skripsi di Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan

Hari : Jumat

Tanggal Bulan Tahun : 19 Juni 2026

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



Nita Mirantika, M.Kom
NIK. 41038101349

Pembimbing 2



Muhsin, M.Kom
NIK. 41038031130

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi Sistem Informasi,



Heru Budianto, S.SI., M.Kom
NIK. 41038111365

LEMBAR PENGUJIAN
Implementasi Metode *K-Means* Menggunakan Model *RFM* Untuk
Menganalisis Loyalitas Pelanggan
(Studi Kasus: Pada Toko Aisyahmart)

Disusun Oleh

Iin Inayah

20220910072

Program Studi Sistem Informasi Jenjang Sarjana (S1)

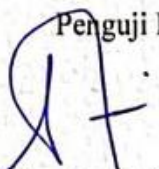
Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Sistem Informasi Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

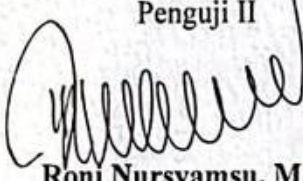
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan

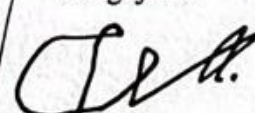
Hari : Jumat

Tanggal : 19 Juni 2026

DOSEN PENGUJI:

Penguji I

Tfi Septiar S, M.Kom
NIK. 410109870163

Penguji II

Roni Nursyamsu, M.Pd.
NIK. 41038051253

Penguji III

Muhsin, M.Kom
NIK. 4103801130

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng
NIK. 41038101348

Kepala Program Studi
Sistem Informasi S1

Heru Budianto, S.ST., M.Kom
NIK. 41038111365

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Iin Inayah
NIM : 20220910072
Tempat, Tanggal lahir : Brebes, 22 November 2003
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul sebagai berikut :

Judul :

**IMPLEMENTASI METODE *K-MEANS* MENGGUNAKAN MODEL *RFM*
UNTUK MENGANALISIS LOYALITAS PELANGGAN
(STUDI KASUS: PADA TOKO AISYAHMART)**

Dosen Pembimbing 1 : Nita Mirantika, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Muhsin, M.Kom

Adalah benar-benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 19 Juni 2026

Yang menyatakan,



Iin Inayah
20220910072

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Implementasi Metode *K-Means* Menggunakan Model *RFM* Untuk Menganalisis Loyalitas Pelanggan (Studi Kasus Pada: Toko Aisyahmart)** beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 19 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



Iin Inayah
20220910072

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Allah memang tidak menjanjikan hidup akan selalu mudah, tetapi Allah
menjanjikan dua kali bahwa:

‘Fa inna ma'al-'usri yusrā, inna ma'al-'usri yusrā’

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(QS. Al-Insyirah: 5–6)

“Takdir milik Allah, tetapi usaha dan doa adalah kewajiban kita. Teruslah berdoa
hingga ‘Bismillah’ menjadi ‘Alhamdulillah’.”

(Terinspirasi dari QS. Ghafir: 60)

“Menurutku, lulus tetaplah sebuah prestasi, entah cepat atau nanti. Bukan siapa
yang lebih dulu tiba di sini, melainkan siapa yang berani mengakhiri.”

(Randi Junianto)

PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan kemudahan, kelancaran dan keberkahan bagi penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dengan segenap rasa cinta dan kasih, penulis persembahkan skripsi ini untuk:

1. Cinta pertama dan panutanku, Bapak Muslihudin, serta pintu surgaku, Ibu Toipah. Terima kasih atas setiap doa, kasih sayang, perhatian, dan dukungan yang tidak pernah putus diberikan kepada penulis. Bapak dan Ibu mungkin tidak memiliki kesempatan merasakan bangku perkuliahan, tetapi senantiasa berjuang dan memberikan yang terbaik demi penulis. Setiap langkah yang penulis capai hingga saat ini tidak lepas dari pengorbanan, kerja keras, dan ketulusan Bapak dan Ibu dalam mendidik serta membesarkan penulis. Selesainya pendidikan ini merupakan salah satu bentuk kebahagiaan yang ingin penulis persembahkan atas segala perjuangan yang telah diberikan. Bagi penulis, Bapak dan Ibu bukan hanya orang tua, tetapi juga sumber kekuatan, tempat bersandar, dan tempat pulang terbaik dalam setiap keadaan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, keberkahan, serta membalas seluruh kebaikan dan pengorbanan Bapak dan Ibu dengan balasan yang terbaik.
2. Kepada keluarga besar tercinta, khususnya saudara kandung penulis, Teteh Imas Masturoh dan Teteh Ihat Solihat, serta seluruh kerabat yang senantiasa memberikan doa, perhatian, dan dukungan. Terima kasih atas segala bentuk kepedulian, kebersamaan, dan semangat yang selalu diberikan, sehingga menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan perjalanan akademik ini dengan baik.
3. Kepada Ibu Nita Mirantika, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Muhsin, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas

kesabaran, perhatian, dan ilmu yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Kepada Toko Aisyahmart, khususnya Bapak Edi Heriyanto selaku pemilik Toko Aisyahmart, serta seluruh pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan, bantuan, dan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta memperoleh data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kerja sama dan kepercayaan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
5. Kepada sahabat-sahabat seperjuangan penulis, Amelia Putri febriyanti, Sherla Urbahningrum, dan Salsabilla azzahra, terima kasih atas dukungan, kebersamaan, serta semangat yang telah diberikan selama masa perkuliahan. Tawa, cerita, dan kehadiran kalian menjadi bagian yang berharga serta menciptakan pengalaman yang bermakna dalam perjalanan pendidikan ini.
6. Kepada Erin Erina dan Nadia Sri Rahayu, sahabat yang dipertemukan dengan penulis melalui momen KKN. Terima kasih atas ketulusan hati kalian yang selalu menghadirkan doa, dukungan, serta kesetiaan untuk menemani dan memberikan semangat kepada penulis selama proses penyelesaian skripsi ini
7. Kepada sosok yang tak kalah pentingnya, Niko Agustanto. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis sejak awal hingga akhir masa perkuliahan. Terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan, baik berupa tenaga, materi, maupun waktu. Terima kasih karena selalu mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, hingga menyaksikan setiap tangisan sampai penulis berhasil menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Kepada seluruh pihak yang telah menemani masa perkuliahan penulis, baik mereka yang pernah singgah, menetap, maupun yang memberi warna dalam perjalanan ini. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, dan pengalaman berharga yang telah menjadi bagian dari proses pembelajaran serta perkembangan diri penulis hingga saat ini.
9. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri, Iin Inayah. Terima kasih karena telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah ketika jalan di depan terasa gelap, ketika keraguan datang silih

berganti, dan ketika langkah terasa berat untuk diteruskan. Terima kasih karena tetap memilih melanjutkan dan menyelesaikan apa yang telah engkau mulai. Penulis sadar perjuangan ini tidaklah sempurna, namun pencapaian hari ini adalah bukti nyata dari ketangguhan yang patut dirayakan. Tanpa perlu membandingkan diri dengan pencapaian siapa pun, penulis memilih untuk sepenuhnya menghargai dan bangga atas titik yang berhasil diraih hari ini. Sungguh, sebuah kebahagiaan terbesar bisa melihat diri ini tumbuh dan melangkah sejauh ini. Selamat menyambut babak baru kehidupan dengan penuh keyakinan.

**IMPLEMENTASI METODE *K-MEANS* MENGGUNAKAN MODEL *RFM*
UNTUK MENGANALISIS LOYALITAS PELANGGAN
(STUDI KASUS: PADA TOKO AISYAHMART)**

Iin Inayah¹, Nita Mirantika², Muhsin³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20220910072@uniku.ac.id, Nita Mirantika@uniku.ac.id, Muhsin@uniku.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan melakukan segmentasi pelanggan pada Toko Aisyahmart menggunakan model *Recency, Frequency, Monetary (RFM)* dan algoritma *K-Means Clustering*. Masalah utamanya adalah belum adanya segmentasi berbasis data, sehingga pemasaran kurang tepat sasaran. Penelitian ini menggunakan data transaksi pelanggan selama satu tahun. Model *RFM* digunakan untuk menganalisis perilaku pelanggan, dilanjutkan dengan klusterisasi menggunakan algoritma *K-Means*. Penentuan jumlah kluster optimal menggunakan metode *Elbow* dan evaluasi kualitasnya menggunakan *Davies-Bouldin Index (DBI)*. Hasil penelitian menunjukkan pelanggan berhasil dikelompokkan menjadi 3 segmen, yaitu pelanggan biasa (341 orang), pelanggan loyal (37 orang), dan pelanggan tidak loyal (94 orang). Evaluasi menghasilkan nilai DBI sebesar 0,7024, yang menunjukkan kualitas klusterisasi cukup baik. Hasil segmentasi ini diimplementasikan ke dalam *analytical dashboard* berbentuk tabel dan visualisasi untuk membantu Toko Aisyahmart memahami karakteristik pelanggan dan menyusun strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran.

Kata Kunci: Segmentasi Pelanggan, *RFM*, *K-Means Clustering*, *Analytical Dashboard*.

**THE IMPLEMENTATION OF K-MEANS ALGORITHMN USING THE
RFM MODEL TO ANALYZE CUSTOMERS' LOYALITIES
(A CASE STUDY : TOKO AISYAHMART)**

Iin Inayah¹, Nita Mirantika², Muhsin³

*Information System Study Program, Faculty of Computer Sciences, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512*

20220910072@uniku.ac.id, Nita Mirantika@uniku.ac.id, Muhsin@uniku.ac.id

Abstract

This study aims to perform customer segmentation at Aisyahmart Store using the Recency, Frequency, Monetary (RFM) model and the K-Means Clustering algorithm. The main issue is the lack of data-driven segmentation, leading to poorly targeted marketing. Utilizing one year of transaction data, the RFM model analyzes customer behavior, followed by clustering via the K-Means algorithm. The optimal number of clusters is determined using the Elbow method, and the quality is evaluated using the Davies-Bouldin Index (DBI). The results show that customers are successfully grouped into 3 segments: 341 regular customers, 37 loyal customers, and 94 disloyal customers. The evaluation yields a DBI score of 0.7024, indicating reasonably good clustering quality. These segmentation results are implemented into an analytical dashboard featuring tables and visualizations, assisting Aisyahmart Store in understanding customer characteristics and formulating more targeted marketing strategies.

Keywords: *Customer Segmentation, RFM, K-Means Clustering, Analytical Dashboard.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“Implementasi Metode *K-Means* Menggunakan Model *RFM* untuk Menganalisis Loyalitas Pelanggan (Studi Kasus : Toko Aisyahmart)”**.

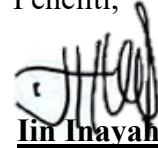
Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga skripsi dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Anna Fitri Hindriana, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bpk Heru Budianto, SST., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Ibu Nita Mirantika, M.kom selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Bpk Muhsin, M.kom selaku Pembimbing 2 yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Bpk Endra Suseno, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk memotivasi dalam menyelesaikan skripsi.
7. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 19 Juni 2026

Peneliti,



Iin Inayah

20220910072

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GRAFIK xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 4

1.3 Rumusan Masalah 4

1.4 Batasan Masalah..... 5

1.5 Tujuan Penelitian..... 5

1.6 Manfaat Penelitian 6

1.7 Pertanyaan Penelitian 7

1.8 Metodologi Penelitian 7

1.8.1 Metode Pengumpulan Data 7

1.8.2 Metode Penyelesaian Masalah 9

1.9 Jadwal Penelitian..... 15

1.10 Sistematika Penulisan 16

BAB II KAJIAN PUSTAKA 17

2.1 Teori Terkait 17

2.1.1	Konsep Dasar Data dan Informasi	17
2.2	Konsep <i>Data Mining</i>	19
2.2.1	<i>Data Mining</i>	19
2.2.2	Tujuan <i>Data Mining</i>	20
2.2.3	Karakteristik <i>Data Mining</i>	21
2.2.4	Perbedaan Dengan Sistem Informasi Operasional	22
2.1.3	<i>CRISP-DM</i>	23
2.1.4	Algoritma K-Means Clustering.....	25
2.1.5	Atribut Data.....	28
2.1.6	Evaluasi	30
2.2	Penelitian Sebelumnya	32
2.3	Kerangka Teoritis	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
3.1	Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	37
3.2	Lokasi dan Objek Penelitian	37
3.3	Metode Pengembangan Sistem	38
3.4	Teknik Pengumpulan Data	41
3.5	Alat dan Bahan.....	41
3.5.1	Alat.....	41
3.5.2	Bahan.....	42
3.6	Analisis Data	42
3.6.1	Pengumpulan Data	42
3.6.2	Seleksi Data.....	43
3.6.3	Data Preprocessing.....	44
3.6.4	Perhitungan <i>RFM</i>	47
3.6.5	Normalisasi Data	49
3.6.6	Penentuan Jumlah Cluster (<i>Elbow</i>)	53
3.6.7	Penerapan <i>K-Means Clustering</i>	55
3.6.8	Analisis Rata-rata Cluster	62
3.6.9	Segmentasi Pelanggan.....	63
3.6.10	Evaluasi Cluster (<i>Davies-Bouldin Index</i>)	66

3.7	Perancangan Sistem	68
3.8	Metode Pengujian Sistem.....	69
3.8.1	<i>Blackbox Testing</i>	69
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		71
4.1	Gambaran Umum Sistem	71
4.2	Implementasi Sistem	72
4.3	Hasil Pengujian Sistem	77
4.3.1	<i>Blackbox Testing</i>	77
4.4	Evaluasi Cluster (<i>Davies-Bouldin Index</i>).....	77
4.5	Pembahasan.....	84
4.5.1	Hasil Implementasi dan Pengujian Sistem.....	84
4.5.2	Analisis Hasil <i>Clustering</i>	84
4.5.3	Interpretasi Hasil Segmentasi Pelanggan	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA		89
LAMPIRAN (APPENDICES)		94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode CRISP-DM ((Chapman et al., 2000).....	10
Gambar 2.1 Metode CRISP-DM.....	23
Gambar 2.2 Kerangka Teoritis	36
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian CRISP-DM.....	38
Gambar 3.2 Script Pembacaan Dataset	45
Gambar 3.3 Hasil Dataset	45
Gambar 3.4 Script Cleaning Data	46
Gambar 3.5 Hasil Cleaning Data	46
Gambar 3.6 Script Perhitungan RFM	48
Gambar 3.7 Perhitungan Hasil RFM.....	48
Gambar 3.8 Script Normalisasi data	51
Gambar 3.9 Hasil Normalisasi Data.....	52
Gambar 3.10 Script Metode Elbow.....	53
Gambar 3.11 Grafik Metode Elbow	54
Gambar 3.12 Output Konvergensi K-Means Clustering.....	60
Gambar 3.13 Script K-Means Clustering.....	61
Gambar 3.14 Hasil Clustering.....	61
Gambar 3.15 Tabel Rata-rata RFM Tiap Cluster	62
Gambar 3.16 Script Segmentasi Pelanggan	64
Gambar 3.17 Hasil Segmentasi Pelanggan	64
Gambar 3.18 Interface Halaman Dashboard K-Means RFM	68
Gambar 4.1 Halaman Dashboard Segmentasi Pelanggan.....	72
Gambar 4.2 Halaman Konfigurasi Pelanggan.....	72
Gambar 4.3 Halaman Distribusi Segmentasi Pelanggan.....	73
Gambar 4.4 Halaman Hasil Perhitungan RFM	74
Gambar 4.5 Halaman Normalisasi Data.....	74
Gambar 4.6 Halaman Evaluasi Elbow Method.....	75
Gambar 4.7 Halaman Hasil Clustering K-Means (Bagian 1)	76
Gambar 4.8 Halaman Hasil Clustering K-Means (Bagian 2)	76

Gambar 4.9 Script Perhitungan SSW (Si).....	81
Gambar 4.10 Script Perhitungan SSB (Mij)	81
Gambar 4.11 Script Perhitungan Rasio Antar Cluster <i>Rij</i> dan Nilai Maksimum <i>Di</i>	82
Gambar 4.12 Script Perhitungan Davies-Bouldin Index (DBI)	83
Gambar 4.13 Hasil Perhitungan dan Validasi Davies-Bouldin Index (DBI)	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian.....	15
Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya	32
Tabel 3.1 Perangkat Keras Hardware.....	41
Tabel 3.2 Bahan.....	42
Tabel 3.3 Data Transaksi Pelanggan Toko Aisyahmart.....	43
Tabel 3.4 Hasil Cleaning Data	46
Tabel 3.5 Tabel Hasil Perhitungan RFM.....	49
Tabel 3.6 Nilai Mean dan Standar Deviasi Variabel RFM.....	50
Tabel 3.7 Tabel Hasil Normalisasi	52
Tabel 3.8 Nilai Centroid Setiap Cluster pada Iterasi ke-1.....	57
Tabel 3.9 Tabel Hasil Perhitungan Iterasi Ke-1 Algoritma K-Means	57
Tabel 3.10 Nilai Centroid Setiap Cluster pada Iterasi ke-2.....	58
Tabel 3.11 Tabel Hasil Perhitungan Iterasi Ke-2 Algoritma K-Means	58
Tabel 3.12 Nilai Centroid Setiap Cluster pada Iterasi ke-3.....	58
Tabel 3.13 Tabel Hasil Perhitungan Iterasi Ke-3 Algoritma K-Means	59
Tabel 3.14 Nilai Centroid Setiap Cluster pada Iterasi ke-4.....	59
Tabel 3.15 Hasil Iterasi Ke-4 Algoritma K-Means Clustering.....	60
Tabel 3.16 Hasil Segmentasi Pelanggan Menggunakan K-Means Clustering.....	61
Tabel 3.17 Hasil Segmentasi Pelanggan	66
Tabel 3.18 Interface Halaman Input Data	68
Tabel 3.19 Skenario Pengujian Blackbox	70
Tabel 4.1 Tabel Blackbox Testing	77

DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Grafik Distribusi Hasil Segmentasi Pelanggan	64
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Curriculum Vitae (CV)	94
Lampiran 2 SK Judul dan Pembimbing	95
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	97
Lampiran 4 Kartu Mengikuti Seminar SUP	99
Lampiran 5 Lembar Saran Perbaikan SUP	100
Lampiran 6 Kartu Mengikuti Seminar SHP	106
Lampiran 7 Hasil SHP	107
Lampiran 8 Lembar Saran Perbaikan SHP	108
Lampiran 9 Lembar Saran Perbaikan Sidang.....	110
Lampiran 10 Hasil Sidang.....	113
Lampiran 12 Form Hasil Cek Plagiarisme.....	114
Lampiran 13 Hasil Observasi.....	115
Lampiran 14 Hasil Penelitian.....	119