

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Analisis sosial .....	4
1.6.2 Wawancara .....	5
1.6.3 Studi Literatur .....	5
1.6.4 Pengumpulan data .....	5
1.6.5 Analisis perancangan sistem .....	5
1.6.6 <i>Preprocessing</i> .....	5
1.6.7 Implementasi .....	5
1.6.8 Pengujian .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Penelitian Terdahulu .....	6
2.2 Landasan Teori .....	9
2.2.1 <i>Customer relationship management (CRM)</i> .....	9
2.2.2 <i>Electronic Customer relationship management (E-CRM)</i> .....	9
2.2.3 Segmentasi Pelanggan .....	10
2.2.4 <i>Clustering</i> .....	10
2.2.5 <i>Algoritma K-Means</i> .....	10
2.2.6 <i>Metode Elbow</i> .....	11

2.2.7	Model <i>Recency Frequency Monetary</i> (RFM) .....	12
2.2.8	<i>Davies Bouldin</i> .....	12
2.2.9	<i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	14
2.2.10	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP) .....	16
2.2.11	RapidMiner Studio .....	16
2.2.12	Google Studio.....	16
BAB 3	METODOLOGI .....	17
3.1	Analisis Sosial .....	18
3.2	Wawancara .....	19
3.3	Studi Literatur.....	19
3.4	Pengumpulan Data.....	19
3.5	Analisis Perancangan Sistem.....	20
3.6	<i>Preprocessing</i> .....	21
3.7	Implementasi Sistem .....	22
3.7.1	Implementasi <i>Analytic</i> .....	22
3.7.2	Implementasi Operasional.....	22
3.8	Pengujian .....	22
3.8.1	Pengujian <i>Cluster</i> .....	22
3.8.2	Pengujian Sistem.....	22
BAB 4	ANALISIS PERANCANGAN SISTEM .....	23
4.1	<i>Software Development Lifecycle</i> .....	23
4.2	Diagram .....	23
4.2.1	Use case Diagram.....	23
4.2.2	Activity Diagram.....	24
4.2.3	Sequence Diagram.....	26
4.2.4	<i>Class Diagram</i> .....	29
4.3	Mockup Aplikasi .....	29
4.3.1	HalamanDashboard Pelanggan .....	29
4.3.2	Halaman FAQ .....	30
4.3.3	Halaman CRM untuk <i>Admin</i> .....	30
4.3.4	Halaman CRM untuk <i>Owner</i> .....	31
4.3.5	Halaman menu produk .....	31
4.3.6	Halaman menu transaksi .....	32
4.3.7	Halaman Menu Data Karyawan .....	32

4.3.8	Halaman Menu Data Pelanggan.....	33
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	34
5.1	Analisis Sosial .....	34
5.2	Pengumpulan Data.....	34
5.3	Preprocessing Data .....	36
5.3.1	Data Reduction.....	36
5.3.2	Data Cleaning.....	37
5.4	Implementasi Sistem .....	37
5.4.1	Implementasi CRM <i>Analytic</i> .....	37
5.4.2	Implementasi CRM Operasional.....	45
5.5	Analisis Hasil <i>Cluster</i> .....	51
5.6	Hasil Pemetaan dan Strategi.....	54
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN .....	56
6.1	Kesimpulan.....	56
6.2	Saran .....	57
	DAFTAR PUSTAKA .....	58
	LAMPIRAN 1 SKPL.....	61
	LAMPIRAN 2 SOURCE CODE.....	66
	LAMPIRAN 3 HASIL <i>CLUSTER</i> .....	81
	LAMPIRAN 4 DOKUMENTASI .....	86
	BIODATA PENULIS .....	87

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1. 1</b> Total penjualan bulan September, Oktober, dan November .....	2
<b>Gambar 2. 1</b> Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	14
<b>Gambar 2. 2</b> Simbol <i>Class Diagram</i> .....	15
<b>Gambar 2. 3</b> Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	15
<b>Gambar 2. 4</b> Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	16
<b>Gambar 3. 1</b> <i>Flowchart</i> penelitian bagian 1.....	17
<b>Gambar 3. 2</b> <i>Flowchart</i> penelitian bagian 2.....	18
<b>Gambar 3. 3</b> Data <i>invoice</i> transaksi dan nomor pelanggan .....	20
<b>Gambar 3. 4</b> Metode <i>Waterfall</i> .....	21
<b>Gambar 4. 1</b> <i>Use Case Diagram</i> .....	24
<b>Gambar 4. 2</b> <i>Activity Diagram owner</i> .....	25
<b>Gambar 4. 3</b> <i>Activity Diagram admin</i> .....	26
<b>Gambar 4. 4</b> <i>Sequence Diagram</i> data pelanggan .....	27
<b>Gambar 4. 5</b> <i>Sequence Diagram</i> data transaksi .....	28
<b>Gambar 4. 6</b> <i>Class Diagram</i> .....	29
<b>Gambar 4. 7</b> <i>Mockup</i> halaman produk .....	32
<b>Gambar 4. 8</b> <i>Mockup</i> halaman menu transaksi.....	32
<b>Gambar 4. 9</b> <i>Mockup</i> halaman menu data karyawan.....	33
<b>Gambar 4. 10</b> <i>Mockup</i> halaman menu data pelanggan.....	33
<b>Gambar 5. 1</b> Hasil analisis peta perusahaan disekitar toko.....	34
<b>Gambar 5. 2</b> Hasil implementasi metode Elbow .....	40
<b>Gambar 5. 3</b> Input data RapidMiner.....	41
<b>Gambar 5. 4</b> Proses pengklasteran di RapidMiner .....	42
<b>Gambar 5. 5</b> Proses pengujian <i>performance cluster</i> .....	42
<b>Gambar 5. 6</b> <i>Cluster</i> model dari data yang diolah.....	43
<b>Gambar 5. 7</b> Hasil label <i>cluster</i> proses <i>cluster</i> .....	43
<b>Gambar 5. 8</b> Hasil <i>exampleSet cluster</i> .....	44
<b>Gambar 5. 9</b> Hasil Davies Bouldin Index.....	44
<b>Gambar 5.10</b> Tampilan halaman login .....	45
<b>Gambar 5. 11</b> Tampilan halaman data produk .....	46
<b>Gambar 5.12</b> Tampilan halaman data transaksi .....	46

<b>Gambar 5. 13</b> Tampilan halaman data pelanggan .....	47
<b>Gambar 5. 14</b> Tampilan halaman data karyawan .....	47
<b>Gambar 5. 15</b> Tampilan halaman laporan .....	48
<b>Gambar 5. 16</b> Tampilan Halaman FAQ .....	48
<b>Gambar 5. 17</b> Grafik tiap cluster .....	52
<b>Gambar 5. 18</b> Tampilan visualisasi hasil cluster .....	54

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Penelitian terdahulu.....	6
<b>Tabel 3. 1</b> List responden .....	19
<b>Tabel 5. 1</b> Atribut data excel .....	35
<b>Tabel 5. 2</b> Hasil input 10 data teratas sesuai atribut.....	35
<b>Tabel 5. 3</b> Data sebelum variabel waktu direduksi .....	36
<b>Tabel 5. 4</b> Data setelah variabel waktu direduksi.....	36
<b>Tabel 5. 5</b> Data cleaning untuk data yang terduplikasi .....	37
<b>Tabel 5. 6</b> Fields Recency, Frequency, dan Monetary .....	37
<b>Tabel 5. 7</b> Data untuk nilai recency.....	38
<b>Tabel 5. 8</b> Data untuk nilai frequency .....	38
<b>Tabel 5. 9</b> Data untuk nilai monetary .....	39
<b>Tabel 5. 10</b> Data RFM sebelum normalisasi .....	39
<b>Tabel 5. 11</b> Hasil RFM setelah normalisasi .....	40
<b>Tabel 5. 12</b> Skor Davies Bouldin Index tiap K .....	45
<b>Tabel 5. 13</b> Hasil pengujian Black box .....	49
<b>Tabel 5. 14</b> Centroid table tiap cluster .....	52
<b>Tabel 5. 15</b> Rata rata masing masing variabel RFM.....	52
<b>Tabel 5. 16</b> Hasil analisis Cluster.....	53
<b>Tabel 5. 17</b> Jumlah pelanggan dari tiap cluster.....	54
<b>Tabel 5. 18</b> Hasil pemetaan strategi .....	55