

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan dan Manfaat	17
1.4 Batasan Masalah	17
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	18
2.1 Penelitian Terdahulu	18
2.2 Dasar Teori	20
2.2.1 <i>Data mining</i>	20
2.2.2 <i>Algoritma K-means</i>	22
2.2.3 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	23
2.2.4 ERD	26
BAB 3 METODOLOGI	28
3.1 Metode yang Digunakan	28
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	29
3.3 Prosedur Penelitian	30
3.4 Desain Sistem	30
3.4.1 Perancangan Sistem	31
3.4.2 <i>Pemodelan Sitemap</i>	34
3.4.3 <i>Use case diagram</i>	36
3.4.4 <i>Use case description</i>	36
3.4.5 <i>Activity diagram</i>	38
3.5 Perancangan Database	40

3.5.1	ERD	40
3.5.2	Struktur Tabel <i>Database</i>	40
3.6	Perancangan UI	41
3.7	Pengumpulan Data	47
3.8	Jadwal Pelaksanaan	48
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1	Hasil penelitian	49
4.1.1	Penentuan Data	49
4.1.2	Normalisasi Data	51
4.1.3	Menentukan Nilai K	53
4.1.4	Penerapan Metode <i>K-means Clustering</i>	54
4.1.5	Implementasi Interface	61
4.2	Langkah Uji Coba	67
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i>	67
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran	71
	DAFTAR PUSTAKA	73
	LAMPIRAN	75
	BIODATA PENULIS	76

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 0.1</b> Tahapan <i>Data mining</i> [8].....	21
<b>Gambar 0.2</b> Diagram alir dari algoritma <i>Clustering K-means</i> [13] .....	22
<b>Gambar 0.3</b> Diagram UML[16].....	24
<b>Gambar 3.1</b> Metode <i>K-means</i> .....	28
<b>Gambar 3.2</b> Prosedur Penelitian .....	30
<b>Gambar 3.3</b> Desain Sistem .....	30
<b>Gambar 3.4</b> <i>Flowchart Login</i> Pimpinan.....	32
<b>Gambar 3.5</b> <i>Flowchart Login</i> Karyawan.....	32
<b>Gambar 3.6</b> <i>Flowchart Clustering K-means</i> .....	33
<b>Gambar 3.7</b> <i>Flowchart</i> Manajemen Produk .....	34
<b>Gambar 3.8</b> <i>Flowchart</i> Manajemen Transaksi .....	34
<b>Gambar 3.9</b> <i>Sitemap</i> Pimpinan.....	35
<b>Gambar 3.10</b> <i>Sitemap</i> Karyawan.....	35
<b>Gambar 3.11</b> <i>Use case diagram</i> .....	36
<b>Gambar 3.12</b> <i>Activity diagram</i> Data Produk .....	38
<b>Gambar 3.13</b> <i>Activity diagram</i> Data Penjualan .....	38
<b>Gambar 3.14</b> <i>Activity diagram Clustering</i> .....	39
<b>Gambar 3.15</b> <i>Activity diagram Ganti Password</i> .....	39
<b>Gambar 3.16</b> Perancangan ERD.....	40
<b>Gambar 3.17</b> Perancangan Halaman <i>Login</i> .....	42
<b>Gambar 3.18</b> Perancangan Halaman <i>Dashboard</i> Pimpinan .....	42
<b>Gambar 3.19</b> Perancangan Halaman <i>Dashboard</i> Karyawan.....	43
<b>Gambar 3.20</b> Perancangan <i>Form</i> Tambah Produk .....	43
<b>Gambar 3.21</b> Perancangan Halaman Data Produk Pimpinan.....	44
<b>Gambar 3.22</b> Perancangan Halaman Data Produk Karyawan.....	44
<b>Gambar 3.23</b> Perancangan <i>Form</i> Tambah Penjualan .....	45
<b>Gambar 3.24</b> Perancangan Halaman Penjualan Pimpinan .....	45
<b>Gambar 3.25</b> Perancangan Halaman Penjualan Karyawan .....	46
<b>Gambar 3.26</b> Perancangan Halaman Input Nilai <i>Centroid</i> .....	46
<b>Gambar 3.27</b> Perancangan Halaman Hasil <i>Clustering</i> .....	47
<b>Gambar 3.28</b> Perancangan <i>Form</i> Ganti <i>Password</i> .....	47
<b>Gambar 4.1</b> Siluet Plot $K=4$ .....	54
<b>Gambar 4.2</b> Halaman <i>Login</i> .....	61
<b>Gambar 4.3</b> Halaman <i>Dashboard</i> Pimpinan .....	62
<b>Gambar 4.4</b> Halaman Data Darang Pimpinan .....	62
<b>Gambar 4.5</b> <i>Form</i> Tambah Produk.....	62
<b>Gambar 4.6</b> <i>Form</i> Edit Brang.....	63
<b>Gambar 4.7</b> Halaman Hapus Produk.....	63
<b>Gambar 4.8</b> Cetak Laporan .....	63
<b>Gambar 4.9</b> Halaman Data Penjualan Pimpinan .....	64
<b>Gambar 4.10</b> Halaman <i>Clustering</i> .....	64
<b>Gambar 4.11</b> Fitur <i>Search Date</i> .....	64
<b>Gambar 4.12</b> Halaman Ganti <i>Password</i> .....	65

<b>Gambar 4.13</b> Halaman Logout .....	65
<b>Gambar 4.14</b> Halaman <i>Dashboard</i> Karyawan .....	65
<b>Gambar 4.15</b> Halaman Data Produk Karyawan .....	66
<b>Gambar 4.16</b> Halaman Data Penjualan .....	66
<b>Gambar 4.17</b> <i>Form</i> Edit Penjualan.....	66
<b>Gambar 4.18</b> Halaman Hapus Data Penjualan .....	67

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 0.1</b> Perbandingan Penelitian.....	20
<b>Tabel 3.1</b> Perangkat Keras .....	29
<b>Tabel 3.2</b> Perangkat Lunak.....	29
<b>Tabel 3.3</b> <i>Use case description Login</i> .....	36
<b>Tabel 3.4</b> <i>Use case description Produk</i> .....	36
<b>Tabel 3.5</b> <i>Use case description Penjualan</i> .....	37
<b>Tabel 3.6</b> <i>Use case description Clustering</i> .....	37
<b>Tabel 3.7</b> <i>Use case description Ubah Password</i> .....	37
<b>Tabel 3.8</b> Struktur Tabel Database Pengguna .....	40
<b>Tabel 3.9</b> Struktur Tabel <i>Database</i> Petugas.....	40
<b>Tabel 3.10</b> Struktur Tabel <i>Database</i> Produk.....	41
<b>Tabel 3.11</b> Struktur Tabel <i>Database</i> Produk Terjual .....	41
<b>Tabel 3.12</b> Jadwal Pelaksanaan .....	48
<b>Tabel 4.1</b> Penentuan Data.....	49
<b>Tabel 4.2</b> Data Laba .....	49
<b>Tabel 4.3</b> Data Transaksi.....	50
<b>Tabel 4.4</b> Data Quantity .....	51
<b>Tabel 4.5</b> Data Sebelum Normalisasi .....	52
<b>Tabel 4.6</b> Data Setelah Normalisasi .....	52
<b>Tabel 4.7</b> Nilai Koefisien Siluet.....	53
<b>Tabel 4.8</b> Nilai Skor Siluet.....	53
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Iterasi 1 .....	56
<b>Tabel 4.10</b> Hasil Iterasi 2 .....	57
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Iterasi 3 .....	58
<b>Tabel 4.12</b> Hasil Iterasi 4 .....	59
<b>Tabel 4.13</b> Standar Deviasi <i>Cluster</i> 1.....	60
<b>Tabel 4.14</b> Standar Deviasi <i>Cluster</i> 2.....	60
<b>Tabel 4.15</b> Standar Deviasi <i>Cluster</i> 3.....	61
<b>Tabel 4.16</b> Standar Deviasi <i>Cluster</i> 4.....	61

## DAFTAR SIMBOL

<b>Simbol 0.1</b> <i>Use case diagram</i> .....	25
<b>Simbol 0.2</b> <i>Activity Diagram</i> .....	26
<b>Simbol 0.3</b> <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	27