

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Metodologi Penelitian	6
1.6.1 Tahap Pengumpulan Data	7
1.6.2 Tahap Pembangunan Sistem	7
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1 Tinjauan Pustaka	12
2.2 Aplikasi	20
2.3 Kondisi Geografis Sukabumi	21
2.4 Kepolisian Negara Republik Indonesia	22
2.5 Kriminalitas	25
2.6 Sistem Informasi Geografis	27
2.7 Algoritma K-means	32
2.8 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	34
2.9 Bahasa Pemrograman	36
2.9.1 PHP <i>Hypertext Preprocessor</i>	26
2.10 Laravel	37
2.11 Database	38
2.11.1 Pengertian Database	38

	Halaman
2.11.2 <i>Database Management Sistem (DBMS)</i>	39
2.11.3 <i>MariaDB</i>	39
2.12 <i>Pemodelan Sistem</i>	40
2.12.1 <i>Usecase Diagram</i>	41
2.12.2 <i>Activity Diagram</i>	43
2.12.3 <i>Class Diagram</i>	47
2.12.4 <i>Sequence Diagram</i>	49
2.13 <i>Black-box Testing</i>	51
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	53
3.1 <i>Analisis Sistem</i>	53
3.1.1 <i>Analisi Masalah</i>	53
3.1.2 <i>Analisi Kebutuhan Pengguna</i>	54
3.2 <i>Analisis Sumber Data</i>	54
3.2.1 <i>Pengadaan Data Spasial</i>	54
3.2.2 <i>Pengadaan Data Nonspasial</i>	55
3.3 <i>Analisis Kebutuhan Perangkat</i>	55
3.3.1 <i>Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)</i>	55
3.3.2 <i>Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)</i>	56
3.4 <i>Analisis Kebutuhan Fungsional</i>	56
3.5 <i>Perancangan Sistem</i>	57
3.5.1 <i>Flowchart</i>	57
3.5.2 <i>Usecase Diagram</i>	63
3.5.3 <i>Activity Diagram</i>	66
3.5.4 <i>Class Diagram</i>	69
3.5.5 <i>Sequence Diagram</i>	70
3.5.6 <i>Mockup Aplikasi</i>	74
3.5.7 <i>Pseudocode</i>	75
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	79
4.1 <i>Implementasi Sistem</i>	79
4.1.1 <i>Lingkungan Implementasi</i>	79
4.1.2 <i>Implementasi Database</i>	80
4.1.3 <i>Implementasi User Interface</i>	83

	Halaman
4.2 Pengujian Sistem	87
4.3 Pengujian Data	90
BAB V PENUTUP	96
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	98



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran Penelitian	6
Gambar 2.1 <i>Peta Wilayah Kabupaten Sukabumi</i>	23
Gambar 2.3 <i>Prototyping</i>	35
Gambar 2.4 Simbol <i>Usecase</i>	41
Gambar 2.5 Simbol Aktor	42
Gambar 2.6 Simbol Asosiasi	42
Gambar 2.7 Simbol <i>Decision</i>	42
Gambar 2.8 Simbol <i>Terminator</i>	43
Gambar 2.9 Simbol <i>Input-Output Data</i>	43
Gambar 2.10 Simbol Simbol Titik Mulai	44
Gambar 2.11 Simbol Aktivitas	45
Gambar 2.12 Simbol Simbol Arah	45
Gambar 2.13 Simbol Keputusan	45
Gambar 2.14 Simbol <i>Synchronization</i>	46
Gambar 2.15 Simbol <i>Merge Event</i>	46
Gambar 2.16 Simbol <i>Swimless</i>	47
Gambar 2.17 Simbol Titik Akhir	47
Gambar 2.18 Simbol <i>Class</i>	48
Gambar 2.19 Simbol <i>Association</i>	48
Gambar 2.20 Simbol <i>Composition</i>	49
Gambar 2.21 Simbol <i>Dependency</i>	49
Gambar 2.22 Simbol Aktor	50
Gambar 2.23 Simbol <i>Lifeline</i>	50
Gambar 2.24 Simbol <i>General</i>	50
Gambar 2.25 Simbol <i>Message entry</i>	51
Gambar 2.26 Simbol <i>Message to Self</i>	51
Gambar 2.27 Simbol <i>Message Return</i>	51
Gambar 3.1 Arsitektur Perangkat Lunak	54
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Alur Program	58
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Algoritma K-means	58

	Halaman
Gambar 3.4 <i>Usecase Diagram</i>	62
Gambar 3.5 <i>Activity diagram admin</i>	65
Gambar 3.6 <i>Activity diagram halaman utama</i>	66
Gambar 3.7 <i>Activity diagram mengelola data admin</i>	66
Gambar 3.8 <i>Activity diagram mengelola data polsek</i>	67
Gambar 3.9 <i>Activity diagram mengelola data kriminal</i>	68
Gambar 3.10 <i>Class diagram admin</i>	69
Gambar 3.11 <i>Class diagram user</i>	69
Gambar 3.12 <i>Sequence diagram login</i>	70
Gambar 3.13 <i>Sequence diagram user</i>	70
Gambar 3.14 <i>Sequence diagram tambah data kriminal</i>	71
Gambar 3.15 <i>Sequence diagram hapus data kriminal</i>	72
Gambar 3.16 <i>Sequence diagram clustering k-means</i>	72
Gambar 3.17 <i>Mockup halaman login</i>	73
Gambar 3.18 <i>Mockup halaman data tindak kejahatan</i>	73
Gambar 3.19 <i>Mockup halaman pemetaan tindak kejahatan</i>	74
Gambar 3.20 <i>Pseudocode menentukan centroid</i>	75
Gambar 3.21 <i>Pseudocode menghitung jarak objek dengan cluster</i>	76
Gambar 3.22 <i>Pseudocode mengalokasikan objek dengan cluster terdekat</i>	76
Gambar 3.23 <i>Pseudocode pengulangan iterasi</i>	77
Gambar 4.1 Tabel Admin	79
Gambar 4.2 Sintak SQL Tabel Admin	80
Gambar 4.3 Tabel jenis_kejahatan	80
Gambar 4.4 Sintak SQL Tabel jenis_kejahatan	80
Gambar 4.5 Tabel kriminal	81
Gambar 4.6 Sintak SQL kriminal	81
Gambar 4.7 Tabel Polsek.....	81
Gambar 4.8 Sintak SQL Tabel Polsek	82
Gambar 4.9 Tampilan Halaman <i>Login</i>	82
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Home	82

	Halaman
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Jenis tindak kriminal.....	82
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Edit Profil Admin	84
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Daftar Admin.....	85
Gambar 4.14 Tampilan Halaman <i>Mapping</i> Data Kriminal.....	85
Gambar 4.15 Diagram Polsek	94
Gambar 4.16 Diagram <i>Cluster</i>	95
Gambar 4.17 Diagram bar Polsek	95



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Perbandingan Studi Literatur	15
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional	56
Tabel 3.2 Contoh data kriminal.....	59
Tabel 3.3 Penentuan pusat <i>cluster</i>	59
Tabel 3.4 Alokasi setiap data koordinat iterasi pertama	61
Tabel 3.5 inisialisasi data	62
Tabel 3.6 Penentuan pusat <i>cluster</i>	62
Tabel 3.7 Skenario <i>Usecase</i> mengelola data admin	64
Tabel 3.8 Skenario <i>Usecase</i> mengelola data kriminal	65
Tabel 3.9 Skenario <i>Usecase</i> hasil <i>cluster</i>	66
Tabel 4.1 Lingkungan Implementasi.....	79
Tabel 4.2 Uji Halaman Data Admin	86
Tabel 4.3 Uji Halaman Data Tindak Kriminal.....	87
Tabel 4.4 Uji Halaman Data Polsek.....	87
Tabel 4.5 Uji Halaman <i>Mapping</i> Kriminal	88
Tabel 4.6 Uji Halaman <i>Login</i>	88
Tabel 4.7 Data Kriminal	90
Tabel 4.8 Data Hasil <i>Cluster</i> koordinat	91
Tabel 4.9 <i>Centroid</i> Koordinat Terakhir	91
Tabel 4.10 Anggota <i>Centroid</i> Pertama	92
Tabel 4.11 Anggota <i>Centroid</i> Kedua	92
Tabel 4.12 Anggota <i>Centroid</i> Ketiga	92
Tabel 4.13 Data Kriminal Setelah Diinisialisasi	93
Tabel 4.14 Pusat Cluster	93
Tabel 4.15 Hasil Iterasi	94