
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Rancangan	5
1.6 Spesifikasi Rancangan	6
1.7 Penelitian yang Relevan	7
BAB II LANDASAN TEORETIK	10
2.1 Sistem yang Dirancang	10
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Clustering	12
2.2.2 Data Mining	14
2.2.3 Metode Divisive	16
2.2.4 Metode Agglomerative	16
2.2.5 Metode Single Linkage	18
2.2.6 Metode Complete Linkage	19
2.2.7 Metode Average Linkage	20
2.2.8 Citra	24
2.2.8.1 Rumput	26
2.2.8.2 Tanah	26
2.2.8.3 Pasir	27
2.2.8.4 Permukaan Laut	27
2.2.8.5 Genteng	28

2.2.8.6	Aspal	28
2.2.8.7	RGB	28
2.2.9	Euclidean Distance	30
2.2.10	Evaluasi Sillhouette	32
BAB III	RANCANGAN DAN PEMBUATAN	35
3.1	Rancangan Sistem	35
3.1.1	Tahap Perencanaan	36
3.1.2	Tahap Analisis	37
3.1.3	Tahap Perancangan Sistem	38
3.1.3.1	Rancangan Diagram Hirarki	39
3.1.3.2	Rancangan State TransitionDiagram	39
3.1.3.3	Rancangan Antarmuka	39
3.2	Pembuatan Sistem	40
3.2.1	Bentuk Data yang digunakan	42
3.2.1.1	Penjelasan Objek Data Gambar	43
3.3	Perubahan dan Penambahan Rancangan	48
3.3.1	Perubahan Modul Aplikasi	49
3.3.2	Spesifikasi Tabel	51
3.3.3	Hubungan Antar Tabel	52
BAB IV	PENGUJIAN	53
4.1	Pengujian	53
4.1.1	Blackbox Testing	53
4.1.2	Perangkat Pengujian	54
4.1.3	Pengujian Terhadap Fungsi Modul .	54
4.2	Pengujian Data	58
4.2.1	Pengujian Hasil Clustering Gambar dengan metode Divisive ...	58
4.2.2	Pengujian Hasil ClusteringGambar dengan metode Agglomerative	63
4.2.3	Pengujian terhadap Gambar Manusia dan Pemandangan	66
4.3	Analisis Hasil Pengujian	68
4.3.1	Pembahasan dan Analisi Terhadap Hasil Pengujian Modul Program Aplikasi	69
4.3.2	Pembahasan dan Analisis terhadap Hasil Pengujian Clustering Gambar dengan Metode Divisive ..	69
4.3.3	Pembahasan dan Analisis terhadap Hasil Pengujian Clustering Gambar dengan Metode Agglomerative	71
4.3.4	Perbandingan Antara Divisive dan Agglomerative	73

4.3.5	Pembahasan metode Divisive dengan Metode Evaluasi Silhouete	75
4.3.6	Pembahasan Metode Agglomerative dengan Metode Evaluasi Silhouete	78
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	88
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	290

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Ilustrasi Single Linkage	18
Gambar 2 Ilustrasi Complete Linkage	19
Gambar 3 Ilustrasi Average Linkage	20
Gambar 4 Dendogram	22
Gambar 5 Contoh hasil clustering Dengan Average Linkage	22
Gambar 6 RGB	29
Gambar 7 Euclidean Distance	31
Gambar 8 ilustrasi perhitungan Silhouette	33
Gambar 9 Permukiman	44
Gambar 10 Jalan	45
Gambar 11 Pantai	46
Gambar 12 Taman	47
Gambar 13 Lahan tanah	48
Gambar 14 Rumput 1 (5x5) Perbesar Manual	88
Gambar 15 Rumput 2 (5x5) Perbesar Manual	88
Gambar 16 Rumput 3 (5x5) Perbesar Manual	89
Gambar 17 Aspal 1 (5x5) Perbesar Manual	89
Gambar 18 Aspal 2 (5x5) Perbesar Manual	89
Gambar 19 Genteng 1 (5x5) Perbesar Manual	89
Gambar 20 Genteng 2 (5x5) Perbesar Manual	90
Gambar 21 Diagram Hirarki	106
Gambar 22 STD Modul Main Menu (HOME)	107

Gambar 23	STD Modul about	108
Gambar 24	STD Modul How to Use	108
Gambar 25	STD Modul Divisive	109
Gambar 26	STD Modul Metode Agglomerative	109
Gambar 27	STD Modul Input Folder	110
Gambar 28	STD Modul Hasil Metode Agglomerative	110
Gambar 29	STD Modul Hasil Metode Divisive	111
Gambar 30	Rancangan Halaman Home (Main Menu)	112
Gambar 31	Rancangan Halaman Clustering	112
Gambar 32	Halaman Modul Help	113
Gambar 33	Halaman Modul About	113
Gambar 34	CONTOH GAMBAR RUMPUT (G1)	119
Gambar 35	CONTOH GAMBAR RUMPUT (G2)	119
Gambar 36	CONTOH GAMBAR RUMPUT (G3)	119
Gambar 37	CONTOH GAMBAR RUMPUT (G4)	119
Gambar 38	CONTOH GAMBAR TANAH (T1)	120
Gambar 39	CONTOH GAMBAR TANAH (T2)	120
Gambar 40	CONTOH GAMBAR TANAH (T3)	120
Gambar 41	CONTOH GAMBAR TANAH (T4)	120
Gambar 42	CONTOH GAMBAR PASIR (S1)	121
Gambar 43	CONTOH GAMBAR PASIR (S2)	121
Gambar 44	CONTOH GAMBAR PASIR (S3)	121
Gambar 45	CONTOH GAMBAR PASIR (S4)	121
Gambar 46	CONTOH GAMBAR LAUT (L1)	122
Gambar 47	CONTOH GAMBAR LAUT (L2)	122

Gambar 48	CONTOH GAMBAR LAUT (L3)	122
Gambar 49	CONTOH GAMBAR LAUT (L4)	122
Gambar 50	CONTOH GAMBAR GENTENG (Gen1)	123
Gambar 51	CONTOH GAMBAR GENTENG (Gen2)	123
Gambar 52	CONTOH GAMBAR GENTENG (Gen3)	123
Gambar 53	CONTOH GAMBAR GENTENG (Gen4)	123
Gambar 54	CONTOH GAMBAR ASPAL (A1)	124
Gambar 55	CONTOH GAMBAR ASPAL (A2)	124
Gambar 56	CONTOH GAMBAR ASPAL (A3)	124
Gambar 57	CONTOH GAMBAR ASPAL (A4)	124
Gambar 58	FLOWCHART METODE DIVISIVE	125
Gambar 59	FLOWCHART METODE AGGLOMERATIF	126
Gambar 60	Hubungan Antar Tabel	128
Gambar 61	Modul Home	129
Gambar 62	Modul Input Folder	129
Gambar 63	Modul Metode Agglomerative	129
Gambar 64	Modul Metode Divisive	130
Gambar 65	Modul Hasil Metode Agglomerative	130
Gambar 66	Modul Hasil Metode Divisive	130
Gambar 67	Modul About	131
Gambar 68	Modul How to Use	131

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Kriteria subjektif kualitas pengelompokan berdasarkan koefisien silhouette	34
Tabel 2 Waktu Perencanaan	37
Tabel 3 Error Metode Divisive 2 Cluster	69
Tabel 4 Error Metode Divisive 3 Cluster	70
Tabel 5 Error Metode Agglomerative 2 Cluster	71
Tabel 6 Error Metode Agglomerative 3 Cluster	72
Tabel 7 Perbandingan error antara Divisive dan Agglomerative 2 Cluster	73
Tabel 8 Perbandingan error antara Divisive dan Agglomerative 3 Cluster	74
Tabel 9 Evaluasi Sillhouette 3 Cluster Metode Divisive	75
Tabel 10 Evaluasi Sillhouette 2 cluster Metode Divisive	77
Tabel 11 Evaluasi Sillhouette 3 cluster Metode Agglomerative	78
Tabel 12 Evaluasi Sillhouette 2 cluster Metode Agglomerative	80
Tabel 13 Rumput 1	90
Tabel 14 Rumput 2	91
Tabel 15 Rumput 3	91
Tabel 16 Aspal 1	91
Tabel 17 Aspal 2	93
Tabel 18 Genteng 1	94
Tabel 19 Genteng 2	95

Tabel 20	Euclidian Distance	91
Tabel 21	AVERAGE ITERASI 1	91
Tabel 22	Iterasi 1 (1)	91
Tabel 23	Iterasi 1 (2)	98
Tabel 24	Iterasi 1 (3)	99
Tabel 25	AVERAGE ITERASI 2	100
Tabel 26	ITERASI 2 (1)	100
Tabel 27	ITERASI 2 (2)	100
Tabel 28	ITERASI 3	101
Tabel 29	Hasil Clustering	101
Tabel 30	Nilai Euclidian Distance untuk Agglomerative	103
Tabel 31	Iterasi 1 Agglomerative	104
Tabel 32	Iterasi 2 Agglomerative	104
Tabel 33	Iterasi 3 Agglomerative	104
Tabel 34	Iterasi 4 Agglomerative	105
Tabel 35	Euclidian Distance EVALUATION SILLHOUETTE .	115
Tabel 36	Hasil cluster (3cluster)	115
Tabel 37	Perhitungan $a(i)$ untuk C1	115
Tabel 38	Perhitungan $b(i)$ untuk C1 terhadap C2	116
Tabel 39	Perhitungan $b(i)$ untuk C1 terhadap C3	116
Tabel 40	Pencarian Nilai Minimum C1	116
Tabel 41	Nilai Silhouette terhadap klaster 1 (C1) ..	116
Tabel 42	Perhitungan nilai $a(i)$ terhadap C2	116
Tabel 43	Perhitungan $b(i)$ untuk C2 terhadap C1	116

Tabel 44	Perhitungan $b(i)$ untuk C2 terhadap C3.....	117
Tabel 45	Pencarian Nilai Minimum C2.....	117
Tabel 46	Nilai Silhouette terhadap Cluster 2 (C2) ..	117
Tabel 47	Perhitungan nilai $a(i)$ terhadap C3.....	117
Tabel 48	Perhitungan $b(i)$ untuk C3 terhadap C1.....	117
Tabel 49	Perhitungan $b(i)$ untuk C3 terhadap C2.....	117
Tabel 50	Pencarian Nilai Minimum C2.....	118
Tabel 51	Nilai Silhouette terhadap Cluster 3 (C3) ..	118
Tabel 52	Tabel_Folder.....	127
Tabel 53	Tabel_Input.....	127
Tabel 54	Tabel_Hasil.....	127
Tabel 55	Tb_Evaluasi.....	127
Tabel 56	Pengujian Jalan dan Pantai.....	132
Tabel 57	Pengujian Gambar Jalan dan Tanah.....	149
Tabel 58	Pengujian Pantai Taman dan Tanah.....	164
Tabel 59	Pengujian Jalan, Pemukiman dan Tanah.....	186
Tabel 60	Pengujian Pantai dan Taman.....	208
Tabel 61	Pengujian Gambar Jalan dan Tanah.....	223
Tabel 62	Pengujian Pantai, Taman dan Tanah.....	238
Tabel 63	Pengujian Tanah, Pemukiman dan Jalan.....	260
Tabel 64	Pengujian terhadap gambar manusia dan Pemandangan Dengan metode Divisive.....	260
Tabel 65	Pengujian terhadap gambar manusia dan Pemandangan dengan Metode Agglomerative ...	260

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 Contoh Perhitungan.....	88
LAMPIRAN 2 Diagram Hirarky.....	106
LAMPIRAN 3 State Transiton Diagram.....	107
LAMPIRAN 4 Rancangan Modul.....	112
LAMPIRAN 5 Perhitungan Evaluation Silhouette.....	114
LAMPIRAN 6 Contoh Gambar.....	119
LAMPIRAN 7 Folowchart Metode.....	125
LAMPIRAN 8 Spesifikasi Tabel.....	127
LAMPIRAN 9 Hubungan Antar Tabel.....	128
LAMPIRAN 10 Tampilan Akhir Program.....	129
LAMPIRAN 11 Pengujian.....	132