

ABSTRAK

Universitas Kristen Maranatha yang berada di kota Bandung tidak hanya mendidik mahasiswa didalamnya dengan pendidikan akademik tetapi juga pendidikan kepribadian salah satunya dengan menyediakan kegiatan kemahasiswaan berupa unit kegiatan. Dengan adanya penyediaan wadah unit kegiatan oleh universitas ini, maka akan dilakukan analisis pengaruh partisipasi mahasiswa dalam unit kegiatan terhadap prestasi akademik. Analisis data yang dilakukan akan menggunakan teknik *data mining* yaitu *clustering*. Teknik *clustering* yang digunakan adalah *SimpleKMeans* dan *Cobweb*. Metode *clustering* dapat digunakan untuk mengelompokkan mahasiswa dan lulusan yang mengikuti kegiatan maupun yang tidak mengikuti, dilihat dari fakultas, program studi, lama studi. *Cluster* juga dilakukan untuk mahasiswa atau lulusan tersebut mengikuti kegiatan, dilihat dari jumlah kegiatan dan prestasi yang diraih sehingga dapat mengevaluasi apakah kegiatan kemahasiswaan yang sudah ada dapat menunjang prestasi akademik mahasiswa.

Kata kunci: analisis data, mahasiswa, *simpleKmeans*, *cobweb*, kegiatan kemahasiswaan, *clustering*

ABSTRACT

Maranatha Christian University not only has formal education but also has an informal education through student activities. Based on the provision, we have to analyze the effectiveness of the student activity, do the student activity affect the student's and alumni's academic achievement or not. This Analysis use one of data mining technique, which is clustering . The analysis use SimpleKMeans and Cobweb method. Clustering method can group students and alumni that participate in student activity or not. We can analyze it by looking and the student's and alumni's faculty, major, years of study, and if the student or alumni participate in student activities, we can see it by how many activity and achievements that the student and alumni participate.

Keyword: data analysis, student, simpleKmeans, cobweb, student activity, clustering

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN	iii
PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xxiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penyajian	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Data mining.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Clustering.....	6
2.2.1 Partitioning Method	6
2.2.2 Hierarchical Method	11
2.3 Weka	15
BAB III ANALISIS DAN DESAIN.....	18
3.1 Analisis.....	18
3.1.1 Deskripsi Data.....	18
3.1.2 Pre Processing	22
3.2 Gambaran Keseluruhan.....	26
3.2.1 Prasyarat Antarmuka Eksternal.....	26

3.2.2	Antarmuka dengan Pengguna	27
3.2.3	Antarmuka Perangkat Keras	27
3.2.4	Antarmuka Perangkat Lunak	27
3.2.5	Antarmuka Komunikasi	27
3.2.6	Fitur-Fitur Perangkat Lunak.....	27
3.3	Desain Perangkat Lunak	39
3.3.1	Pemodelan Perangkat Lunak.....	39
3.3.2	Activity Diagram.....	46
3.3.3	Desain Antarmuka.....	59
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK.....		63
4.1	Hasil Analisis	63
4.1.1	Mahasiswa Ikut Unit Kegiatan.....	63
4.1.2	Mahasiswa Tidak Ikut Unit Kegiatan	109
4.1.3	Perbandingan Mahasiswa Ikut Unit Kegiatan dan Tidak Ikut Unit Kegiatan dengan Status Aktif di Fakultas Teknologi Informasi.....	118
4.2	Implementasi Class / Modul	118
4.2.1	<i>Class SimpleKMeansDataLoad</i>	119
4.2.2	<i>Class CobwebDataLoad</i>	122
4.3	Implementasi Penyimpanan Data.....	125
4.4	Implementasi Antarmuka	125
4.4.1	<i>Form Utama Aplikasi</i>	125
4.4.2	<i>Form Memilih Metode Analisis untuk Analisis Baru</i>	126
4.4.3	<i>Form Analisis SimpleKMeans</i>	129
4.4.4	<i>Form Analisis Cobweb</i>	135
4.4.5	<i>Form Mencari Data dari Tabel Hasil Analisis</i>	142
4.4.6	<i>Form Open Analysis</i>	144
4.4.7	<i>Form Loading</i>	146
BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM.		147
5.1	Rencana Pengujian.....	147
5.2	Pelaksanaan Pengujian.....	148
5.2.1	Blackbox	148
5.3	Hasil Analisis Aplikasi.....	Error! Bookmark not defined.

5.3.1	Mahasiswa Ikut Kegiatan.....	Error! Bookmark not defined.
5.3.2	Mahasiswa Tidak Ikut Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.		156
6.1	Kesimpulan	156
6.2	Saran.....	157
DAFTAR PUSTAKA		158
LAMPIRAN.....		159

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Analisis karakteristik akademik mahasiswa baik mahasiswa aktif maupun lulusan yang mengikuti kegiatan kemahasiswaan di Universitas Kristen Maranatha	40
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Memilih Metode Analisis <i>Clustering</i> untuk Analisis Baru	47
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Menganalisis Data dengan menggunakan Algoritma <i>Cobweb</i>	48
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Melihat Tabel Analisis Detail <i>Cobweb</i>	49
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Chart</i> Analisis Detail <i>Cobweb</i>	50
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Menganalisis Data dengan menggunakan Algoritma <i>SimpleKMeans</i>	51
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Tabel Analisis Detail <i>SimpleKMeans</i>	52
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Chart</i> Analisis Detail <i>SimpleKMeans</i>	53
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Membuka <i>File</i> Hasil Analisis	54
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Mencari Data dari Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> ...	55
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Mencari Data dari Tabel Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i>	56
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Mencari Data dari Tabel Hasil Analisis yang telah disimpan.....	57
Gambar 3.11 <i>Form</i> Utama Aplikasi	59
Gambar 3.12 <i>Form</i> Analisis Data dengan menggunakan Algoritma <i>Cobweb</i>	60
Gambar 3.13 <i>Form</i> Analisis Data dengan menggunakan Algoritma <i>SimpleKMeans</i>	61
Gambar 3.14 <i>Form</i> Buka Hasil Analisis	62
Gambar 4.1 Hasil Tree <i>Cobweb</i> Seluruh Fakultas Status Aktif	67
Gambar 4.2 Hasil Tree <i>Cobweb</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif	73
Gambar 4.3 Hasil Tree <i>Cobweb</i> Fakultas Psikologi Status Aktif.....	79
Gambar 4.4 Hasil Tree <i>Cobweb</i> Seluruh Fakultas Status Lulusan	103

Gambar 4.5 Hasil Analisis Mahasiswa Tidak ikut Kegiatan <i>Cobweb</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif	112
Gambar 4.6 Hasil Analisis Mahasiswa Tidak ikut Kegiatan <i>Cobweb</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan	117
Gambar 4.7 <i>Class Diagram</i> Analisis karakteristik akademik mahasiswa baik mahasiswa aktif maupun lulusan yang mengikuti kegiatan kemahasiswaan ataupun yang tidak mengikuti kegiatan kemahasiswaan di Universitas Kristen Maranatha	119
Gambar 4.8 Kode Program Class <i>SimpleKMeansDataLoad.cs</i>	120
Gambar 4.9 Kode Program Class <i>CobwebDataLoad.cs</i>	123
Gambar 4.10 <i>Form</i> Utama Aplikasi	126
Gambar 4.11 <i>Form</i> Utama Aplikasi setelah menu <i>File</i> ditekan.....	126
Gambar 4.12 <i>Form</i> Utama saat menu New Analysis telah dipilih	127
Gambar 4.13 <i>Form</i> Utama setelah <i>upload file</i> dilakukan	127
Gambar 4.14 Peringatan yang ditampilkan sistem saat pengguna belum memilih metode <i>clustering</i>	128
Gambar 4.15 Kode Program <i>upload file</i>	129
Gambar 4.16 <i>Form</i> Analisis <i>SimpleKMeans</i>	130
Gambar 4.17 Peringatan yang ditampilkan sistem saat pengguna memulai analisis tanpa memilih atribut.....	130
Gambar 4.18 Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i> dalam teks	131
Gambar 4.19 Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i> dalam tabel	132
Gambar 4.20 Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i> dalam tabel analisis detail sebelum pengguna memilih atribut yang ditampilkan.....	132
Gambar 4.21 Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i> dalam <i>chart</i> sebelum pengguna memilih atribut yang ditampilkan.....	133
Gambar 4.22 Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i> dalam tabel analisis detail	133
Gambar 4.23 Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i> dalam <i>chart</i>	134
Gambar 4.24 Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i> dalam <i>chart</i> per <i>Cluster</i>	134
Gambar 4.25 Kode Program proses <i>clustering SimpleKMeans</i>	135
Gambar 4.26 <i>Form</i> Analisis <i>Cobweb</i>	136

Gambar 4.27 Peringatan yang ditampilkan sistem saat pengguna memulai analisis <i>Cobweb</i> tanpa memilih atribut	136
Gambar 4.28 Peringatan yang ditampilkan sistem saat pengguna memulai analisis <i>Cobweb</i> jika nilai <i>cutoff</i> bukan diantara 0,01 – 0,25	137
Gambar 4.29 Hasil Analisis <i>Cobweb</i> dalam teks	138
Gambar 4.30 Hasil Analisis <i>Cobweb</i> dalam tabel.....	138
Gambar 4.31 Hasil Analisis <i>Cobweb</i> dalam tabel analisis detail sebelum pengguna memilih atribut yang ditampilkan.....	139
Gambar 4.32 Hasil Analisis <i>Cobweb</i> dalam <i>chart</i> sebelum pengguna memilih atribut yang ditampilkan.....	139
Gambar 4.33 Hasil Analisis <i>Cobweb</i> dalam tabel analisis detail	140
Gambar 4.34 Hasil Analisis <i>Cobweb</i> dalam <i>chart</i>	141
Gambar 4.35 Kode Program analisis <i>clusternig Cobweb</i>	141
Gambar 4.36 <i>Form</i> Mencari Data dari Tabel Hasil Analisis pada Analisis <i>SimpleKMeans</i>	143
Gambar 4.37 <i>Form</i> Mencari Data dari Tabel Hasil Analisis pada Analisis <i>Cobweb</i>	143
Gambar 4.38 <i>Form</i> Mencari Data dari Tabel Hasil Analisis pada Analisis yang telah disimpan.....	144
Gambar 4.39 <i>Form</i> Open Analysis.....	145
Gambar 4.40 <i>Form</i> Open Analysis sesudah <i>file</i> csv terupload	145
Gambar 4.41 <i>Form</i> Loading	146

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Titik Pusat Awal sebelum dilakukan <i>clustering K Means</i>	8
Tabel 2.2 Titik pusat iterasi 1	8
Tabel 2.3 Titik pusat Iterasi 1	9
Tabel 2.4 Proses Iterasi 1 <i>clustering K Means</i>	9
Tabel 2.5 Titik pusat Iterasi 2	10
Tabel 2.6 Proses Iterasi 2 <i>clustering K Means</i>	10
Tabel 2.7 Titik pusat Iterasi 3	10
Tabel 2.8 Proses Iterasi 3 <i>clustering K Means</i>	10
Tabel 2.9 Hasil <i>clustering K Means</i>	11
Tabel 2.10 Titik Awal sebelum dilakukan <i>Hierarchical Clustering</i>	12
Tabel 2.11 Proses Iterasi 1 <i>Hierarchical Clustering</i>	13
Tabel 2.12 Titik Pusat Iterasi 2 <i>Hierarchical Clustering</i>	13
Tabel 2.13 Proses Iterasi 2 <i>Hierarchical Clustering</i>	14
Tabel 2.14 Titik pusat iterasi 3 <i>Hierarchical Clustering</i>	14
Tabel 2.15 Proses iterasi 3 <i>Hierarchical Clustering</i>	14
Tabel 2.16 Titik Pusat Iterasi 4 <i>Hierarchical Clustering</i>	14
Tabel 2.17 Proses Iterasi 4 <i>Hierarchical Clustering</i>	15
Tabel 2.18 Titik Pusat Iterasi 5 <i>Hierarchical Clustering</i>	15
Tabel 2.19 Proses Iterasi 5 <i>Hierarchical Clustering</i>	15
Tabel 3.1 Tabel Deskripsi Data Fakultas dan Jurusan	19
Tabel 3.2 Tabel Deskripsi Data Status Mahasiswa	20
Tabel 3.3 Tabel Deskripsi Data Unit Kegiatan	21
Tabel 3.4 Tabel Data Mahasiswa yang Ikut Unit Kegiatan ditambah Data Presensi	23
Tabel 3.5 Tabel Data Mahasiswa yang Ikut Unit Kegiatan dengan Data Rata-rata Presensi per Tahun	23
Tabel 3.6 Tabel Data Mahasiswa yang ikut Unit Kegiatan ditambah dengan Data Kegiatan dan Prestasi	24
Tabel 3.7 Tabel Data Mahasiswa Teknologi Informasi yang tidak ikut kegiatan sebelum <i>pre-processing</i>	24

Tabel 3.8 Tabel Data Mahasiswa Teknologi Informasi yang Tidak ikut Unit Kegiatan setelah <i>pre processing</i>	26
Tabel 3.9 <i>Use Case</i> Membuka hasil Analisis.....	41
Tabel 3.10 <i>Use Case</i> Memilih Metode Analisis <i>Clustering</i>	41
Tabel 3.11 <i>Use Case</i> Menganalisis Data dengan Menggunakan algoritma <i>Cobweb</i>	42
Tabel 3.12 <i>Use Case</i> Melihat Tabel Analisis Detail <i>Cobweb</i>	42
Tabel 3.13 <i>Use Case</i> Melihat <i>Chart</i> Analisis Detail <i>Cobweb</i>	43
Tabel 3.14 Menganalisis Data dengan Menggunakan algoritma <i>SimpleKMeans</i>	43
Tabel 3.15 <i>Use Case</i> Melihat Tabel Analisis Detail <i>SimpleKMeans</i>	44
Tabel 3.16 <i>Use Case</i> Melihat <i>Chart</i> Analisis Detail <i>SimpleKMeans</i>	44
Tabel 3.17 <i>Use Case</i> Mencari data dari Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i>	45
Tabel 3.18 <i>Use Case</i> Mencari data dari Tabel Hasil Analisis <i>SimpleKMeans</i>	45
Tabel 3.19 <i>Use Case</i> Mencari data dari Tabel Hasil Analisis yang telah Disimpan	45
Tabel 4.1 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Aktif Seluruh Fakultas	63
Tabel 4.2 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif	64
Tabel 4.3 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif	65
Tabel 4.4 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif	66
Tabel 4.5 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Aktif Seluruh Fakultas	67
Tabel 4.6 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Fakultas.....	68
Tabel 4.7 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Unit.....	68
Tabel 4.8 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Status IPK	68
Tabel 4.9 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Aktif Fakultas Ekonomi	69
Tabel 4.10 Hasil Analisis 3 <i>Clustering</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif	70
Tabel 4.10 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif.....	71
Tabel 4.12 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif.....	71
Tabel 4.13 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif.....	72
Tabel 4.14 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Aktif Fakultas Ekonomi	73
Tabel 4.15 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif Atribut Unit.....	74
Tabel 4.16 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif Atribut Jurusan.....	74

Tabel 4.17 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif Atribut Status IPK	74
Tabel 4.18 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Aktif Fakultas Psikologi.....	76
Tabel 4.19 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif	76
Tabel 4.20 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif	77
Tabel 4.21 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif	78
Tabel 4.22 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif	78
Tabel 4.23 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Aktif Fakultas Psikologi.....	79
Tabel 4.24 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Fakultas Psikologi Status Aktif atribut Unit	80
Tabel 4.25 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Fakultas Psikologi Status Aktif atribut Status IPK	80
Tabel 4.26 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Aktif Fakultas Seni Rupa dan Desain	81
Tabel 4.27 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif ...	82
Tabel 4.28 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif	82
Tabel 4.29 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif ...	83
Tabel 4.30 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif	83
Tabel 4.31 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Aktif Fakultas Seni Rupa dan Desain	85
Tabel 4.32 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Aktif Fakultas Teknologi Informasi	85
Tabel 4.33 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif	86
Tabel 4.34 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif	86
Tabel 4.35 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif	87
Tabel 4.36 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif	88
Tabel 4.37 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Aktif Fakultas Teknologi Informasi	89
Tabel 4.38 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Aktif Fakultas Sastra	90
Tabel 4.39 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif	91
Tabel 4.40 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif	91
Tabel 4.41 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif	92
Tabel 4.42 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif	92

Tabel 4.43 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Aktif Fakultas Sastra.....	93
Tabel 4.44 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Aktif Fakultas Teknik	94
Tabel 4.45 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif.....	95
Tabel 4.46 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif.....	95
Tabel 4.47 Hasil Analisis 5 <i>Clustering</i> Fakultas Teknik Status Aktif	96
Tabel 4.48 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif.....	96
Tabel 4.49 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Aktif Fakultas Teknik	98
Tabel 4.50 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Lulusan Seluruh Fakultas	98
Tabel 4.51 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Seluruh Fakutas Status Lulusan.....	99
Tabel 4.52 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Lulusan.....	100
Tabel 4.53 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Lulusan.....	101
Tabel 4.54 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Seluruh Status Lulusan.....	101
Tabel 4.55 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Lulusan Seluruh Fakultas	102
Tabel 4.56 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Fakultas.....	103
Tabel 4.57 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Unit	103
Tabel 4.58 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Status IPK	104
Tabel 4.59 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Status Lulusan Fakultas Ekonomi ...	105
Tabel 4.60 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan.....	106
Tabel 4.61 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan.....	106
Tabel 4.62 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan.....	107
Tabel 4.63 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan.....	107
Tabel 4.64 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Lulusan Fakultas Ekonomi	108
Tabel 4.65 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Mahasiswa Tidak Ikut Unit Kegiatan Status Aktif Fakultas Teknologi Informasi	109
Tabel 4.66 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif ...	110
Tabel 4.67 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif (Tidak ikut Unit Kegiatan)	110
Tabel 4.68 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif (Tidak Ikut Unit Kegiatan)	111

Tabel 4.69 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif (Tidak Ikut Unit Kegiatan)	111
Tabel 4.70 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Lulusan Fakultas Ekonomi	112
Tabel 4.71 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Jurusan (Tidak Ikut Unit Kegiatan)	113
Tabel 4.72 Tabel Hasil <i>Cobweb</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Status IPK (Tidak Ikut Unit Kegiatan)	113
Tabel 4.73 Tabel Deskripsi Atribut Analisis Mahasiswa Tidak Ikut Unit Kegiatan Status Lulusan Fakultas Teknologi Informmasi	114
Tabel 4.74 Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan	114
Tabel 4.75 Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan (Tidak Ikut Unit Kegiatan)	115
Tabel 4.76 Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan	115
Tabel 4.77 Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan (Tidak Ikut Unit Kegiatan)	115
Tabel 4.78 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Status Lulusan Fakultas Ekonomi	116
Tabel 4.79 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan atribut Jurusan(Tidak Ikut Unit Kegiatan)	117
Tabel 4.80 Tabel Hasil Analisis <i>Cobweb</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan atribut Status IPK(Tidak Ikut Unit Kegiatan)	117
Tabel 5.1 Tabel Rencana Pengujian	147
Tabel 5.2 Tabel Hasil Testing Fitur Open Analysis	148
Tabel 5.3 Tabel Hasil Testing Fitur Memilih Metode <i>Clustering</i>	148
Tabel 5.4 Tabel Hasil Testing Fitur Analisis <i>SimpleKMeans</i>	149
Tabel 5.5 Tabel Hasil Testing Fitur Melihat Tabel Analisis Detail <i>SimpleKMeans</i>	150
Tabel 5.6 Tabel Hasil Testing Fitur Melihat <i>Chart</i> Analisis Detail <i>SimpleKMeans</i>	151
Tabel 5.7 Tabel Hasil Testing Fitur Melihat Analisis <i>Cobweb</i>	152
Tabel 5.8 Tabel Hasil Testing Fitur Melihat Tabel Analisis Detail <i>Cobweb</i>	153
Tabel 5.9 Tabel Hasil Testing Fitur Melihat Chaer Analisis Detail <i>Cobweb</i>	154
Tabel 5.10 Tabel Hasil Testing Fitur Mencari Data dari Tabel Analisis Detail <i>Cobweb</i>	154

Tabel 5.11 Tabel Hasil Testing Fitur Mencari Data dari Tabel Analisis Detail <i>SimpleKMeans</i>	155
Tabel 5.11 Tabel Hasil Testing Fitur Mencari Data dari Tabel Analisis Detail yang telah disimpan.....	155

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel L-A Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Fakultas.....	160
Tabel L-B Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Unit.....	160
Tabel L-C Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Status IPK	161
Tabel L -D Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Fakultas.....	161
Tabel L-E Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Unit.....	161
Tabel L-F Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Seluruh Fakultas Status Aktif Atribut Status IPK	162
Tabel L-G Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif atribut Jurusan.....	162
Tabel L-H Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif atribut Unit 162	
Tabel L-I Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif atribut Status IPK	163
Tabel L-J Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif atribut Jurusan.....	163
Tabel L-K Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif atribut Unit 163	
Tabel L-L Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Aktif atribut Status IPK	164
Tabel L-M Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif atribut Jurusan.....	164
Tabel L-N Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif atribut Unit 164	
Tabel L-O Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif atribut Status IPK	165
Tabel L-P Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif atribut Unit 165	

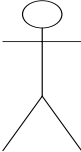
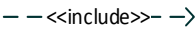
Tabel L-Q	Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Psikologi Status Aktif atribut Status IPK	165
Tabel L-R	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif atribut Jurusan	166
Tabel L-S	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif atribut Unit.....	166
Tabel L-T	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif atribut Status IPK.....	166
Tabel L-U	Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif atribut Jurusan	167
Tabel L-V	Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif atribut Unit.....	167
Tabel 6-W	Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Seni Rupa dan Desain Status Aktif atribut Status IPK.....	167
Tabel L-X	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Jurusan	168
Tabel L-Y	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Unit	168
Tabel L-Z	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Status IPK	168
Tabel L-AA	Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Jurusan	169
Tabel L-BB	Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Unit.....	169
Tabel L-CC	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Status IPK.....	170
Tabel L-DD	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif atribut Jurusan.....	170
Tabel L-EE	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif atribut Unit	170
Tabel L-FF	Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif atribut Status IPK	171

Tabel L-GG Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif atribut Jurusan.....	171
Tabel L-HH Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif atribut Unit.....	171
Tabel L-II Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Sastra Status Aktif atribut Status IPK	172
Tabel L-JJ Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif atribut Jurusan.....	172
Tabel L-KK Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif atribut Status IPK	172
Tabel L-LL Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif atribut Unit	172
Tabel L-MM Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif atribut Jurusan.....	173
Tabel L-NN Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif atribut Unit	173
Tabel L-OO Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknik Status Aktif atribut Status IPK	174
Tabel L-PP Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Fakultas.....	174
Tabel L-QQ Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Unit	174
Tabel L-RR Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Status IPK	175
Tabel L-SS Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan atribut Jurusan.....	175
Tabel L-TT Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan atribut Unit	175
Tabel L-UU Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan atribut Status IPK	176
Tabel L-VV Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Fakultas.....	176

Tabel L-WW Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Unit	176
Tabel L-XX Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Sluruh Fakultas Status Lulusan atribut Status IPK	177
Tabel L-YY Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan atribut Jurusan	177
Tabel L-ZZ Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan atribut Unit	177
Tabel L-AAA Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Ekonomi Status Lulusan atribut Status IPK	178
Tabel L-BBB Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Jurusan (Tidak Ikut Unit Kegiatan).....	178
Tabel L-CCC Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Status IPK (Tidak Ikut Unit Kegiatan)	178
Tabel L-DDD Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Jurusan (Tidak Ikut Unit Kegiatan).....	179
Tabel L-EEE Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Aktif atribut Status IPK (Tidak Ikut Unit Kegiatan)	179
Tabel L-FFF Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan atribut Jurusan(Tidak Ikut Unit Kegiatan).....	179
Tabel L-GGG Tabel Hasil Analisis 3 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan atribut Status IPK(Tidak Ikut Unit Kegiatan)	179
Tabel L-HHH Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan atribut Jurusan(Tidak Ikut Unit Kegiatan).....	180
Tabel L-III Tabel Hasil Analisis 5 <i>Cluster</i> Fakultas Teknologi Informasi Status Lulusan atribut Status IPK(Tidak Ikut Unit Kegiatan)	180
Lampiran L-AA Contoh Daftar Presensi Unit Kegiatan PSM	181
Lampiran L-B Contoh Data Presensi Unit Kegiatan Kendo	182
Lampiran L-C Contoh Data Prestasi dan Kegiatan dari Proposal.....	183
Lampiran L-D Contoh Data Kegiatan Unit Kegiatan	184

DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Simbol Activity Diagram	Definisi
	memulai <i>activity diagram</i> .
	<i>Action State</i> . menggambarkan aktivitas dari <i>activity diagram</i> .
	<i>Flow</i> menggambarkan alur
	<i>Decision</i> menggambarkan percabangan dari suatu aktivitas
	tanda akhir <i>activity diagram</i>

Simbol Use Case	Definisi
	Simbol <i>use case</i> menggambarkan fitur dalam sistem
	<i>Actor</i> pengguna sistem
	<i>Include</i> menunjukkan hubungan antara 2 <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> tersebut memiliki fungsi untuk memanggil <i>Use Case</i> yang berhubungan.
	<i>Extend</i> menunjukkan adanya suatu syarat sebelum mengeksekusi <i>use case</i> tersebut

