DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK…… i

ABSTRACT…… ii

KATA PENGANTAR…… iii

DAFTAR ISI…… vi

DAFTAR TABEL…… xi

DAFTAR GAMBAR……... xiv

DAFTAR SIMBOL…… xviii

DAFTAR LAMPIRAN……... xxi

BAB I PENDAHULUAN…… 1

1.1 Latar Belakang Masalah……..… 1

1.2 Perumusan Masalah…… 3

1.3 Maksud dan Tujuan……. 3

1.4 Batasan Masalah…….. 4

1.5 Metodologi Penelitian……. 4

1.6 Sistematika Penulisan…….. 7

BAB II LANDASAN TEORI…… 9

2.1 Tinjauan Tempat Penelitian……. 9

2.1.1 Sejarah Singkat dan Perkembangan Umum Perusahaan……. 9

2.1.2 Visi dan Misi…… 12

2.1.3 Struktur Organisasi…… 13

2.1.4 Lima Pilar Bisnis……... 14

2.1.5 Budaya Perusahaan……... 15

2.1.6 Maskot Telkom……..... 17

2.2 Landasan Teori…… 17

2.2.1 *Knowledge Discovery*……... 17

2.2.1.1 *Data Mining*……..... 18

2.2.1.2 Komponen-komponen dan Tahapan *Data Mining*.… 19

2.2.1.3 *Association Rules*…….....…. 22

2.2.1.3.1 Konsep dasar Pengertian *Association Rules*.....… 23

2.2.1.3.2 Konsep dasar Pencarian *Association Rules*.....… 25

2.2.1.4 Algoritma Apriori…….....…. 28

2.2.2 Data…….....…… 41

2.2.3 Database…….....…… 41

2.3 Metodologi Yang Digunakan……. 42

2.3.1 Pengertian UML……. 43

2.3.2 Jenis Diagram UML…….. 43

2.4 Software Pendukung Aplikasi…… 48

2.4.1 Sekilas Mengenai Visual Basic…… 48

2.4.2 Microsoft SQL Server 2000……. 49

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM…… 51

3.1 Analisis Sistem…… 51

3.1.1 Analisis Masalah…….. 51

3.1.2. Analisis Non Fungsional dan Kebutuhan Fungsional…..... 52

3.1.2.1 Analisis Perangkat Keras…….. 52

3.1.2.2 Analisis Perangkat Lunak……..…… 53

3.1.2.3 Analisis Pengguna……. 53

3.2 Analisis Data……... 54

3.2.1 Analisis Data *Traffic Call* Flexi *Trendy*…… 54

3.2.2 Sampel Data *Traffic Call* Flexi *Trendy*…… 58

3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional…… 84

3.3.1 Identifikasi Aktor……..… 84

3.3.2 Diagram Use Case Aplikasi Data Mining…….…… 84

3.3.3 Skenario, Diagram Aktifitas, Diagram Diagram Kolaborasi dan Sequence Diagram ……..... 86

3.3.3.1 User……..……. 86

3.3.3.1.1 Koneksi Database…….....……. 86

3.3.3.1.2 Mulai Data Mining dan Pilih Tabel...……... 89

3.3.3.1.3 Pilih Atribut…....…..…….....….... 93

3.3.3.1.4 Input Minimum Support.....……. 97

3.3.3.1.5 Hasil Proses…….....…….....……. 101

3.3.3.1.6 History.....…….....…….....……. 105

3.3.3.1.7 Profil Pembuat…….....…….....……. 110

3.3.3.1.8 Exit…….....…….....……. 111

3.3.4 Class Diagram……..…… 113

3.3.4.1 Jenis Class Diagram……..…… 114

3.3.4.2 Gambar Keseluruhan Class Diagram…… 114

3.4 Perancangan Antar Muka…… 115

3.4.1 Perancangan Struktur Menu……..… 115

3.4.2 Perancangan Antar Muka……..… 115

3.4.2.1 Peracangan Antar Muka Program Aplikasi…..……. 116

3.4.2.2 Peracangan Antar Muka Pesan…..……..... 120

3.4.3 Jaringan Semantik……....… 121

3.4.4 Perancangan Prosedural……....…… 122

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN…… 127

4.1 Implementasi…… 127

4.1.1 Perangkat Keras Pembangun…….. 127

4.1.2 Perangkat Lunak Pembangun……. 128

4.1.3 Implementasi Database……... 128

4.1.4 Implementasi Antar Muka…… 129

4.2 Pengujian Alpha…….. 130

4.2.1 Lingkungan Pengujian…….. 130

4.2.2 Skenario Pengujian…… 131

4.2.3 Butir Pengujian……. 132

4.2.3.1 Pengujian Koneksi Database……. 132

4.2.3.2 Pengujian Mulai Data Mining.....…….. 133

4.2.3.3 Pengujian History.....…….. 137

4.2.3.4 Pengujian Lihat Profil Pembuat.....……. 138

4.2.3.5 Pengujian Keluar dari Aplikasi Data Mining…..... 138

4.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha……. 139

4.3 Penguijan Beta……. 139

4.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta…… 143

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN……. 144

5.1 Kesimpulan…….. 144

5.2 Saran…… 144

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Tabel *Transaction Database* …..…….....	33
Tabel 3.1	Karakteristik Pengguna.....	53
Tabel 3.2	Struktur Tabel CAMA_TRENDY.....	54
Tabel 3.3	*Field* Tabel CAMA_TRENDY yang digunakan.....	55
Tabel 3.4	Struktur Tabel Data Rev_Item.....	56
Tabel 3.5	*Record* Tabel Data Rev_Item……...	56
Tabel 3.6	Sampel Data *Traffic Call* pada Tanggal 1 Januari 2009……..	59
Tabel 3.7	Sampel Data *Traffic Call* pada Tanggal 1 Januari 2009 yang Telah di Sederhanakan.....	60
Tabel 3.8	Sampel Data *Traffic Call* pada Tanggal 2 Januari 2009 secara acak yang yelah di sederhanakan.....	64
Tabel 3.9	Tabel Skenario Use Case Koneski Database……	86
Tabel 3.10	Tabel Skenario Use Case Simpan…….	87
Tabel 3.11	Tabel Skenario Use Case Mulai Data Mining……...	89
Tabel 3.12	Tabel Skenario Use Case Pilih Tabel……	89
Tabel 3.13	Tabel Skenario Use Case Pilih……..	90
Tabel 3.14	Tabel Skenario Use Case Import Tabel……	90
Tabel 3.15	Tabel Skenario Use Case OK……	90
Tabel 3.16	Tabel Skenario Use Case Ulang……	91

Tabel 3.17	Tabel Skenario Use Case Pilih Atribut…….	93
Tabel 3.18	Tabel Skenario Use Case Tambah……	94
Tabel 3.19	Tabel Skenario Use Case Hapus……...	94
Tabel 3.20	Tabel Skenario Use Case Kembali……	94
Tabel 3.21	Tabel Skenario Use Case Berikutnya……	95
Tabel 3.22	Tabel Skenario Use Case Input Minimum Support……..	98
Tabel 3.23	Tabel Skenario Use Case Input…….	98
Tabel 3.24	Tabel Skenario Use Case Mulai Association Rules…….....	98
Tabel 3.25	Tabel Skenario Use Case Kembali……	99
Tabel 3.26	Tabel Skenario Use Case Hasil Proses…….....	102
Tabel 3.27	Tabel Skenario Use Case Lihat…….	102
Tabel 3.28	Tabel Skenario Use Case Ulang……	103
Tabel 3.29	Tabel Skenario Use Case Lihat Data Transasksi…….	103
Tabel 3.30	Tabel Skenario Use Case Lihat Kesimpulan…….	104
Tabel 3.31	Tabel Skenario Use Case History…….....	107
Tabel 3.32	Tabel Skenario Use Case Lihat…….	107
Tabel 3.33	Tabel Skenario Use Case Ulang……	107
Tabel 3.34	Tabel Skenario Use Case Lihat Data Transasksi…….	108
Tabel 3.35	Tabel Skenario Use Case Lihat Kesimpulan…….	108s

Tabel 3.36	Tabel Skenario Use Case Profil Pembuat…….	111
Tabel 3.37	Tabel Skenario Use Case Exit……..	113
Tabel 4.1	Implementasi Antar Muka.....	130
Tabel 4.2	Rencana Pengujian Aplikasi *Data Mining* dengan Menggunakan Metode *Association Rules*.....	131
Tabel 4.3	Pengujian koneksi database benar.....	132
Tabel 4.4	Pengujian lkoneksi database salah.....	133
Tabel 4.5	Pengujian Mulai Data Mining.....	133
Tabel 4.6	Pengujian Import Tabel…….	134
Tabel 4.7	Pengujian Pilih Tabel……	134
Tabel 4.8	Pengujian Pilih Atribut.....	135
Tabel 4.9	Pengujian Input Minimum Support (data normal).....	136
Tabel 4.10	Pengujian Input Minimum Support (data salah)……..	136
Tabel 4.11	Pengujian Hasil Proses.....	137
Tabel 4.12	Pengujian Hasil Proses.....	137
Tabel 4.13	Pengujian Lihat Profil Pembuat.....	138
Tabel 4.14	Pengujian Keluar Dari Aplikasi Data Mining.....	138

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Model Waterfall…….....	6
Gambar 2.1	Struktur Organisasi Telkom……	14
Gambar 2.2	Maskot TELKOM……..	17
Gambar 2.3	Tahap-Tahap Dalam Proses *Knowledge Discovery*……	19
Gambar 2.4	Association Rules……...	24
Gambar 2.5	contoh pencarian *candidate* dan *frequent itemsets* menggunakan Apriori……	36
Gambar 2.6	Contoh Langkah *join* $L_2 \bowtie L_2$…….	38
Gambar 2.7	contoh langkah join $L_3 \bowtie L_3$……...	39
Gambar 3.1	Diagram Use Case Aplikasi Data Mining……...	85
Gambar 3.2	Use Case User Koneksi Database……...	86
Gambar 3.3	Activity Diagram Koneksi Database.....	87
Gambar 3.4	Diagram Kolaborasi Koneksi Database.....	88
Gambar 3.5	Diagram Sekuen Koneksi Database……	88
Gambar 3.6	Use Case User Mulai Data Mining dan Pilih Tabel……	89
Gambar 3.7	Activity Diagram Mulai Data Mining dan Pilih Tabel	91
Gambar 3.8	Diagram Kolaborasi Mulai Data Mining dan Pilih Tabel.....	92

Gambar 3.9	Diagram Sekuen Mulai Data Mining dan Pilih Tabel.....	92
Gambar 3.10	Use Case User Pilih Atribut……	93
Gambar 3.11	Activity Diagram Pilih Atribut……....	95
Gambar 3.12	Diagram Kolaborasi Pilih Atribut.....	96
Gambar 3.13	Diagram Sekuen Pilih Atribut…….	97
Gambar 3.14	Use Case User Input Minimum Support…….	97
Gambar 3.15	Activity Diagram Input Minimum Support……	100
Gambar 3.16	Diagram Kolaborasi Input Minimum Support.....	101
Gambar 3.17	Diagram Sekuen Input Minimum Support.....	101
Gambar 3.18	Use Case User Hasil Proses……	102
Gambar 3.19	Activity Diagram Hasil Proses……....	104
Gambar 3.20	Diagram Kolaborasi Hasil Proses.....	105
Gambar 3.21	Diagram Sekuen Hasil Proses…….	106
Gambar 3.22	Use Case User History……	106
Gambar 3.23	Activity Diagram History……....	109
Gambar 3.24	Diagram Kolaborasi History.....	110
Gambar 3.25	Diagram Sekuen History……	110
Gambar 3.26	Use Case User Profil Pembuat……	111
Gambar 3.27	Activity Diagram Profil Pembuat.....	111

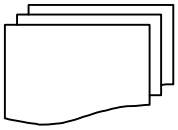
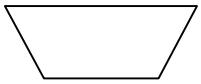
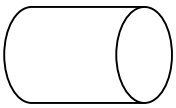
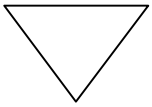
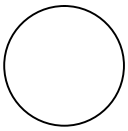
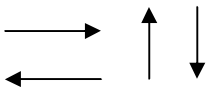
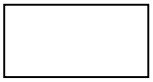
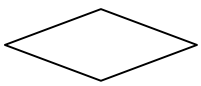
Gambar 3.28	Diagram Kolaborasi Diagram Profil Pembuat.....	112
Gambar 3.29	Diagram Sekuen Profil Pembuat…….	112
Gambar 3.30	Use Case User Exit…….	112
Gambar 3.31	Activity Diagram Exit.....	113
Gambar 3.32	Diagram Kolaborasi Exit.....	114
Gambar 3.33	Diagram Sekuen Exit……..	114
Gambar 3.34	Class Diagram Aplikasi *Data Mining*……..	115
Gambar 3.35	Struktur Menu Aplikasi *Data Mining*.....	116
Gambar 3.36	Tampilan Menu Utama dan Koneksi Database.....	117
Gambar 3.37	Tampilan Profile Pembuat……..	118
Gambar 3.38	Tampilan pilih Tabel.....	118
Gambar 3.39	Tampilan Pilih Atribut……	119
Gambar 3.40	Tampilan *input minimum support* dan mulai *Association Rules*….	119
Gambar 3.41	Tampilan Hasil Proses……	120
Gambar 3.42	Tampilan History……	120
Gambar 3.43	Tampilan Lihat Kesimpulan……...	121
Gambar 3.44	Perancangan Pesan……..	122
Gambar 3.45	Jaringan Semantik Aplikasi *Data Mining*.....	123
Gambar 3.46	Prosedural Persiapan Proses Data Mining……..	124

Gambar 3.47 Prosedural Proses Data Mining……... 125

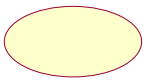
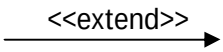
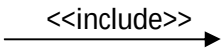
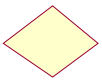
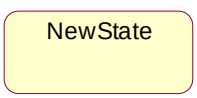
Gambar 3.48 Prosedural Tampil Hasil Proses Data Mining……. 126

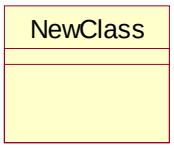
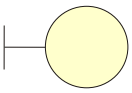
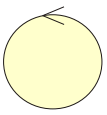
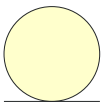
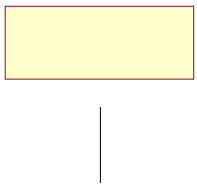
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol Flow Map

No	Daftar Simbol	Keterangan
1.		Dokumen Menunjukkan dokumen sebagai masukan/keluaran baik secara manual atau melalui komputer.
2.		Multiple Dokumen Menunjukkan banyak dokumen sebagai masukkan/keluaran baik secara manual atau melalui komputer.
3.		Proses Manual Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual.
4.		Database Menunjukkan penyimpanan data dalam hardisk.
5.		Arsip Digunakan untuk penyimpanan data sebagai arsip secara manual.
6.		Penghubung/Konektor Digunakan sebagai penghubung dalam satu halaman.
7.		Garis Alir Menunjukkan aliran data antar dokumen atau antar proses.
8.		Proses KomputerMenunjukkan proses yang dilakukan dengan menggunakan komputer.
9.		Seleksi Digunakan untuk pengecekan.

2. Simbol UML (*Unified Modeling Language*)

No	Daftar Simbol	Nama
1.		*Use Case*
2.		*Aktor*
3.		*Ektends*
4.		*Include*
5.		*Start*
6.		*End*
7.		*Decision*
9.		*State*

10.		*Activity state*
11.		*Transition*
12.		*Class*
13.		*Boundry*
14.		*Control*
15.		*Entity*
16.		*Object Lifeline*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Tampilan Program ….……..…….....	A-1
Lampiran B	Listing Program.....	B-1
Lampiran C	Kuesioner.....	C-1
Lampiran D	Surat Penelitian.....	D-1