



**ANALISIS PENENTUAN LEVEL RISIKO DI PT. TELEKOMUNIKASI
INDONESIA TBK BERDASARKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR
(KNN)**

MUHAMMAD RIZAL FAHMI
41512110180

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014



**ANALISIS PENENTUAN LEVEL RISIKO DI PT. TELEKOMUNIKASI
INDONESIA TBK BERDASARKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR
(KNN)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
MUHAMMAD RIZAL FAHMI
41512110180

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2014

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41512110180
Nama : MUHAMMAD RIZAL FAHMI
Judul Skripsi : ANALISIS PENENTUAN LEVEL RISIKO DI PT.
TELEKOMUNIKASI INDONESIA TBK BERDASARKAN
ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 19 JULI 2014



Devi Fitriana, S.Kom., MTI
Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Tri Darvanto, S.Kom., MTI
KaProdi Teknik Informatika

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

METERAI TEMPORER
No. 4487A/2013
6000
DITAMBAH
10000
16000

Muhammad Rizal Fahmi

Muhammad Rizal Ahmi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan khusus kepada ayah dan bunda tersayang yang selalu memberikan kasih sayangnya serta telah begitu tegar mengasuh keenambuah hatinya sebagai orang tua penulis.



KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Devi Fitriana, S.Kom., MTI selaku dosen pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
2. Ibu dan ayah tersayang yang telah mendukung penulis baik moril maupun materiil.
3. Sahabat dan rekan kerja yang telah memberikan dukungan moral untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Rekan-rekan seperjuangan atas kebersamaan dan dukungan moral sejak selama masa kuliah hingga dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas semua dukungannya baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Jakarta, 19 Juli 2014

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT.....	xi
ABSTRAK.....	ixi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN DAN MANFAAT.....	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat.....	3
1.5 METODE PENELITIAN.....	4
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 MANAJEMEN RISIKO	6
2.1.1 Lingkup manajemen risiko	8
2.1.2 Identifikasi risiko	9
2.1.3 Alokasi risiko	12
2.1.4 Penanganan Risiko.....	12
2.1.5 Penilaian risiko dan proses manajemen risiko	13
2.2 KLASIFIKASI	14
2.3 REKAYASA PERANGKAT LUNAK.....	15
2.3.1 Pengertian rekayasa perangkat lunak.....	15

2.3.2	Model waterfall	16
2.3.3	Pengujian Perangkat Lunak	18
2.4	<i>UNIFIED MODELLING LANGUAGE</i>	20
2.4.1	Komponen uml.....	21
2.4.2	<i>Use case diagram</i>	22
2.4.3	<i>Activity diagram</i>	24
2.5	BASIS DATA	25
2.5.1	<i>Structured query language</i>	26
2.6	<i>K-NEAREST NEIGHBOR</i>	27
2.6.1	<i>Algoritma k-nearest neighbor</i>	29
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		32
3.1	ANALISIS MASALAH.....	32
3.1.1	Analisa masalah sistem yang berjalan	32
3.1.2	Analisa solusi	34
3.2	MATRIK DAN DATA RISIKO	37
3.2.1	Matrik dampak kerugian finansial	37
3.2.2	Matrik kemungkinan terjadi	38
3.2.3	Datadampak kerugian finansial	38
3.2.4	Data kemungkinan terjadi.....	39
3.3	PERANCANGAN.....	40
3.3.1	Diagramuse case	40
3.3.2	Diagramkelas	41
3.3.3	Diagram akfitas	42
3.3.4	Diagramsequence.....	44
3.3.5	Rancangan antarmuka program	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		48
4.1	IMPLEMENTASI	48
4.1.1	Implementasi tampilan form login.....	48
4.1.2	Implementasi dampak kerugian finansial dengan metode knn	49
4.1.3	Implementasi dampak kemungkinan terjadi dengan metode knn.....	51
4.2	PENGUJIAN.....	53
4.2.1	Pengujian Aplikasi	53
4.2.2	Pengujian Sistem.....	56

4.2.2.1	Pengujian sistem terhadap dampak kerugian finansial	59
4.2.2.2	Pengujian sistem terhadap kemungkinan terjadi.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		69
5.1	KESIMPULAN	69
5.2	SARAN	70
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN.....		72



DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1: Risiko dan komponen yang membentuknya(Kerzner 1998)	7
2. Gambar 2.2: Contoh use case diagram (Dharwiyanti dan Wahono 2003)	21
3. Gambar 2.3: Contoh activity diagram (Dharwiyanti dan Wahono 2003).....	23
4. Gambar 2.4: flowchart dari metode knn	28
5. Gambar 3.1: Flowchart tahapan manajemen risiko	31
6. Gambar 3.2: Penentuan level signifikansi risiko existing.....	32
7. Gambar 3.3: Flowchart algoritma KNN terhadap dampak kerugian finansial .	33
8. Gambar 3.4: Flowchart algoritma KNN terhadap kemungkinan terjadi	34
9. Gambar 3.5: Diagram usecase aplikasi	38
10. Gambar 3.6: Diagram kelas	39
11. Gambar 3.7: Diagram aktivitas login	40
12. Gambar 3.8: Diagram aktivitas penentuan level risiko dampak kerugian finansial	40
13. Gambar 3.9: Diagram aktivitas penentuan level risiko kemungkinan terjadi...	41
14. Gambar 3.10: Diagram sequence Login	42
15. Gambar 3.11: Diagram sequence penentuan level risiko dampak kerugian finansial	43
16. Gambar 3.12: Diagram sequence penentuan level risikokemungkinan terjadi	44
17. Gambar 3.13: Tampilan perancangan form login.....	45
18. Gambar 3.14: Tampilan perancangan form dampak finansial.....	45
19. Gambar 3.15: Tampilan perancangan form kemungkinan terjadi	45
20. Gambar 4.1: Tampilan form login	47
21. Gambar 4.2: Tampilan form dampak finansial	49
22. Gambar 4.3: Tampilan hasil percobaan terhadap dampak kerugian finansial .	49
23. Gambar 4.4: Tampilan form kemungkinan terjadi	51
24. Gambar 4.5: Tampilan hasil percobaan terhadap kemungkinan terjadi	51
25. Gambar 4.6: Tampilan hasil hasil login yang user tidak terdaftar	54
26. Gambar 4.7: Tampilan hasil hasil login yang password salah.....	55

DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1: Dampak dalam format matriks	35
2. Tabel 3.2: Kemungkinan terjadi dalam format matriks	36
3. Tabel 3.3: Ringkasan data dampak kerugian finansial	37
4. Tabel 3.4: Ringkasan data kemungkinan terjadi risiko.....	37
5. Tabel 4.1: Perbandingan jumlah status dampak kerugian finansial antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 5$	59
6. Tabel 4.2: Perbandingan jumlah status dampak kerugian finansial antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 5$	59
7. Tabel 4.3: Perbandingan jumlah status dampak kerugian finansial antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 7$	60
8. Tabel 4.4: Perbandingan jumlah status dampak kerugian finansial antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 9$	61
9. Tabel 4.5: Perbandingan jumlah status dampak kerugian finansial antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 11$	62
10. Tabel 4.6: Perbandingan jumlah status kemungkinan terjadi antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 3$	63
11. Tabel 4.7: Perbandingan jumlah status kemungkinan terjadi antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 5$	63
12. Tabel 4.8: Perbandingan jumlah status kemungkinan terjadi antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 7$	64
13. Tabel 4.9: Perbandingan jumlah status kemungkinan terjadi antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 9$	65
14. Tabel 4.10: Perbandingan jumlah status kemungkinan terjadi antara kenyataan dan sistem dengan nilai $K = 11$	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A: TABLE	70
A.1: TABEL DAMPAK KERUGIAN FINANSIAL	70
A.2: TABEL PERHITUNGAN DENGAN MELIBATKAN SAMPEL DATA DAMPAK KERUGIAN FINANSIAL	71
A.3: TABEL HASIL PENGURUTAN DATA BERDASARKAN NILAI JARAK DAMPAK KERUGIAN FINANSIAL	72
A.4: TABEL PENGAMBILAN DATA JARAK DAMPAK KERUGIAN FINANSIAL SEJUMLAH NILAI K	74
A.5: TABEL PERHITUNGAN SETIAP BARIS DATA TABEL SAMPEL DATA DAMPAK KERUGIAN FINANSIAL DENGAN SAMPEL DATA ITU SENDIRI	74
A.6: TABEL KEMUNGKINAN TERJADI	75
A.7: TABEL PERHITUNGAN DENGAN MELIBATKAN SAMPEL DATA KEMUNGKINAN TERJADI	76
A.8: TABEL HASIL PENGURUTAN DATA BERDASARKAN NILAI JARAK KEMUNGKINAN TERJADI	78
A.9: TABEL PENGAMBILAN DATA JARAK KEMUNGKINAN TERJADI SEJUMLAH NILAI K	79
A.10: TABEL PERHITUNGAN SETIAP BARIS DATA TABEL SAMPEL DATA KEMUNGKINAN TERJADI DENGAN SAMPEL DATA ITU SENDIRI	79