

LAPORAN SKRIPSI

IMPLEMENTASI DATA MINING PENENTUAN KENAIKAN JABATAN

KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES DAN

DECISION TREE

(Studi Kasus : PT Kharisma Potensia Indonesia)



Disusun Oleh :

MUHAMMAD SYAHREZA SYARIEF

2018230105

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2023

LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

Muhammad Syahr



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

(Jl. Taman Malika Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13452)
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail: keurus@unswarta.ac.id Home page: <http://www.unswarta.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Syahtreza
NIM : 2018230105
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan	Dosen
1.	Achtung diagram Spreadsheets notasi nya - Ada judul yang keladuan, hal. 4. - Untuk tabel 2.2 dibuat join crop gender seluruh tabel dibuat	Aji 15/3/22
2.	kesimpulan disimpulkan dengan hasil pengujian - hasil pengujian aplikasi & pengolahan data - Penjelasan hasil pengujian Apps history pengolahan data.	Bryant B.

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi








Adam Arif Budintan, M Kom




LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2018230105
NAMA LENGKAP : Muhammad Syahreza Syarief
DOSEN PEMBIMBING : Andi Susilo, S.Kom, M.T.I
JUDUL : IMPLEMENTASI DATA MINING
PENENTUAN KENAIKAN JABATAN
KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE
NAIVE BAYES DAN DECISION TREE

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1.	21/11/2022	Penjelasan kalender bimbingan skripsi, logbook, panduan penulisan skripsi.	
2.	28/11/2022	Format bagian mukadimah, pembahasan bab 1 terkait latar belakang, pernyataan permasalahan dan seterusnya.	
3.	06/12/2022	Pembahasan landasan teori pada bab 2.	
4.	13/12/2022	Membahas analisis dan perancangan sistem pada bab 3.	
5.	21/12/2022	Membahas fase desain atau perancangan mencakup spesifikasi perangkat lunak dan keras.	
6.	02/01/2023	Melaksanakan demo aplikasi. Mengkonfirmasi apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna atau project sponsor.	
7.	10/01/2023	Membahas kelengkapan bab 5 simpulan dan saran, daftar pustaka, dan lampiran.	

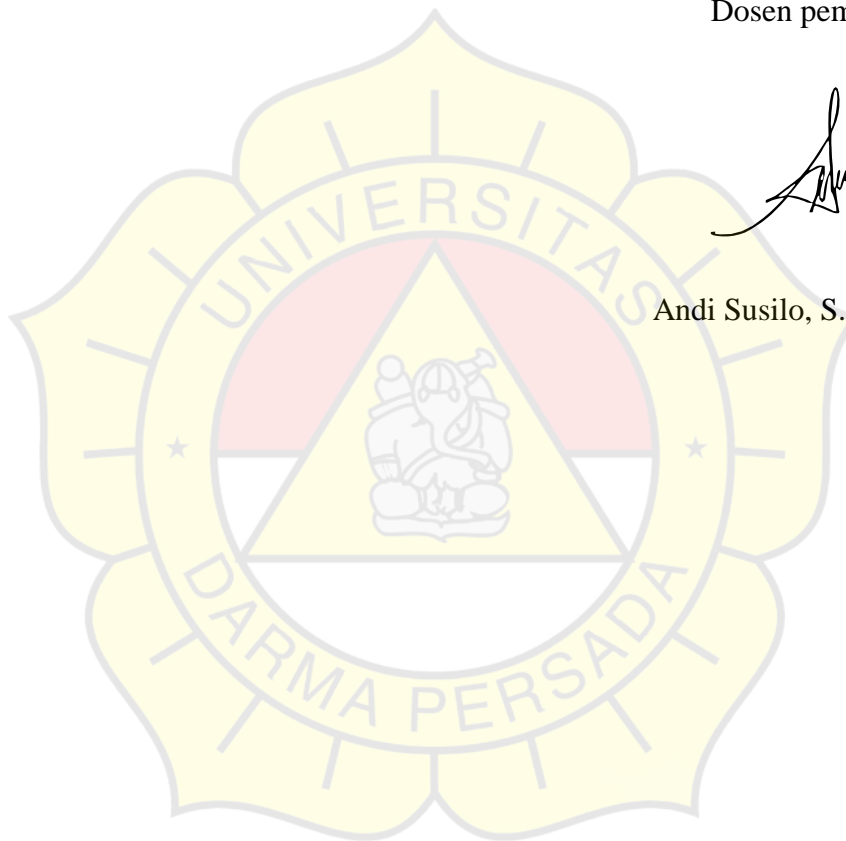
8.	17/01/2023	Membahas dokumen final skripsi siap sidang dan juga perbaikan aplikasi.	
----	------------	---	---

Jakarta, 23 Februari 2023

Dosen pembimbing



Andi Susilo, S.Kom, M.T.I



LEMBAR PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Syahreza Syarief

NIM : 2018230105

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan peninjauan, penelitian, wawancara, serta memadukannya dengan buku-buku, literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian laporan tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 23 Februari 2023



Muhammad Syahreza Syarief

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI DATA MINING PENENTUAN KENAIKAN JABATAN
KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES DAN DECISION
TREE

Disusun oleh :

Nama : Muhammad Syahreza Syarief

NIM : 2018230105



Andi Susilo, S.Kom, M.T.I

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M.Kom

Ketua Jurusan Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

“IMPLEMENTASI DATA MINING PENENTUAN KENAIKAN JABATAN
KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES DAN DECISION
TREE” ini telah diujikan pada tanggal **23 Februari 2023**

Penguji I



Timor Setyaningsih, ST., MTI

Penguji 2



Aji Setiawan, MMSI

Penguji 3



Bagus Tri Mahardika, MMSI

LEMBAR REVISI SEMINAR ISI

Nama : Muhammad Syahreza Syarif

NIM : 2018230105

Judul : IMPLEMENTASI DATA MINING PENENTUAN KENAIKAN
JABATAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES DAN
DECISION TREE


**Lembar Revisi Seminar Isi Skripsi
Semester Ganjil 2022/2023**

Nama : Muhammad Syahreza
NIM : 2018230105
Judul : IMPLEMENTASI DATA MINING PENENTUAN KENAIKAN JABATAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES DAN DECISION TREE (Studi Kasus : PT Kharisma Potensia Indonesia)
Dosen pembimbing : ANDI SUSILO, S.Kom., M.T.I.
Waktu : Selasa, 14 Februari 2023

No	Keterangan	TTD Dosen Penguji (setelah dilakukan revisi)
1	Penulisan & perbaikan format paragraf	Bp Adhira
2	Studi kasus dimana? Abstrak perbaikan Deployment diagram perbaikan.	"
3	upload file berdasarkan template	Bp Afri
4	Di bandingkan naive bayes & decision tree	Bp. Adam
5	Informasi yg sdh pernah mendengar, poster, file dimasukkan dan prediksi.	Ibu. Eka
6	alasan meng naive bayes, Dce. tree	Bp Afri
7	manajemen user	Bp Adam

catatan: hanya diisi, diupload dan di share oleh dosen penguji

Mengetahui
KaProdi Teknologi Informasi



qrcode ini sbg pengganti ttd kapur
(Adam Arif Budiman, M.Kom)

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi atau tugas akhir ini. Dalam pelaksanaan penelitian dan pembuatan laporan tugas akhir ini, sering saya menemui berbagai macam kesulitan dan hambatan. Untuk itu pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini.

Penyusun laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih pada :

1. Alaa SWT yang telah memberikan kekuatan dan kelancaran dalam penelitian dan penulisan laporan tugas akhir ini.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada Dr. Ade Supriatna S.T., M.T.
3. Ketua Jurusan Teknologi Informasi Adam Arif Budiman. ST., M.Kom.
4. Dosen pembimbing Andi Susilo, S.Kom., M.T.I yang telah sabar membimbing saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
5. Dosen-dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada saya.
6. Keluarga saya tercinta khususnya Ibu dan Ayah yang selalu memberi dukungan dan do'a kepada saya.

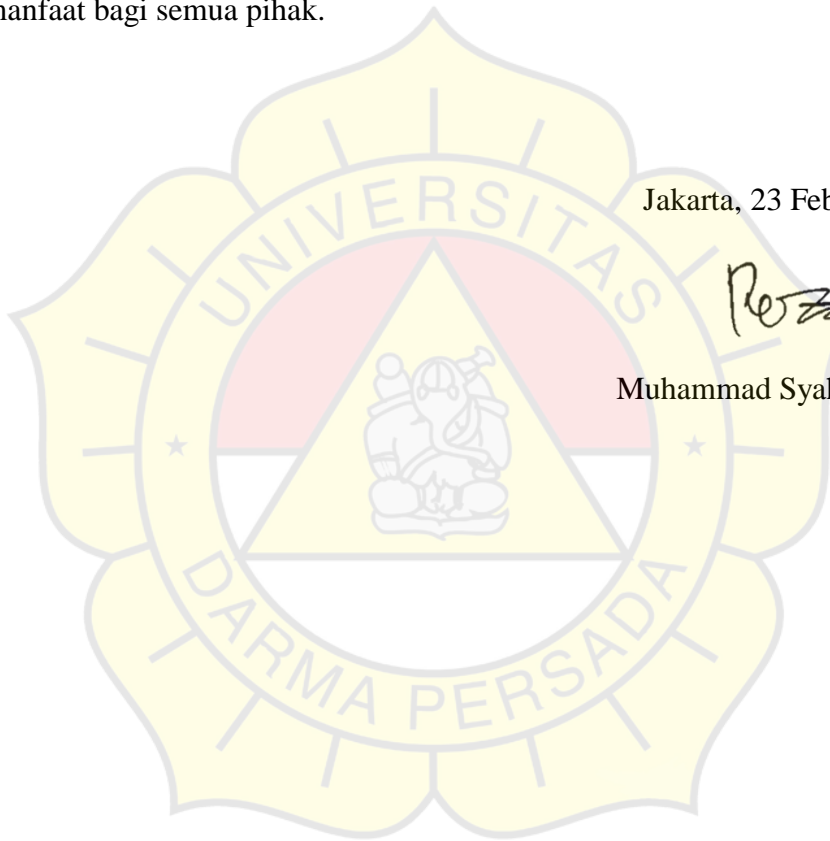
7. Teman dan kerabat yang selalu memberikan dukungan dan bantuan selama berkuliah di Universitas Darma Persada yang saya tidak dapat sebutkan namanya satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa pembuatan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun semangat penulis harapkan. Semoga penyusunan laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, 23 Februari 2023



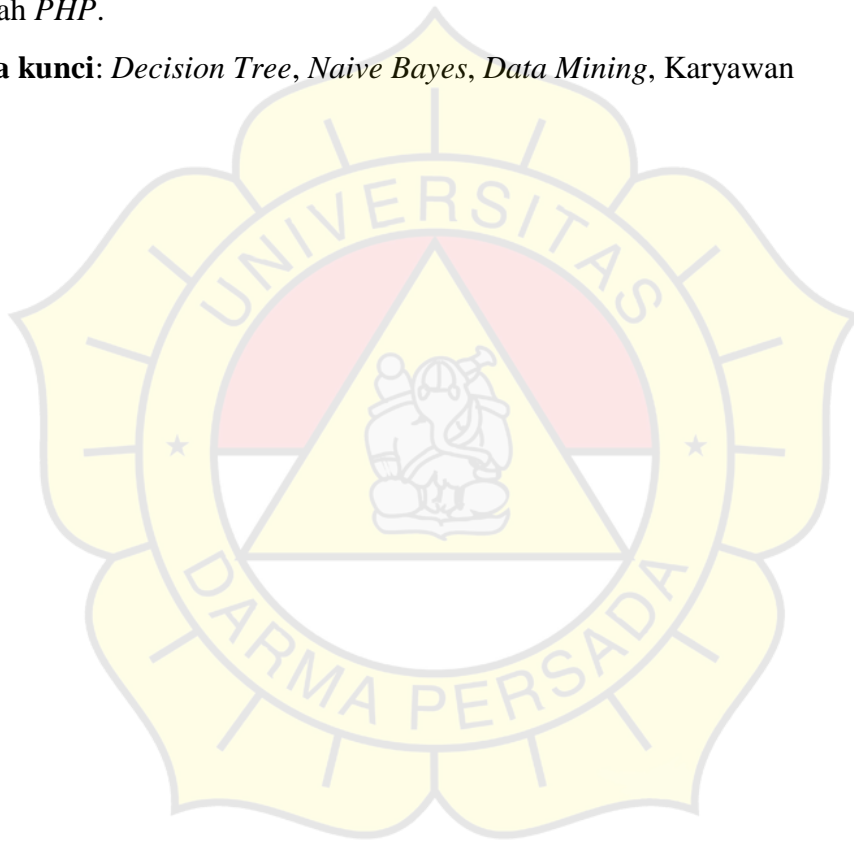
Muhammad Syahreza Syarief



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan informasi tambahan serta membuat aplikasi yang dapat menentukan kenaikan jabatan karyawan di PT Kharisma Potensia Indonesia. Terdapat beberapa faktor penting yang dapat menentukan maju atau mundurnya organisasi atau perusahaan tersebut, diantaranya adalah peran karyawan, karyawan yang mempunyai kualitas tinggi akan sangat membantu perusahaan dalam mencapai tujuannya. Perusahaan dapat memberikan penghargaan kepada karyawan yang dianggap berprestasi berupa kenaikan jabatan. Aplikasi sistem ini dibangun menggunakan metode waterfall serta sistem prediksi dibangun berdasarkan ilmu komputer yaitu *data mining* dengan mengikuti langkah-langkah pada kerangka kerja *CRISP-DM*, model klasifikasi yang akan digunakan adalah *naive bayes* dan *decision tree c4.5*. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah *PHP*.

Kata kunci: *Decision Tree, Naive Bayes, Data Mining, Karyawan*



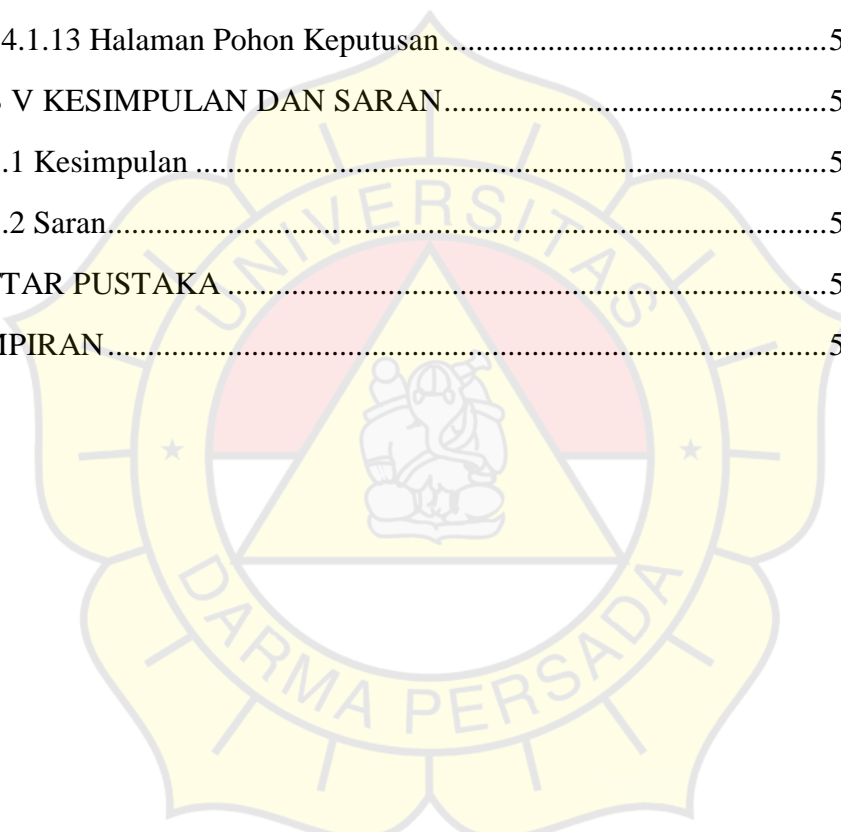
DAFTAR ISI

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
LEMBAR REVISI SEMINAR ISI	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
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
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.2 Metode Perancangan Sistem	4
1.5.3 Metode Analisis Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Kajian Penelitian Terkait.....	8
2.2 Analisis Kinerja.....	8
2.3 Kenaikan Jabatan	8
2.4 <i>Data Mining</i>	9
2.5 <i>CRISP-DM</i>	10
2.6 <i>Naive Bayes</i>	12
2.7 <i>Decision Tree</i>	14
2.8 <i>Confusion Matrix dan Performa Klasifikasi</i>	16

2.9 <i>Split Dataset</i>	17
2.10 Website.....	17
2.11 Script Pada Aplikasi Web	17
2.11.1 <i>HTML</i>	17
2.11.2 <i>CSS</i>	18
2.11.3 <i>JavaScript</i>	18
2.11.4 <i>Boostrap</i>	18
2.11.5 <i>Composer</i>	19
2.11.6 <i>jQuery</i>	19
2.12 <i>Database SQL</i>	19
2.12.1 <i>MySQL</i>	19
2.12.2 <i>PhpMyAdmin</i>	20
2.13 Perangkat Lunak yang dibutuhkan.....	20
2.13.1 <i>XAMPP</i>	20
2.14 Pemodelan Sistem dengan <i>UML</i>	20
2.14.1 <i>Use Case Diagram</i>	20
2.14.2 <i>Activity Diagram</i>	21
2.14.3 <i>Sequence Diagram</i>	22
2.14.4 <i>Deployment Diagram</i>	23
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	26
3.1 Analisis Sistem.....	26
3.2 <i>Business Understanding</i>	26
3.2.1 <i>Determine Business Obejct</i>	27
3.2.2 <i>Assess Situation</i>	27
3.2.3 <i>Determine Data Mining Goals</i>	27
3.3 <i>Data Understanding</i>	27
3.3.1 <i>Collect Initial Data</i>	28
3.3.2 <i>Verify Data Quality</i>	28
3.4 <i>Data Preparation</i>	28

3.4.1 <i>Data Selection</i>	28
3.4.2 <i>Data Transformation</i>	29
3.5 Modeling <i>Decision Tree C4.5</i>	30
3.6 Modeling <i>Naive Bayes</i>	32
3.7 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	35
3.7.1 <i>Use Case Diagram Admin</i>	35
3.7.2 <i>Activity Diagram Admin</i>	36
3.7.3 <i>Sequence Diagram Admin</i>	37
3.7.4 <i>Deployment Diagram</i>	37
3.8 Rancangan Database	38
3.8.1 Rancangan Tabel Alternatif	38
3.8.2 Rancangan Tabel Atribut	38
3.8.3 Rancangan Tabel Dataset.....	39
3.8.4 Rancangan Tabel Nilai.....	39
3.8.5 Rancangan Relational Table	40
3.9 Rancangan Tampilan Sistem.....	40
3.9.1 Rancangan Tampilan Login	40
3.9.2 Rancangan Tampilan Dashboard	41
3.9.3 Rancangan Tampilan User Management	41
3.9.4 Rancangan Tampilan Kriteria	42
3.9.5 Rancangan Tampilan Sub Kriteria	42
3.9.6 Rancangan Tampilan Dataset.....	43
3.9.7 Rancangan Tampilan Pohon Keputusan	43
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN ANALISIS HASIL.....	46
4.1. Implementasi Sistem	46
4.1.1 Halaman Login.....	46
4.1.2 Halaman Dashboard.....	47
4.1.3 Halaman Admin	48
4.1.4 Halaman Dataset	48

4.1.5 Halaman Form Input Dataset	49
4.1.6 Halaman Form Edit Dataset	50
4.1.7 Halaman Kriteria	50
4.1.8 Halaman Form Input Data Kriteria	51
4.1.9 Halaman Form Edit Data Kriteria	51
4.1.10 Halaman Sub Kriteria	52
4.1.11 Halaman Form Input Data Sub Kriteria	52
4.1.12 Halaman Form Edit Data Sub Kriteria	53
4.1.13 Halaman Pohon Keputusan	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh <i>Confusion Matrix</i>	16
Tabel 2.2 Notasi <i>UML Use Case Diagram</i>	21
Tabel 2.3 Notasi <i>UML Activity Diagram</i>	22
Tabel 2.4 Notasi <i>UML Sequence Diagram</i>	23
Tabel 2.5 Notasi <i>Deployment Diagram</i>	24
Tabel 3.1 <i>Data Selection</i>	29
Tabel 3.2 <i>Data Transformation</i>	29
Tabel 3.3 Contoh <i>Data Training (Decision Tree C4.5)</i>	30
Tabel 3.4 Hasil Perhitungan <i>Node Akar</i>	30
Tabel 3.5 Tabel Contoh <i>Data Training (Naive Bayes)</i>	32
Tabel 3.6 Tabel Alternatif.....	38
Tabel 3.7 Tabel Atribut.....	39
Tabel 3.8 Tabel Dataset.....	39
Tabel 3.9 Tabel Nilai.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>CRISP-DM</i>	11
Gambar 2.2 Contoh <i>Decision Tree</i>	15
Gambar 3.1 <i>Business Understanding</i>	28
Gambar 3.2 Data Karyawan PT Kharisma Potensia Indonesia.....	35
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram Admin</i>	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Admin</i>	36
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram Admin</i>	37
Gambar 3.6 <i>Deployment Diagram</i>	37
Gambar 3.7 Rancangan Relational Table.....	40
Gambar 3.8 Rancangan Tampilan Halaman Login.....	41
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan User Management	41
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Halaman User.....	42
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Halaman Kriteria.....	42
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Sub Kriteria.....	43
Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Dataset	43
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman Pohon Keputusan	44
Gambar 4.1 Halaman Login	47
Gambar 4.2 Halama Dashboard	47
Gambar 4.3 Halaman Admin	48
Gambar 4.4 Halaman Dataset	49
Gambar 4.5 Halaman Form Input Dataset	49
Gambar 4.6 Halaman Form Edit Dataset	50
Gambar 4.7 Halaman Kriteria	50
Gambar 4.8 Halaman Form Input Data Kriteria	51
Gambar 4.9 Halaman Form Edit Data Kriteria	51
Gambar 4.10 Halaman Sub Kriteria.....	52
Gambar 4.11 Halaman Form Input Data Sub Kriteria	52
Gambar 4.12 Halaman Form Edit Data Sub Kriteria	53
Gambar 4.13 Halaman Pohon Keputusan	53