

LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN LOKASI JARINGAN BARU FIBER OPTIC PADA PT
TELKOM AKSES MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES
BERBASIS WEB**



Disusun Oleh :

BADAR RAHMAN

2016230138

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2020

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : Badar Rahman

NIM : 2016230138

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Informatika

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 9 Juni 2020



Badar Rahman

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN LOKASI JARINGAN BARU FIBER OPTIC PADA PT
TELKOM AKSES MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES
BERBASIS WEB

(Studi Kasus: PT TELKOM AKSES)

Disusun Oleh :

Badar Rahman

2016230138



Akhmad Subhan

Pembimbing Lapangan



Bagus Tri Mahardika, MMSI

Pembimbing Laporan



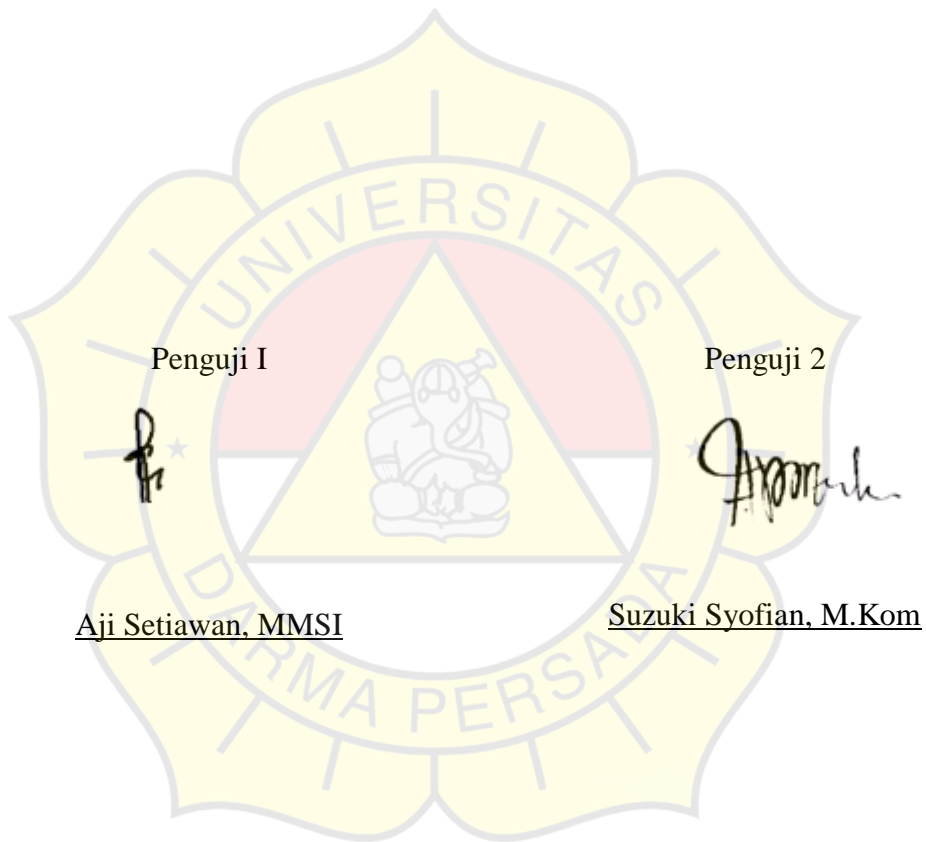
Adam Arif Budiman, ST.,M.Kom

Ketua Jurusan Teknik Informatika

PENGUJI LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir yang berjudul :

“PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK
MENENTUKAN LOKASI JARINGAN BARU FIBER OPTIC PADA PT
TELKOM AKSES DENGAN MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES
BERBASIS WEB”



Penguji I



Aji Setiawan, MMSI

Penguji 2



Suzuki Syofian, M.Kom

Penguji 3



Adam Arif Budiman, ST.,M.Kom



LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNIK INFORMATIKA – DARMA PERSADA

NIM : 2016230138
NAMA LENGKAP : Badar Rahman
DOSEN PEMBIMBING : BAGUS TRI MAHARDIKA, MMSI.
JUDUL SKRIPSI : Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Jaringan Baru Fiber Optic Pada PT TELKOM AKSES Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web.

No.	Tanggal	Pokok Bahasan	Paraf
1.	20 April 2020	Penyerahan Bab I,	
2.	25 April 2020	Revisi Bab I dan Bab II	
3.	1 Mei 2020	Penyerahan Bab III	
4.	11 Mei 2020	Revisi Bab III	
5.	18 Mei 2020	Penyerahan Bab IV	
6.	1 juni 2020	Revisi Bab IV	
7.	3 Juni 2020	Penyerahan Bab V	
8.	5 Juni 2020	Revisi Bab V	
9.			
10.			
11.			

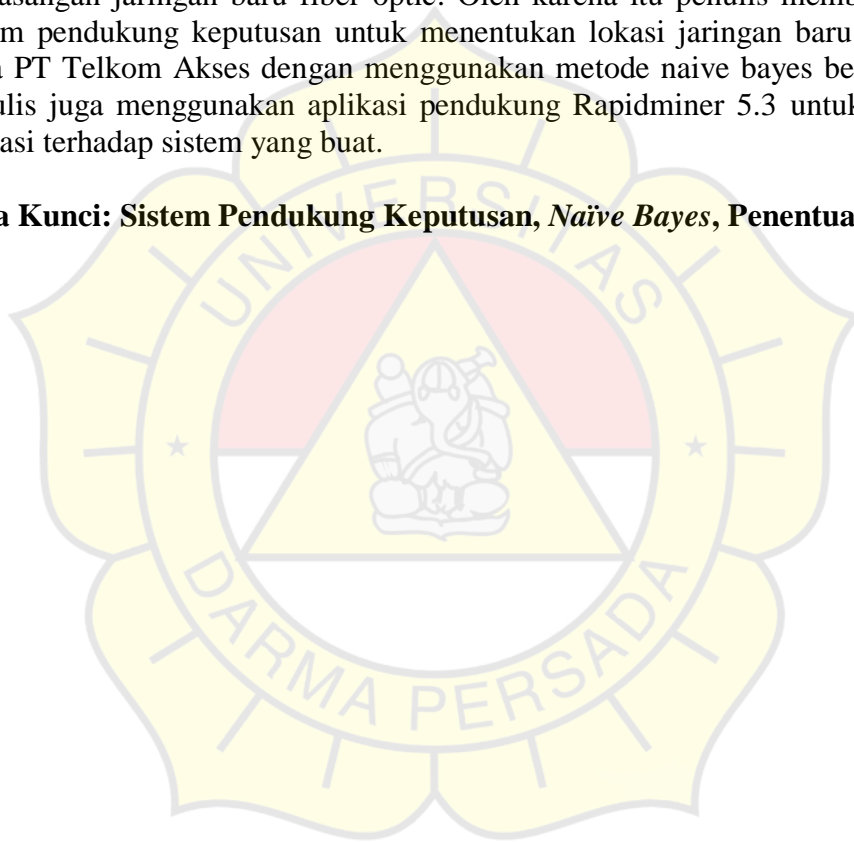
Jakarta, 9 Juni 2020
Dosen Pembimbing

Bagus Tri Mahardika, MMSI

ABSTRAK

PT Telkom Akses bergerak dalam bisnis penyediaan layanan konstruksi dan pengelolaan infrastruktur jaringan. Pendirian PT Telkom Akses merupakan bagian dari komitmen Telkom untuk menghadirkan akses informasi dan komunikasi tanpa batas bagi seluruh masyarakat Indonesia. Penentuan lokasi sangat penting karena selama ini dalam menentukan lokasi pemasangan jaringan baru fiber optic, dilakukan berdasarkan pertimbangan dan persetujuan dari pihak dan manager divisi *wireless broadband*, yaitu melakukan survei ke lokasi berdasarkan permintaan masyarakat atau organisasi yang ingin memasang jaringan baru fiber optic, sehingga sering mengalami ketidaksesuaian dalam menentukan lokasi pemasangan jaringan baru fiber optic. Oleh karena itu penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan lokasi jaringan baru fiber optic pada PT Telkom Akses dengan menggunakan metode naive bayes berbasis web. Penulis juga menggunakan aplikasi pendukung Rapidminer 5.3 untuk pengujian akurasi terhadap sistem yang buat.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Naïve Bayes*, Penentuan Lokasi



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir ini. Dalam pembuatan laporan dan aplikasi tugas akhir ini, tidak jarang saya menemui berbagai macam kesulitan dan hambatan. Untuk itu pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu dalam pembuatan aplikasi dan penulisan laporan ini. Saya menyampaikan ucapan terima kasih secara khusus kepada :

1. Ketua Jurusan Teknik Informatika Adam Arif Budiman, M.Kom.
2. Dosen Pembimbing Bagus Tri Mahardika, MMSI yang telah sabar membimbing saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
3. Pembimbing akademik Timor Setyaningsih, ST, MTI yang telah membimbing saya dalam bidang akademik selama perkuliahan saya.
4. Dosen-dosen Teknik Informatika Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada saya.
5. Keluarga saya tercinta Bapak, Ibu, yang telah memberi banyak dukungan dalam proses pengerjaan laporan tugas akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan dan seangkatan yang selalu memberikan support yang begitu besar.

Saya menyadari bahwa pembuatan aplikasi penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman yang dimiliki.. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak yang membangun selalu saya harapkan demi perbaikan yang lebih baik dikemudian hari.

Akhir kata semoga penulisan laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun para pembacanya.

Jakarta, 11 Juni 2020



Badar Rahman



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGUJI	iv
LEMBAR BIMBINGAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.7 Metode Pengembang Sistem	4
1.8 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.2 Lokasi	7
2.3 Penentuan Lokasi	8
2.4 Metode Naïve Bayes	10
2.5 Metode Penelitian	12
2.5.1 Metode Pengumpulan Data	12
2.5.2 Metode Pengembangan Sistem	13
2.6 Pemodelan Sistem Dengan <i>UML</i>	14

2.6.1	Usecase Diagram	14
2.6.2	Activity Diagram.....	16
2.6.3	Sequence Diagram	17
2.7	Pengertian Data mining	18
2.8	Definisi Aplikasi.....	20
2.9	Internet dan Website.....	20
2.9.1	Internet	20
2.9.2	Website.....	20
2.9.3	HTML.....	20
2.9.4	CSS.....	21
2.9.5	BOOTSTRAP.....	21
2.9.6	jQuery.....	21
2.10	Tool Untuk Membangun Aplikasi Web.....	22
2.10.1	Web Server: Apache	22
2.11	Script Pemrograman.....	22
2.11.1	JavaScript	22
2.11.2	PHP	22
2.12	Database Server: mySQL.....	23
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		24
3.1	Analisis Kriteria Lokasi	24
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.3	Perhitungan Naïve Bayes	25
3.3.1	Menghitung Probabilitas Kelas	25
3.3.2	Menghitung Probabilitas Masing – Masing Atribut	25
3.3.3	Menghitung Probabilitas Akhir Untuk Setiap Kelas	26
3.3.4	Contoh Kasus Perhitungan Naïve Bayes	27
3.4	Perancangan Sistem	28
3.4.1	Usecase Diagram	28
3.4.1.1	Usecase Diagram Admin.....	28
3.4.1.2	Usecase Diagram Teknisi	29
3.4.1.3	Usecase Diagram Manager	29
3.4.2	Activity Diagram	30

3.4.2.1	Activity Diagram Admin	30
3.4.2.2	Activity Diagram Teknisi	31
3.4.2.3	Activity Diagram Manager	32
3.4.3	Sequence Diagram	33
3.4.3.1	Login Admin	33
3.4.3.2	Sequence Diagram Admin Data Training.....	34
3.4.3.3	Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Lokasi).....	34
3.4.3.4	Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Subcon Mitra)	35
3.4.3.5	Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Jenis Pekerjaan)	35
3.4.3.6	Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Jumlah Pelanggan).....	36
3.4.3.7	Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Jumlah Biaya).....	36
3.4.3.8	Sequence Diagram Admin User.....	37
3.4.3.9	Sequence Diagram Admin Penilaian Lokasi.....	37
3.4.3.10	Sequence Diagram Admin Proses Penilaian.....	38
3.4.3.11	Sequence Diagram Admin Lokasi Strategis.....	38
3.4.3.12	Sequence Diagram Admin Lokasi Tidak Strategis.....	39
3.4.3.13	Sequence Diagram Teknisi Lokasi.....	39
3.4.3.14	Sequence Diagram Teknisi Penilaian Lokasi.....	40
3.4.3.15	Sequence Diagram Teknisi Lokasi Strategis.....	40
3.4.3.16	Sequence Diagram Teknisi Lokasi Tidak Strategis.....	41
3.4.3.17	Sequence Diagram Manager Proses Penilaian.....	41
3.4.3.18	Sequence Diagram Manager Lokasi Strategis.....	42
3.4.3.19	Sequence Diagram Manager Lokasi Tidak Strategis.....	42
3.5	Perancangan Database	43

3.5.1 Tabel User.....	43
3.5.2 Tabel Data Training.....	43
3.5.3 Tabel Subcon Mitra.....	44
3.5.4 Tabel Jenis Pekerjaan.....	44
3.5.5 Tabel Jumlah Pelanggan.....	45
3.5.6 Tabel Jumlah Biaya.....	45
3.5.7 Tabel Lokasi	46
3.5.8 Relasi Database.....	46
3.6 Perancangan Antar Muka	47
3.6.1 Rancangan Menu Admin	47
3.6.2 Rancangan Menu Teknisi	47
3.6.3 Rancangan Menu Manager	48
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	49
4.1 Implementasi Sistem	49
4.1.1 Halaman Login	49
4.1.2 Halaman Beranda Admin	50
4.1.3 Halaman Data Training.....	50
4.1.4 Halaman Kategori Pengalaman (Lokasi).....	51
4.1.5 Halaman Kategori Pengalaman (Subcon Mitra)	51
4.1.6 Halaman Kategori Pengalaman (Jenis Pekerjaan)	52
4.1.7 Halaman Kategori Pengalaman (Jumlah Pelanggan)	53
4.1.8 Halaman Kategori Pengalaman (Jumlah Biaya)	53
4.1.9 Halaman Data Master (Management Akun)	54
4.1.10 Halaman Admin Lokasi (Level Teknisi)	54
4.1.11 Halaman Admin Penilaian Lokasi (Level Teknisi)	55
4.1.12 Halaman Admin Proses Penilaian (Level Manager)	55
4.1.13 Halaman Admin Lokasi Strategis (Level Manager)	56
4.1.14 Halaman Admin Lokasi Tidak Strategis (Level Manager)..	56
4.1.15 Halaman Beranda Teknisi	57
4.1.16 Halaman Lokasi Teknisi	57
4.1.17 Halaman Penilaian Lokasi Teknisi	58
4.1.18 Halaman Lokasi Strategis Teknisi	58

4.1.19 Halaman Lokasi Tidak Strategis Teknisi	59
4.1.20 Halaman Beranda Manager.....	59
4.1.21 Halaman Proses Penilaian Manager	60
4.2 Evaluasi Hasil Pengujian Aplikasi	61
BAB V PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komponen <i>Use Case Diagram</i> (Hamilton dan Russel, 2006).....	14
Tabel 2.2 Relasi Tabel <i>Use Case</i> (Hamilton dan Russel, 2006).....	14
Tabel 2.3 Tabel <i>Stereotype</i> yang mungkin terjadi (Hamilton dan Russel, 2006).....	15
Tabel 2.4 <i>Activity Diagram</i> (Hamilton dan Russel, 2006)	15
Tabel 2.5 <i>Sequence Diagram</i> (Hamilton dan Russel, 2006).....	17
Tabel 3.1 Probabilitas kelas	25
Tabel 3.2 Atribut Subcon Mitra	25
Tabel 3.3 Atribut Jenis Pekerjaan	26
Tabel 3.4 Atribut Jumlah Pelanggan.....	26
Tabel 3.5 Atribut Jumlah Biaya	26
Tabel 3.6 Contoh Data Testing	27
Tabel 3.7 User.....	43
Tabel 3.8 Data Training	44
Tabel 3.9 Subcon Mitra	44
Tabel 3.10 Jenis Pekerjaan	45
Tabel 3.11 Jumlah Pelanggan	45
Tabel 3.12 Jumlah Biaya	45
Tabel 3.13 lokasi	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Usecase Diagram Admin	28
Gambar 3.2 Usecase Diagram Teknisi	29
Gambar 3.3 Usecase Diagram Manager.....	29
Gambar 3.4 Activity Diagram Admin.....	30
Gambar 3.5 Activity Diagram Teknisi.....	31
Gambar 3.6 Activity Diagram Manager	32
Gambar 3.7 Sequence Diagram Login Admin.....	33
Gambar 3.8 Sequence Diagram Admin Data Training	34
Gambar 3.9 Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Lokasi).....	34
Gambar 3.10 Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Subcon Mitra)	35
Gambar 3.11 Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Jenis Pekerjaan)	35
Gambar 3.12 Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Jumlah Pelanggan)	36
Gambar 3.13 Sequence Diagram Admin Kategori Pengalaman (Jumlah Biaya)	36
Gambar 3.14 Sequence Diagram Admin User	37
Gambar 3.15 Sequence Diagram Admin Penilaian Lokasi	37
Gambar 3.16 Sequence Diagram Admin Proses Penilaian	38
Gambar 3.17 Sequence Diagram Admin Lokasi Strategis	38
Gambar 3.18 Sequence Diagram Admin Lokasi Tidak Strategis	39
Gambar 3.19 Sequence Diagram Teknisi Lokasi	39
Gambar 3.20 Sequence Diagram Teknisi Penilaian Lokasi	40
Gambar 3.21 Sequence Diagram Teknisi Lokasi Strategis	40
Gambar 3.22 Sequence Diagram Teknisi Lokasi Tidak Strategis	41
Gambar 3.23 Sequence Diagram Manager Proses Penilaian	41
Gambar 3.24 Sequence Diagram Manager Lokasi Strategis	42
Gambar 3.25 Sequence Diagram Manager Lokasi Tidak Strategis	42

Gambar 3.26 Relasi Database	46
Gambar 3.27 Rancangan Menu Admin	47
Gambar 3.28 Rancangan Menu Teknisi	47
Gambar 3.29 Rancangan Menu Manager	48
Gambar 4.1 Halaman Login	50
Gambar 4.2 Halaman Beranda Admin	50
Gambar 4.3 Halaman Data Training	51
Gambar 4.4 Halaman Kategori Pengalaman (Lokasi)	51
Gambar 4.5 Halaman Kategori Pengalaman (Subcon Mitra).....	52
Gambar 4.6 Halaman Kategori Pengalaman (Jenis Pekerjaan).....	52
Gambar 4.7 Halaman Kategori Pengalaman (Jumlah Pelanggan).....	53
Gambar 4.8 Halaman Kategori Pengalaman (Jumlah Biaya).....	53
Gambar 4.9 Halaman Data Master (Management Akun).....	54
Gambar 4.10 Halaman Admin Lokasi (Level Teknisi).....	54
Gambar 4.11 Halaman Admin Penilaian Lokasi (Level Teknisi).....	55
Gambar 4.12 Halaman Admin Proses Penilaian (Level Manager).....	55
Gambar 4.13 Halaman Admin Lokasi Strategis (Level Manager).....	56
Gambar 4.14 Halaman Admin Lokasi Tidak Strategis (Level Manager).....	56
Gambar 4.15 Halaman Beranda Teknisi	57
Gambar 4.16 Halaman Lokasi Teknisi	57
Gambar 4.17 Halaman Penilaian Lokasi Teknisi	58
Gambar 4.18 Halaman Lokasi Strategis Teknisi	58
Gambar 4.19 Halaman Lokasi Tidak Strategis Teknisi	59
Gambar 4.20 Halaman Beranda Manager	59
Gambar 4.21 Halaman Proses Penilaian Manager	60
Gambar 4.22 Rapidminer 5.3.....	61