

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI *TOWER BASE TRANSCEIVER*
STATION DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW DI KOMINFOENDE**

SKRIPSI

Ditulis Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Mendapatkan Gelar Serjana Komputer



OLEH

MARIA EVARISTA NAKEWARA

NIM : 2019710790

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS FLORES**

ENDE

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI TOWER
BASE *TRANSCEIVER STATION* DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SAW DI KOM INFO ENDE**

MARIA EVARISTA NAKE WARA

2019710790

**Skripsi Ini Telah Disetujui Untuk Dipertahankan Didepan Dewan Penguji
Skripsi Program Studi Sistem Informasi**

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Ferdinandus Lidang Witi, SE.,M.Kom

Rosalin Togo, S.Kom.,M.Kom

NIDN: 0824097401

NIDN: 1513057901

Mengetahui

**Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Flores**



Kristina Sara, S.Kom.,M.Pd

NIDN: 0827047801

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI TOWER
BASE *TRANSCEIVER STATION* DENGAN MENGGUNAKAN METODE
SAW DI KOM INFO ENDE**

MARIA EVARISTA NAKE WARA

2019710790

Skripsi Ini Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi Program Studi
Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Flores

Hari/Tanggal : Selasa 02 Agustus 2023

PANITIA PENGUJI:

1. **Yosep D. Da Yen Khwuta, S.Kom.,M.Cs** ()
(Ketua Penguji)
2. **Benediktus Yoseph Bhae, S.Kom.,MT** ()
(Sekertaris Penguji)
3. **L.B. Fenansius Mando, S.Kom.,M.Kom** ()
(Anggota Penguji)
4. **Ferdinandus Lidang Witi, SE.,M.Kom** ()
(Anggota Penguji I)
5. **Rosalin Togo, S.Kom.,M.Kom** ()
(Anggota Penguji II)

MENGESAHAKAN

Dekan

**Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Flores**

Maria Adefvin Londa, S.Kom., MT

NIDN: 0801038301

Ketua

**Program Studi Sistem Informasi
Universitas Flores**

Kristina Sara, S.Kom., M.Pd

NIDN: 0827047801

ABSTRAK

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI *TOWER BASE TRANSCEIVER STATION* DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW DI KOMINFOENDE

MARIA EVARISTA NAKE WARA

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi

Informasi Universitas Flores, 2023

vawara59@gmail.com

Salah satu infrastruktur yang mendukung telekomunikasi adalah *Tower Base Transceiver Station* (BTS). Dalam suatu jaringan telekomunikasi, *Base Transceiver Station* sangatlah penting, karena menghubungkan jaringan suatu operator telekomunikasi seluler dengan pelanggannya. Oleh sebab itu dalam pembangunan tower BTS harus benar-benar dilakukan dengan memperhitungkan beberapa faktor di lapangan seperti dari segi teknis, jarak ataupun lainnya untuk mendukung pemasangan tower BTS. Penentuan lokasi sebagai titik pembangunan tower BTS masih belum optimal. Lokasi pembangunan tower BTS dipilih berdasarkan data yang rangkum dari setiap lokasi yang diusulkan dari setiap desa wilayah Kabupaten Ende, oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang mampu memberikan data berbagai variabel agar pembangunan tower BTS dapat berjalan sebagaimana mestinya yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Penggunaan sistem pendukung keputusan untuk menentukan lokasi pembangunan tower BTS di Kabupaten Ende dapat memecahkan masalah tersebut. Sistem Pendukung Keputusan ini digunakan untuk meningkatkan efektifitas dalam pengambilan keputusan dan memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur atau tidak terstruktur. Dalam penelitian ini sistem pendukung keputusan yang digunakan akan mengAdopsi metode *Simple Additive Weighting*.

Kata kunci; *Base Transceiver Station*, *Sistem Pendukung Keputusan*, *Metode Simple Additive weighting*.

ABSTRAK

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI *TOWER BASE TRANSCEIVER STATION* DENGAN MENGGUNAKAN METODE SAW DI KOMINFOENDE

MARIA EVARISTA NAKE WARA

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi

Informasi Universitas Flores, 2023

vawara59@gmail.com

One of the infrastructures that supports telecommunications is the Tower Base Transceiver Station (BTS). In a telecommunications network, Base Transceiver Station is very important, because it connects the network of a cellular telecommunications operator with its customers. Therefore, the construction of BTS towers must really be done by taking into account several factors in the field such as in terms of technical, distance or others to support the installation of BTS towers. The determination of the location as the construction point of the BTS tower is still not optimal. The location of the BTS tower construction was chosen based on summarized data from each proposed location from each village in Ende Regency, therefore a system is needed that is able to provide data on various variables so that the construction of the BTS tower can run properly, namely the Decision Support System. The use of a decision support system to determine the location of BTS tower construction in Ende Regency can solve this problem. This Decision Support System is used to increase effectiveness in making decisions and solving sei-structured or unstructured problems. In this study the decision support system used will a dopt the simple additive weighting method.

Keywords; Base Transceiver Station, Decision System. Simple Additive Weighting Method..

Motto

“ Hidup Adalah kesempatan ”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan dengan tulus hati kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang senang tiasa selalu menyertai dan memberkati usaha, ketabahan dan ketekunan bagi saya dalam pembuatan skripsi ini.
2. Kedua orang tua, bapak Wilhelmus Wara dan Mama PriskaAdriana Ona, Serta Bibi Albina Rika tercinta yang dengan susah payah melahirkan, mengasuh dan membesarkan serta mendukung dengan penuh kasih dan sayang, serta doa restunya dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Untuk kakak Oswaldus Segu, Alfin Wara, Ati Wara, Paskal Wara dan kedua adik saya yang penuh ketabahan memberikan dukungan, doa dan kasih sayang.
4. Segenap adik-adik Yukover kos , Adik Yofita, Fein, Girin, dan teman-teman seperjuangan yang sudah senantiasa mendukung dan menantikan keberhasilanku.
5. Untuk Kakak Adelia dan Kakak Kis, yang selalu ada dan senangtiasa memberikan dukungan kepada saya.
6. Almamaterku tercinta Universitas Flores.
7. Agama, Nusa dan Bangsa ku tercinta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih karunianya dan memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan Skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi *Tower Base Transceiver Station* dengan Menggunakan Metode Saw di Kominfo Ende Penulis menyadari bahwa rampung penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan dan bimbingannya kepada penulis. Ucapan terima kasih ini saya tunjukkan kepada :

1. Yayasan Perguruan Tinggi Universitas Flores.
2. Bapak Dr. Simon Sira Padji, M.A. selaku Rektor Universitas Flores
3. Ibu Maria Adelvin Londa, S.Kom.,MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Flores.
4. Ibu Kristina Sara, S.Kom.,M.Pd selaku ketua program Studi Sistem Informasi Universitas Flores.
5. Bapak Ferdinandus Lidang Witi, Se.,M.Kom_selaku Pembimbing I dan Ibu Rosalin Togo, S.Kom.,M.Kom selaku Pembimbing II yang telah mengorbankan waktu, tenaga untuk membimbing, memotivasi penulis hingga rampungnya penulisan skripsi ini.
6. Bapak Wilhelmus Wara dan Mama Priska Adiana Ona, Mama Albina Rika dan segenap keluarga besarku yang telah mendukung dalam doa, semangat, fasilitas dan biaya.
7. Bapak Ibu Dosen dan Staf Administrasi Program Studi Sistem Informasi Universitas Flores.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASILIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRAC	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Kajian Teori	4
2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	4
2.1.2 <i>Base Transceiver Station</i>	5

2.1.3 <i>Simple Additive Weighting</i>	6
2.1.4 <i>XAMPP</i>	8
2.1.5 <i>MySQL</i>	8
2.1.6 <i>Data Flow Diagram</i>	8
2.1.7 <i>Flowchart</i>	9
2.1.8 Pengujian Black Box	10
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan.....	11
2.3 Kerangka Pikir	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Metode Perancangan Perangkat Lunak.....	13
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	14
3.3 Tahap Tahap Penelitian.....	15
3.4 Metode Pengumpulan Data	15
3.5 Analisis Sistem.....	16
3.5.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan.....	16
3.5. 2 Analisis Sistem Yang Diusulkan	18
3.6 Penerapan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	19
3.7 Perancangan Sistem.....	26
3.8 Perancangan Database	29
3.8.1 Kamus Datal	29
3.8. 2 Relasi Tabel	30
3.9 Perancangan Antar Muka`	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	51

4.2 Uji Coba Hasil Penelitian.....	54
4.2.1. Skenario pengujian	54
4.2.2. Hasil pengujian.....	54
BAB V PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Tabel DFD.....	8
Tabel 2.2 Flowchart.....	9
Tabel 2.3 Kajian Penelitian Yang Relavan	10
Tabel 3.1 Data Kriteria	18
Tabel 3.2 Data Kriteria Lingkungan.....	19
Tabel 3.3 Data Biaya	19
Tabel 3. 4 Jarak	20
Tabel 3.5 Tabel Penduduk	20
Tabel 3.6 Tabel Akses PLN	21
Tabel 3.7 Data Alternatif	21
Tabel 3.8 Data Nilai Alternatif.....	22
Tabel 3.9 Tahapan Analisis.....	22
Tabel 3.10 Hasil Normalisasi	25
Tabel 3.11 Tabel Perengkingan.....	25
Tabel 3.12 Tb_Admin.....	27
Tabel 3.13 Tb_Kriteria	27
Tabel 3.14 Tb_Alternatif	28
Tabel 3.15 Tabel Penilaian.....	28
Tabel 3.16 Tb_Perengkingan	47
Tabel 4.1 Tabel skenario pengujian.....	33

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	5
Gambar 2.2 Kerangka Pikir	12
Gambar 3.1 Metode Waterfall	13
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian	15
Gambar 3.3 Metode Pengumpulan Data.....	15
Gambar 3.4 Analisis Sistem Yang Berjalan.....	16
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Yang Diusulkan	17
Gambar 3.6 DFD Level 0	26
Gambar 3.7 DFD Level 1	26
Gambar 3.8 Rancangan Basis Data	29
Gambar 3.9 Antar Muka Menu Login.....	29
Gambar 3.10 Antarmuka Menu Utama Spk	30
Gambar 3.11 Antarmuka Menu Kriteria.....	30
Gambar 4.1 Menu <i>Login</i>	31
Gambar 4.2 Menu Alternatif.....	31
Gambar 4.3 Menu Kriteria.....	32
Gambar 4.4 Menu Penilaian	32
Gambar 4.5 Menu Perangkingan.....	33

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maria Evarista Nake Wara

NIM : 2017710790

Perguruan Tinggi: Universitas Flores

Alamat Kampus : Jl. Sam Ratulangi-Kel. Paupire, Kec. Ende Tengah

Alamat Rumah : Jl. Sam Ratulangi-Kel. Paupire, Kec. Ende Tengah

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat dengan judul "**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi *Tower Base Transceiver Station* Dengan Menggunakan Metode SAW Di Kominfo Ende**", adalah asli (orsinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Flores dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Ende

Pada tanggal : 03 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Maria Evarista Nake Wara
2017710790