

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PRIORITAS PEMASANGAN LISTRIK DI WILAYAH TERPENCIL
MENGUNAKAN *TECHNIQUE for ORDER of PREFERENCE by
SIMILARITY to IDEAL SOLUTION***

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika Bilingual Fakultas Ilmu Komputer*



Oleh:

Muhammad Fajriandi

NIM : 09111402001

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2018

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

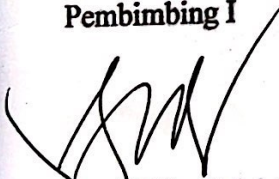
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PRIORITAS PEMASANGAN LISTRIK DI WILAYAH
TERPENCIL MENGGUNAKAN *TECHNIQUE FOR ORDER OF
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION***

Oleh :

**Muhammad Fajriandi
NIM: 09111402001**

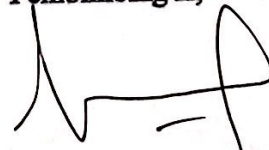
Palembang, Agustus 2018

Pembimbing I



Rusdi Efendi, M. Kom.
NIP. 1671140201820005

Pembimbing II,



Alfarissi, M.Comp. Sc.
NIP. 198512152014041001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Rifkie Primartha, M.T.
NIP. 197706012009121004

TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari Senin tanggal 30 Juli 2018 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

N a m a : Muhammad Fajriandi
N I M : 09111402001
J u d u l : Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Prioritas Pemasangan Listrik di Wilayah Terpencil menggunakan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*

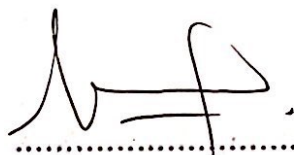
1. Ketua Penguji

Rusdi Efendi, M. Kom.
NIP. 1671140201820005



2. Penguji I

Alfarissi, M.Comp. Sc.
NIP 198512152014041001



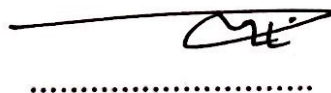
3. Penguji II

Dian Palupi Rini M.Kom., Ph.D
NIP. 197802232006042002




4. Penguji III

Osvari Arsalan, M.T.
NIP. 198806282018031001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Rifkie Primartha, M. T.
NIP. 197706012009121004

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fajriandi
NIM : 09111402001
Program Studi : Teknik Informatika (Bilingual)
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan
untuk Menentukan Prioritas
Pemasangan Listrik di Wilayah
Terpencil Menggunakan
*Technique for Order of
Preferences by Similarity to Ideal
Solution*

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 7 %

Menyatakan bahwa Laporan Proyek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan proyek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.



Palembang, Agustus 2018



Muhammad Fajriandi
NIM. 09111402001

Motto:

- “And will provide for him from where he does not expect. And whoever relies upon Allah, the He is sufficient for him” (Q. S. At-Talaq : 3)
- Trust yourself. You know more than you think you do – Benjamin Spock
- Knowledge is that which benefits not which is memorizes – Imam al-Shafi'i (RA)

I dedicated this paper to:

- My beloved father and mother
- My beloved family
- All of my beloved friends
- All of my teachers
- Informatics Engineering Unsri
- Sriwijaya University

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENETUKAN PRIORITAS
PEMASANGAN LISTRIK DI WILAYAH TERPENCIL MENGGUNAKAN
*TECHNICQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL
SOLUTION*

Oleh :

Muhammad Fajriandi

09111402001

ABSTRAK

Pemasangan Listrik yang tidak merata dapat menghambat perkembangan sebuah negara, terutama listrik pada wilayah terpencil. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah untuk pengambilan keputusan. Pemasangan Listrik saat ini belum dapat dilakukan secara efisien, karena belum dapat menentukan prioritas wilayah yang akan mendapatkan pemasangan listrik terlebih dahulu. Penelitian ini menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menghasilkan keputusan wilayah mana yang akan mendapatkan pemasangan listrik terlebih dahulu. Pemilihan menggunakan TOPSIS didapatkan dengan mencari alternatif daerah yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Hasil penelitian ini memiliki akurasi mencapai 81.81% terhadap pengurutan yang dilakukan dengan cara manual.

Kata kunci: Sistem pendukung keputusan, TOPSIS, Pemasangan listrik

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING THE PRIORITY
OF ELECTRICAL INSTALLATION IN REMOTE AREA USING
TECHNICQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO
IDEAL SOLUTION**

By:

Muhammad Fajriandi

09111402001

ABSTRACT

Uneven electricity installation can hamper the development of a country, especially electricity in remote areas. Decision support system is a system that is able to provide problem-solving ability for decision making. The current electricity installation cannot be carried out efficiently, because it has not been able to determine the priority of the region that will get the electricity installed first. This study uses the Technique for Order of Preference method by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) to produce decisions on which areas will get electrical installations first. The choice of using TOPSIS is obtained by finding alternative regions that have the shortest distance from the positive ideal solution and the farthest distance from the negative ideal solution. The results of this study have an accuracy of 81.81% against sorting which is done manually.

Keyword: Decision Support System, TOPSIS, Electrical Installation

Palembang, Agustus 2018

Supervisor I

Supervisor II,

Rusdi Efendi, M. Kom.
NIP. 1671140201820005

Alfarissi, M.Comp. Sc.
NIP. 198512152014041001

Approved,
Chairman of Informatics Engineering

Rifkie Primartha, M.T.
NIP. 197706012009121004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Prioritas Pemasangan Listrik di Wilayah Terpencil menggunakan *Techniques for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution***” ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan tingkat S1 pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini, yaitu kepada:

1. Mamaku tersayang Siti Syarifah, Papaku Marson Iskandar, Adikku Muhammad Ramadhani dan seluruh keluarga besar atas semua bantuan dan doanya untuk penulis selama ini;
2. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya;
3. Bapak Rusdi Efendi, M.Kom. dan Bapak Alfarissi, M.Comp. Sc. selaku pembimbing yang telah membimbing dan membantu penulis dengan sabar;
4. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D dan Bapak Osvari Arsalan, M.T. selaku penguji;
5. Bapak Hadi Purnawansatria, Ph.D. selaku pembimbing akademik penulis, yang sangat baik hati;

6. Bapak dan Ibu dosen yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama belajar di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya;
7. Sahabatku Dyer Patriocta dan Tania Pratiwi yang selalu memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir;
8. Annisa Ayu Pratiwi, teman, sahabat, dan kekasih hati penulis yang setia dikala sulit dan bahagia dalam menjalani proses belajar dan kelulusan penulis;
9. Raka Infantri, Zaki Tamimy dan Ricky Prasetya yang setia menjadi tempat penulis bertukar pendapat selama proses mengerjakan tugas akhir;
10. Teman-teman IFBIL 2011;
11. Untuk semua pihak yang telah membantu penyelesaian tugas akhir ini dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk penyempurnaan tugas akhir ini. Dan semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN TANDA LULUS UJIAN SIDANG AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan.....	I-2
1.4 Manfaat.....	I-3
1.5 Batasan Masalah.....	I-3
1.6 Metodologi Penelitian.....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Sebelumnya.....	II-1
2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	II-2
2.2.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	II-2
2.2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	II-5
2.2.3 Representasi Sistem Pendukung Keputusan.....	II-6
2.2.4 Proses Pengambilan Keputusan.....	II-7
2.3 <i>Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution</i>	II-8
2.3.1 Prosedur Metode TOPSIS.....	II-9
2.4 <i>Rational Unified Process (RUP)</i>	II-12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Analisis Masalah.....	III-1

3.3.1 Analisis Metode TOPSIS.....	III-2
3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	III-4
3.3 Analisis Data.....	III-4
3.4 Analisis Perangkat Lunak.....	III-6
3.4.1 Deskripsi Umum.....	III-6
3.4.2 Fitur-Fitur Perangkat Lunak.....	III-7
3.5 Perancangan Perangkat Lunak.....	III-8
3.5.1 Model <i>Use Case</i>	III-8
3.5.1.1 Diagram <i>Use Case</i>	III-8
3.5.1.2 Definisi Aktor.....	III-9
3.5.1.3 Definisi <i>Use Case</i>	III-10
3.5.1.4 Skenario <i>Use Case</i>	III-11
3.5.2 Kelas Analisis	III-18
3.5.2.1 Diagram Kelas Analisis Mengelola Data Alternatif.....	III-19
3.5.2.2 Diagram Kelas Analisis Mengelola Data Kriteria.....	III-19
3.5.2.3 Diagram Kelas Analisis Mengelola Data Rating.....	III-20
3.5.2.4 Diagram Kelas Analisis Mengelola Data Rating Kecocokan.....	III-20
3.5.2.5 Diagram Kelas Analisis Run Topsis dan Menampilkan Hasil.....	III-21
3.5.3 Diagram <i>Sequence</i>	III-21
3.5.3.1 Diagram <i>Sequence</i> Mengelola Data Alternatif.....	III-23
3.5.3.2 Diagram <i>Sequence</i> Mengelola Data Kriteria.....	III-24
3.5.3.3 Diagram <i>Sequence</i> Mengelola Data Rating.....	III-25
3.5.3.4 Diagram <i>Sequence</i> Mengelola Data Rating Kecocokan.....	III-26
3.5.3.5 Diagram <i>Sequence</i> Menghitung Data.....	III-27
3.5.4 Diagram Kelas.....	III-28
3.6 Perancangan Perangkat Lunak.....	III-29
3.6.1 Perancangan Antarmuka.....	III-29
3.6.1.1 Perancangan Antarmuka Form Awal.....	III-29
3.6.1.2 Perancangan Antarmuka Form Menu Utama.....	III-30
3.6.1.3 Perancangan Antarmuka Form Data.....	III-31
3.6.1.4 Perancangan Antarmuka Form <i>Input</i> Alternatif.....	III-33
3.6.1.5 Perancangan Antarmuka Form <i>Input</i> Kriteria dan Rating.....	III-34

3.6.1.6 Perancangan Antarmuka Form <i>Input</i> Rating Kecocokan.....	III-35
3.6.1.7 Perancangan Antarmuka Form <i>Edit</i> Alternatif..	III-36
3.6.1.8 Perancangan Antarmuka Form <i>Edit</i> Kriteria dan Rating.....	III-37
3.6.1.9 Perancangan Antarmuka Form <i>Edit</i> Rating Kecocokan.....	III-38
3.6.1.10 Perancangan Antarmuka Form <i>Output</i>	III-39
 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
4.1 Implementasi Perangkat Lunak.....	IV-1
4.1.1 Lingkungan Implementasi Lunak.....	IV-1
4.1.2 Implementasi Kelas	IV-2
4.1.3 Implementasi Antarmuka	IV-9
4.2 Pengujian Perangkat Lunak.....	IV-18
4.2.1 Rencana Pengujian.....	IV-18
4.2.2 Kasus Uji.....	IV-23
4.3 Hasil Uji.....	IV-40
4.3.1 Analisis Hasil Pengujian.....	IV-40
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-1
 DAFTAR PUSTAKA	 xix
LAMPIRAN	xxi

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Kemampuan dan Karakteristik SPK (Turban. 2005).....	II-5
Gambar 2.2	Komponen Sistem Pendukung Keputusan (Turban., 2005).....	II-6
Gambar 2.3	Proses Pengambilan Keputusan (Turban. 2005).....	II-8
Gambar 2.4	Ilustrasi Model Iteratif RUP (Ambler, 2005).....	II-14
Gambar 3.1	Proses Kerja Metode TOPSIS.....	III-3
Gambar 3.2	<i>Use Case</i> Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemasangan Listrik di Wilayah Terpencil Menggunakan TOPSIS	III-9
Gambar 3.3	Kelas Analisis Mengelola Data Alternatif.....	III-19
Gambar 3.4	Kelas Analisis Mengelola Data Kriteria.....	III-20
Gambar 3.5	Kelas Analisis Mengelola Data Rating.....	III-20
Gambar 3.6	Kelas Analisis Mengelola Data Rating Kecocokan.....	III-21
Gambar 3.7	Kelas Analisis Mengurutkan Data.....	III-21
Gambar 3.8	Diagram <i>Sequence</i> Mengelola Data Alternatif.....	III-23
Gambar 3.9	Diagram <i>Sequence</i> Mengelola Data Kriteria.....	III-24
Gambar 3.10	Diagram <i>Sequence</i> Mengelola Data Rating.....	III-25
Gambar 3.11	Diagram <i>Sequence</i> Mengelola Data Rating Kecocokan.....	III-26
Gambar 3.12	Diagram <i>Sequence</i> Mengurutkan Data.....	III-27
Gambar 3.13	Diagram Kelas.....	III-28
Gambar 3.14	Perancangan Antarmuka Form Awal.....	III-30
Gambar 3.15	Perancangan Antarmuka Form Menu Utama.....	III-31

Gambar 3.16	Perancangan Antarmuka Form Data Alternatif.....	III-32
Gambar 3.17	Perancangan Antarmuka Form Data Kriteria.....	III-32
Gambar 3.18	Perancangan Antarmuka Form Data Rating.....	III-33
Gambar 3.19	Perancangan Antarmuka Form Data Rating Kecocokan.....	III-33
Gambar 3.20	Perancangan Antarmuka Form <i>Input</i> Alternatif.....	III-34
Gambar 3.21	Perancangan Antarmuka Form <i>Input</i> Kriteria.....	III-35
Gambar 3.22	Perancangan Antarmuka Form <i>Input Rating</i>	III-35
Gambar 3.23	Perancangan Antarmuka Form <i>Input Rating</i> Kecocokan.....	III-36
Gambar 3.24	Perancangan Antarmuka Form <i>Edit</i> Alternatif.....	III-37
Gambar 3.25	Perancangan Antarmuka Form <i>Edit</i> Kriteria.....	III-38
Gambar 3.26	Perancangan Antarmuka Form <i>Edit Rating</i>	III-38
Gambar 3.27	Perancangan Antarmuka Form <i>Edit Rating</i> Kecocokan.....	III-39
Gambar 3.28	Perancangan Antarmuka Form <i>Output</i>	III-39
Gambar 4.1	Tampilan Antarmuka <i>Start</i>	IV-9
Gambar 4.2	Tampilan Antarmuka <i>Home</i>	IV-10
Gambar 4.3	Tampilan Antarmuka Alternatif.....	IV-10
Gambar 4.4	Tampilan Antarmuka Kriteria.....	IV-11
Gambar 4.5	Tampilan Antarmuka <i>Rating</i>	IV-12
Gambar 4.6	Tampilan Antarmuka <i>Rating</i> Kecocokan.....	IV-12
Gambar 4.7	Tampilan Antarmuka <i>Input</i> Alternatif.....	IV-13
Gambar 4.8	Tampilan Antarmuka <i>Input</i> Kriteria.....	IV-13
Gambar 4.9	Tampilan Antarmuka <i>Input Rating</i>	IV-14
Gambar 4.10	Tampilan Antarmuka <i>Input Rating</i> Kecocokan.....	IV-14

Gambar 4.11	Tampilan Antarmuka <i>Edit Alternatif</i>	IV-15
Gambar 4.12	Tampilan Antarmuka <i>Edit Kriteria</i>	IV-16
Gambar 4.13	Tampilan Antarmuka <i>Edit Rating</i>	IV-16
Gambar 4.14	Tampilan Antarmuka <i>Edit Rating Kecocokan</i>	IV-17
Gambar 4.15	Tampilan Antarmuka <i>Output</i>	IV-17

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3.1	Data Wilayah Alternatif.....	III-4
Tabel 3.2	Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak.....	III-7
Tabel 3.3	Kebutuhan Non-Fungsional Perangkat Lunak.....	III-7
Tabel 3.4	Deskripsi Aktor.....	III-9
Tabel 3.5	Definisi <i>Use Case</i>	III-10
Tabel 3.6	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Alternatif.....	III-12
Tabel 3.7	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Kriteria.....	III-13
Tabel 3.8	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Rating</i>	III-15
Tabel 3.9	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Rating Kecocokan...	III-16
Tabel 3.10	Skenario <i>Use Case</i> Mengurutkan Data.....	III-18
Tabel 4.1	Daftar Implementasi Kelas.....	IV-2
Tabel 4.2	Rencana Pengujian <i>use case</i> Mengelola Data Alternatif..	IV-18
Tabel 4.3	Rencana Pengujian <i>use case</i> Mengelola Data Kriteria....	IV-19
Tabel 4.4	Rencana Pengujian <i>use case</i> Mengelola Data <i>Rating</i>	IV-19
Tabel 4.5	Rencana Pengujian <i>use case</i> Mengelola Data <i>Rating</i> Kecocokan.....	IV-20

Tabel 4.6	Rencana Pengujian <i>use case</i> Mengurutkan Data.....	IV-21
Tabel 4.7	Kasus Uji <i>use case</i> Mengelola Data Alternatif.....	IV-23
Tabel 4.8	Kasus Uji <i>use case</i> Mengelola Data Kriteria.....	IV-26
Tabel 4.9	Kasus Uji <i>use case</i> Mengelola Data <i>Rating</i>	IV-29
Tabel 4.10	Kasus Uji <i>use case</i> Mengelola Data <i>Rating</i> Kecocokan...	IV-32
Tabel 4.11	Kasus Uji <i>use case</i> Mengurutkan Data.....	IV-36
Tabel 4.12	Matriks Keputusan.....	IV-41
Tabel 4.13	Jarak Antara Nilai Alternatif.....	IV-45
Tabel 4.14	Nilai Preferensi.....	IV-46
Tabel 4.15	Hasil Perangkingan Perangkat Lunak.....	IV-47
Tabel 4.16	Perbandingan Hasil Perangkingan.....	IV-48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Surat Pengambilan Data.....	L-1
Lampiran Kelas Diagram.....	L-2
Sampel Data.....	L-3
Kode Program.....	L-4

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan salah satu komponen yang penting dalam hidup, karena hampir semua kegiatan manusia di era ini membutuhkan listrik (Carvalho, 2006). Listrik akan membantu pembangunan di sebuah wilayah, seperti pendidikan, standar hidup, bisnis, ekonomi, kesehatan, dan lainnya. Pembangunan listrik yang merata akan berbanding lurus dengan kemajuan sebuah Negara.

Karena itu, permintaan pemasangan listrik menjadi tinggi. Untuk negara berkembang, ini merupakan salah satu tanggung jawab untuk kemakmuran negara, terutama di desa-desa atau wilayah terpencil. Untuk merancang pembangunan listrik pada suatu wilayah memerlukan perencanaan yang matang, terutama dalam melakukan pemilihan wilayah yang akan dipasang listrik terlebih dahulu.

Dalam menentukan prioritas wilayah yang akan dipasang listrik, akan diadakan sebuah pertemuan. Pertemuan tersebut membahas *stakeholder* yang akan mengambil proyek pemasangan listrik di wilayah terpencil yang belum memiliki fasilitas aliran listrik, namun belum dapat menentukan prioritas desa yang akan dipasang listrik secara efektif dan sering kali terjadi perbedaan pendapat akan kesiapan wilayah tersebut. Sehingga penentuan prioritas dan pemasangan listrik

menjadi lambat bila dilakukan secara manual. Maka diperlukan suatu sistem untuk membantu dalam menentukan prioritas wilayah yang akan dipasang listrik.

Metode TOPSIS banyak digunakan dalam menyelesaikan masalah pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan oleh konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan (Sudrajat dan Nuryana, 2014). Dalam penelitiannya, TOPSIS dapat diimplementasikan dalam menentukan alternatif otobus terbaik yang akan digunakan untuk pariwisata.

Karena itu, institusi yang akan melakukan pemasangan listrik harus mempersiapkan pemasangan dengan baik, dalam memilih dan menentukan prioritas wilayah yang akan dilakukan pemasangan listrik. Kriteria yang sudah ditentukan dapat dimasukkan langsung kedalam aplikasi dan akan menghasilkan keputusan wilayah mana yang akan mendapatkan pengembangan terlebih dahulu.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana tingkat akurasi metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam menentukan prioritas pemasangan listrik di wilayah terpencil?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengimplentasikan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) pada proses penentuan prioritas pemasangan listrik di wilayah terpencil;
2. Mengetahui tingkat akurasi metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam menentukan prioritas pemasangan listrik di wilayah terpencil.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Membuktikan bahwa Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) memiliki akurasi yang tinggi dalam menentukan prioritas pemasangan listrik di wilayah terpencil.
2. Menghasilkan program yang dapat membantu menyelesaikan masalah dalam proses menentukan prioritas pemasangan listrik di wilayah terpencil.

1.5 Batasan Masalah

Batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kriteria yang digunakan dalam sistem berdasarkan ketentuan dari PT PLN Persero.
2. Lokasi objek penelitian berada di area Sumatera Selatan.

3. Data yang digunakan adalah data sekunder, sumber data berasal dari PT PLN Persero.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk melakukan penelitian ini, terdapat tahapan-tahapan yang harus dilalui. Tahapan-tahapan tersebut antara lain:

1. Studi pustaka dalam menentukan topik penelitian dan mengkaji berdasarkan topik yang dipilih ;
2. Mengumpulkan data wilayah yang sudah tersedia di PT PLN Persero.
3. Memulai perancangan arsitektur sistem pendukung keputusan dengan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS);
4. Melakukan pengembangan perangkat lunak menggunakan *Rational Unified Process* (RUP);
5. Melakukan eksperimen pada perangkat lunak yang telah dibangun;
6. Melakukan pengujian dan analisis hasil pengujian;
7. Melakukan analisis terhadap hasil pengembangan perangkat lunak dan menarik kesimpulan;
8. Membuat laporan tentang hasil pembangunan sistem perangkat lunak.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka, berisi sejumlah landasan teori yang akan digunakan dalam analisis, perancangan dan implementasi tugas akhir.

3. Bab III Analisis dan Perancangan

Pada bab ini akan membahas mengenai analisis dan perancangan terhadap penggunaan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

4. Bab IV Implementasi dan Pengujian

Pada bab ini akan membahas mengenai lingkungan implementasi, implementasi program, hasil eksekusi dan hasil pengujian terhadap sistem pendukung keputusan untuk menentukan prioritas pemasangan listrik di wilayah terpencil.

5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan menuliskan kesimpulan yang didapat dari penelitian dan saran untuk pengembangan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambler, S.W. (2005). A Manager's Introduction to the Rational Unified Process (RUP).
- Bonczek, R. H., Holsapple, C. W., & Whinston, A. B. (1980). FUTURE DIRECTIONS FOR DEVELOPING DECISION SUPPORT SYSTEMS*. *Decision Sciences*, 11(4), 616-631.
- Carvalho, J. A. B. (2006). Rational and Efficient use of Energy in Industrial Electrical Installations. In *Universities Power Engineering Conference, 2006. UPEC'06. Proceedings of the 41st International* (Vol. 3, pp. 951-955). IEEE.
- Davis, J., Srivina, A., & Sundaram, D. (2000). Implementing Decision Support Systems : Methods, Techniques, and Tools. MC Graw Hill.
- Dicks, L. V., Walsh, J. C., & Sutherland, W. J. (2014). Organising evidence for environmental management decisions: a '4S'hierarchy. *Trends in ecology & evolution*, 29(11), 607-613.
- Hwang, C.L.; Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. New York: Springer-Verlag.
- Kosasi, S. (2002). Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System). *Pontianak: Departemen Pendidikan Nasional*.
- Knoernschild, K. (2002). *Java design: objects, UML, and process*. Addison-Wesley Professional.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kruchten, P. (2001). Agility with the RUP. *Cutter IT Journal*, 14(12), 27-33.

- Pangeran, M. (2010). Sistem Pendukung Keputusan Selesi Penerima Beasiswa Dengan Metode AHP dan TOPSIS. Universitas Sumatera Utara
- Perdana, Nuri Guntur and Widodo, Tri (2013) *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Kepada Peserta Didik Baru Menggunakan Metode TOPSIS*. Semantik 2013, 3 (1). pp. 265-272. ISSN 979-26-0266-6
- Pramuditha, A. N., Suyono, H., Yudaningtyas, E. (2015). Penggunaan Algoritma *Multi Criteria Decision Making* dengan Metode TOPSIS dalam Penempatan Karyawan. *Jurnal EECCIS* (Vol. 9, No. 1)
- Sprague Jr, R. H. (1980). A framework for the development of decision support systems. *MIS quarterly*, 1-26.
- Sudrajat, F.A. & Nuryana, I.K.D. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Otobus Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web Dengan YII Framework. *Jurnal Managemen Informatika*. (Vol. 01 No. 01. 9-15).
- Turban, E., Aronson, J., & Liang, T. P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems 7* " " Edition. Pearson Prentice Hall.
- Wang, W., Fan, K., Su, Y., & Liang, S. (2008, October). Air combat effectiveness assessment of military aircraft using a fuzzy AHP and TOPSIS methodology. In *System Simulation and Scientific Computing, 2008. ICSC 2008. Asia Simulation Conference-7th International Conference on* (pp. 655-662). IEEE.