

**PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK
PENENTUAN DRAFTER PROJECT PLAN DESAIN JARINGAN FTTH
DI PERUSAHAAN PENYEDIA JARINGAN TELEKOMUNIKASI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh :

Moch Fachri Ramdani

NPM : 14177016

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk
Penentuan Drafter Project Plan Desain Jaringan FTTH di
Perusahaan Penyedia Jaringan Telekomunikasi.
Peneliti/Penyusun : Moch Fachri Ramdani, NPM: 14177016

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis penelitian,
pada tanggal: 26 Januari 2022

Dewan Penguji :

1. Ir. Hardi Jamhur, M.Kom
NIDN: 0417086101

2. Lis Utari, M.Kom
NIDN: 0406086402

3. Anggra Triawan, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0431088705

LEMBAR PERSETUJUAN SKIRPSI

Judul : Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk
Penentuan Drafter Project Plan Desain Jaringan FTTH di
Perusahaan Penyedia Jaringan Telekomunikasi.
Peneliti/Penyusun : Moch Fachri Ramdani, NPM: 14177016

Karya tulis tugas akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.

Bogor, 26 Januari 2022

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0415118004

Syafrial, S.Kom., MM

NIDN: 0405066703

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0415118004

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk
Penentuan Drafter Project Plan Desain Jaringan FTTH di
Perusahaan Penyedia Jaringan Telekomunikasi.
Peneliti/Penyusun : Moch Fachri Ramdani, NPM: 14177016

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, 26 Januari 2022

Disahkan oleh:
Dekan Fakultas Informatika dan Komputer

Irmayansyah, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0415118004

TENTANG PENYUSUN



Moch Fachri Ramdani lahir di Tasikmalaya, tanggal 25 Januari 1998. Menyelesaikan pendidikan di SDN Empang 03 pada tahun 2010, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 9 Bogor pada tahun 2013, menyelesaikan Sekolah Menengah Kejuruan di SMKN 3 Jurusan Teknik Komputer Jaringan pada tahun 2016. Setelah itu, pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Jenjang Strata 1 (S1) di Universitas Binaniaga Indonesia dengan jurusan Sistem Informasi.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang Bertanda Tangan dibawah ini adalah saya :

Nama Lengkap :

NPM :

Program Studi :

Judul Skripsi :

.....

.....

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian ini berdasarkan hasil pemikiran dan pemaparan sendiri, bukan merupakan penjiplakan dari hasil karya orang lain. Penelitian yang diambil dari sumber lain dikutip dengan cara penelitian referensi yang sesuai. Jika terdapat karya orang lain, peneliti akan mencantumkan sumber yang jelas. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka peneliti bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.



Bogor, 3 Januari 2022

Yang membuat pernyataan

[materai 10.000]

Moch Fachri Ramdani

NPM: 14177016

ABSTRAK

Judul : Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Penentuan Drafter Project Plan Desain Jaringan FTTH di Perusahaan Penyedia Jaringan Telekomunikasi.

Peneliti/Penyusun : Moch Fachri Ramdani, NPM: 14177016

Tahun : 2021

Jumlah Halaman : XV / 114 Halaman

Penentuan drafter ditujukan untuk dapat memilih drafter terpilih ke dalam *project plan* desain jaringan FTTH. Saat ini penentuan yang berjalan masing mengalami masalah yaitu hasil yang diperoleh masih diputuskan kepada atasan bukan dari pertimbangan penilaian yang telah dilakukan dan hasil ini tanpa disertai alasan yang jelas. Penilaian ini masih menggunakan proses yang panjang dengan mengolah data-datanya menggunakan ms. Excel serta proses penentuan drafter ini memakan sumber daya waktu yang lebih lama dalam memutuskan siapa drafter terpilih. Hal ini ditambah juga dengan tidak adanya bobot dari setiap kriteria yang dipakai dalam penilaian yang berjalan sehingga penentuan menjadi semakin kurang tepat dan efektif. Maka dari itu pada penelitian ini dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) agar mempermudah serta meningkatkan keefektifan dan ketepatan penentuan drafter berdasarkan kriteria-kriteria dan bobot penilaian yang ditentukan. Dalam penelitian ini telah dilakukan uji kelayakan pada aplikasi yang dibuat, dengan nilai kelayakan sebesar 100% untuk uji ahli sistem dan 81% untuk uji pengguna, yang berarti aplikasi sangat layak untuk diimplementasikan dan efektif. Nilai pengukuran dalam penentuan drafter menjadi lebih tepat dikarenakan pada uji hasil mendapatkan nilai sebesar 0,92 dan berada pada kategori sangat tinggi/kuat, oleh karena itu sistem memiliki perubahan yang baik antara sebelum dan sesudah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berdasarkan hasil penelitian maka didapatkan bahwa drafter MFR memiliki peringkat pertama dengan nilai hasil perhitungan metode SAW sebesar 96,43 dilanjutkan dengan drafter MR dan STF di peringkat 2 dan 3 dengan nilai 95,53 dan 95,13. Yang artinya terdapat perubahan dari hasil penentuan drafter.

Kata Kunci: Metode *Simple Additive Weighting*, Ketepatan penentuan, Keefektifan proses, Penentuan drafter *project*, Sistem Pendukung Keputusan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi berjudul **“PENERAPAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK PENENTUAN DRAFTER PROJECT PLAN DESAIN JARINGAN FTTH DI PERUSAHAAN PENYEDIA JARINGAN TELEKOMUNIKASI”** dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Meskipun banyak hambatan yang dialami dalam proses pengerjaannya, namun Alhamdulillah berhasil diselesaikan.

Tujuan pada penelitian ini adalah meningkatkan efektifitas dan ketepatan penentuan drafter project *plan* desain jaringan berdasarkan penilaian desain jaringan yang telah ditentukan kriterianya. Mengembangkan *Prototype* Permodelan Komputasi SAW untuk pendukung keputusan penentuan drafter, serta mengukur tingkat ketepatan dan keefektifan metode SAW dalam penentuan drafter.

Selanjutnya diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian skripsi yang telah tersusun ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Bapak Rahman Pamungkas selaku Site Manajer SDI Bogor dan Bapak Andika Chery Serano selaku Team Leader SDI Bogor atas pemberian kesempatan dan fasilitas untuk penelitian.
2. Ibu Irmayansyah, S.Kom., M.Kom dan Bapak Syafrial, S.Kom., MM selaku Dosen Pembimbing atas peran dan kontribusinya selama pelaksanaan penelitian.

Sangat disadari terdapat banyak kekurangan dari skripsi ini, baik segi materi maupun teknik penyajiannya mengingat masih kurangnya pengetahuan dan pengalaman. Maka dari itu mohon maaf atas segala kekurangan. Demikian, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi.

Bogor, Januari 2022

Penyusun

Kupersembahkan karya tulis ini untuk Ibu tercinta, Ayah tercinta, Kakak tercinta serta Keluarga Besar tercinta, karena dalam setiap tetes keringat dan doa yang selalu mereka panjatkan menjadi mutiara kasih dalam diri ini, mereka lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga penulis bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Semoga karya ini menjadi kado terindah untuk Ibu, Ayah, Kakak dan Keluarga Besar tercinta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta yang telah memberi doa dan dukungan baik dari segi moril maupun materil.
2. Seluruh dosen dan staff Universitas Binaniaga Indonesia yang dengan senang hati telah membagi wawasan, serta ilmu pengetahuan bagi pengembangan di bidang sistem informasi.
3. Kepada sahabat dan seluruh teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memotivasi, memberikan saran maupun kritik yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberi kesempatan, dukungan, ilmu, dan juga bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bogor, Januari 2022

Moch Fachri Ramdani

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKIRPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN	v
TENTANG PENYUSUN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Permasalahan	3
1. Identifikasi Masalah	6
2. Pernyataan Masalah / <i>Problem Statement</i>	6
3. Pertanyaan Penelitian / <i>Research Question</i>	6
C. Maksud Dan Tujuan Penelitian	7
1. Maksud Penelitian	7
2. Tujuan Penelitian	7
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	7
E. Signifikasi Penelitian	7
F. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan	8
1. Asumsi	8
2. Keterbatasan Pengembangan	8

G. Definisi Istilah Atau Definisi Operasional	8
BAB II KERANGKA TEORITIS	11
A. Landasan Teori	11
B. Metode Simple Additive Weighting (SAW)	17
C. Desain FTTH Drafter	22
D. Tinjauan Pustaka	23
E. Kerangka Pemikiran	32
F. Hipotesis	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	35
A. Metode Penelitian dan Pengembangan	35
B. Model / Metode Yang Diusulkan	36
C. Prosedur Pengembangan	38
D. Uji Coba Produk	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Deskripsi Objek Penelitian	49
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan	49
1. Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan	49
2. Desain Produk	58
3. Desain Antarmuka Aplikasi (Mockup)	66
4. Membangun Prototype	70
5. Uji Coba	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	87
DAFTAR RUJUKAN	89
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Tabel Kriteria Penilaian	4
Tabel 1.2 Tabel Hasil Penilaian.....	5
Tabel 1.3 Tabel Drafter yang Terpilih	6
Tabel 2.1 Tinjauan Studi Penelitian.....	27
Tabel 3.1 Tabel Pengujian Uji Ahli Sistem	42
Tabel 3.2 Tabel Kuesioner Uji Kebergunaan.....	43
Tabel 3.3 Perhitungan Score Pssuq.....	45
Tabel 3.4 Skala Likert.....	46
Tabel 3.5 Skala Guttman.....	46
Tabel 3.6 Kategori Kelayakan Menurut Arikunto	47
Tabel 3.7 Tabel Makna Spearman	48
Tabel 4.1 Kriteria Penilaian	52
Tabel 4.2 Bobot Kriteria	52
Tabel 4.3 Nilai Dari Setiap Alternatif	53
Tabel 4.4 Normalisasi Matriks	56
Tabel 4.5 Tabel Perangkingan	57
Tabel 4.6 Hasil Perangkingan	57
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Uji Coba Ahli Sistem	77
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Uji Coba Pengguna	81
Tabel 4.9 System Usability	82
Tabel 4.10 Information Quality	82
Tabel 4.11 Interface Quality	83
Tabel 4.12 Rekapitulasi Nilai Perkategori Tanggapan, Pssuq	83
Tabel 4.13 Perhitungan Korelasi Spearman Rank	84
Tabel 4.14 Tabel Uji Signifikansi Spearman	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem	12
Gambar 2.2 Deployment Diagram.....	17
Gambar 2.3 Component Diagram	18
Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran	33
Gambar 3.1 Skema Penelitian Pengembangan	35
Gambar 3.2 Flowchart Metode SAW.....	37
Gambar 3.3 Alur Metode Prototype yang Digunakan.....	38
Gambar 3.4 Prosedur Pengembangan	39
Gambar 4.1 Proses Bisnis Lama.....	50
Gambar 4.2 Proses Bisnis Baru	50
Gambar 4.3 Usecase Diagram.....	58
Gambar 4.4 Sequence Login	59
Gambar 4.5 Sequence Logout	59
Gambar 4.6 Sequence Melihat Hasil Penilaian	60
Gambar 4.7 Sequence Input Data Karyawan.....	60
Gambar 4.8 Sequence Edit Data Karyawan.....	61
Gambar 4.9 Sequence Input Kriteria Dan Bobot Kriteria.....	61
Gambar 4.10 Sequence Edit Kriteria.....	62
Gambar 4.11 Sequence Mencetak Laporan.....	62
Gambar 4.12 Sequence Input Penilaian	63
Gambar 4.13 Sequence Edit Penilaian	63
Gambar 4.14 Class Diagram.....	64
Gambar 4.15 Component Diagram	64
Gambar 4.16 Deployment Diagram.....	65
Gambar 4.17 Mockup Login	66
Gambar 4.18 Mockup Data Karyawan	66
Gambar 4.19 Mockup Input Data Karyawan	67
Gambar 4.20 Mockup Data Kriteria.....	67
Gambar 4.21 Mockup Input Data Kriteria	68
Gambar 4.22 Mockup Data Penilaian	68
Gambar 4.23 Mockup Input Penilaian	69
Gambar 4.24 Mockup Hasil Penilaian	69
Gambar 4.25 Tampilan Form Login	70
Gambar 4.26 Tampilan Home	70
Gambar 4.27 Tampilan Data Karyawan	71

Gambar 4.28 Tampilan Form Input Data Karyawan	71
Gambar 4.29 Tampilan Form Edit Data Karyawan	72
Gambar 4.30 Tampilan Data Kriteria	72
Gambar 4.31 Tampilan Form Input Kriteria	73
Gambar 4.32 Tampilan Form Edit Kriteria	73
Gambar 4.33 Tampilan Penilaian	74
Gambar 4.34 Tampilan Form Input Penilaian.....	74
Gambar 4.35 Tampilan Form Edit Penilaian	75
Gambar 4.36 Tampilan Hasil Penilaian	75
Gambar 4.37 Tampilan Laporan Hasil Penilaian	76
Gambar 4.38 Coding Perangkingan SAW	76
Gambar 4.39 Hasil Sebelum Pengujian	79
Gambar 4.40 Notifikasi Bobot.....	80
Gambar 4.41 Hasil Setelah Pengujian	80

