



**IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN  
MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS  
WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI**

*TUGAS AKHIR*

Devy Irawan  
41518110118

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
U FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2020**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE  
WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN  
MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS  
WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI**

*Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Devy Irawan  
41518110118

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2020

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41518110118

Nama : Devy Irawan

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE  
ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI  
PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN  
PRIORITAS PENANGANAN KOMPLAIN BERBASIS  
WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Devy Irawan  
NIM : 41518110118  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 20 Juli 2020

A 5000 Rupiah Indonesian postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL', 'WAEBAAHF25002125', '5000', and 'RIBU RUPIAH'.

Devy Irawan

## SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Devy Irawan  
 NIM : 41518110118  
 Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI

Menyatakan bahwa Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis		Status		
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	✓	
		Jurnal Nasional Terakreditasi	✓			
		Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima		
		Jurnal International Bereputasi				
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal :					
		ISSN :				
2	Kertas Kerja, Merupakan material hasil penelitian sebagai kelengkapan Artikel Jurnal. Terdiri dari (minimal 4)	Literatur Review			[✓]	
		Hasil analisa & perancangan aplikasi			[✓]	
		Source code			[✓]	
		Data set			[ ]	
		Tahapan eksperimen			[✓]	
		Hasil eksperimen seluruhnya			[✓]	
3	HAKI Disubmit / Terdaftar	HKI		Diajukan		
		Paten		Tercatat		
		No & Tanggal Permohonan	:			
		No & Tanggal Pencatatan	:			

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 20 Juli 2020



Devy Irawan

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518110118  
Nama : Devy Irawan  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28-Juli-2020



(Diky Firdaus, S.Kom. MM)

Ketua Penguji

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518110118  
Nama : Devy Irawan  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28-Juli-2020



(Herry Derajat Wijaya, S.Kom., MM)

Anggota Penguji 1

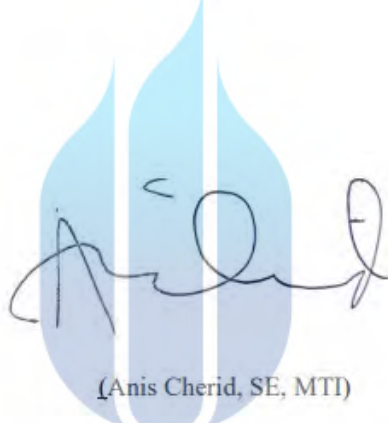
UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518110118  
Nama : Devy Irawan  
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28-Juli-2020



(Anis Cherid, SE, MTI)

Anggota Penguji 2

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41518110118  
Nama : Devy Irawan  
Judul Tugas Akhir : Implementasi Algoritma SAW (Simple Additive Weighting) Pada Aplikasi Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Penanganan Komplain Berbasis Web Pada Perusahaan Telekomunikasi

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 28-Juli-2020



(Achmad Kodar, Drs. MT)  
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

(Diky Firdaus, S.Kom, MM) (Desi Ramayanti, S.Kom, MT)  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika Ka. Prodi Teknik Informatika

## ABSTRAK

Nama : Devy Irawan  
NIM : 41518110118  
Pembimbing TA : Achmad Kodar, Drs. MT  
Judul : Implementasi Algoritma SAW (Simple Additive Weighting) Pada Aplikasi Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Penanganan Komplain Berbasis Web Pada Perusahaan Telekomunikasi

Banyak poin penting terhadap keberlangsungan sebuah perusahaan. Salah satunya adalah penanganan keluhan terhadap barang atau jasa yang dihasilkan. Keluhan pelanggan merupakan sesuatu yang harus di hadapi dalam bisnis. Pada industri-industri besar, keluhan bisa terjadi hingga ratusan kali sehari. Cara menangani keluhan pelanggan dengan baik merupakan hal yang wajib dilakukan oleh perusahaan apapun untuk menjaga keberlangsungan bisnisnya. Berdasarkan hasil riset pasar bahwa pelanggan yang ditangani keluhannya dengan baik, maka sekitar 70 persen pelanggan tersebut akan menggunakan lagi barang/jasa yang diberikan. Dan jika barang/jasa yang perusahaan tawarkan diikuti dengan penanganan keluhan yang baik maka lebih dari 90 persen pelanggan tersebut akan kembali menggunakan barang/jasa bahkan menjadi pelanggan tetap. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai salah satu alternatif untuk membantu pengguna atau karyawan dalam mengambil keputusan penanganan complain/keluhan secara cepat dan tepat. Diharapkan bahwa sistem dapat mengambil keputusan secara otomatis. Proses pengambil keputusan untuk segera diselesaikan menggunakan algoritma Simple Additive Weghting. Keluhan yang ada akan ditangani secara komputerisasi oleh admin dan akan segera diselesaikan oleh Resolver Group. Pada dashboard Resolver group akan ditampilkan secara berurutan keluhan mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Aplikasi ini akan mempermudah resolver group dalam menangani keluhan dan akan lebih efektif dalam penggunaan waktu yang diperlukan untuk menangani keluhan bagi karyawan.

*Kata kunci:* SAW, algoritma, complain, komplain, telekomunikasi

## ABSTRACT

Name : Devy Irawan  
Student Number : 41518110118  
Counsellor : Achmad Kodar, Drs. MT  
Title : Implementation of SAW (Simple Additive Weighting) Algorithm in Decision Support Applications to Determine Priorities of Web-Based Complaints Handling in Telecommunications Companies

Many important points to the sustainability of a company. One of them is handling the goods or services produced. Customer complaints are something that must exist in business. In large industries, complaints can occur up to several times a day. How to free customers well is something that must be done by any company to ensure the sustainability of its business. Based on market research results that receive complaints well, then around 70 percent of these customers will use the goods / services provided again. And if the goods / services offered by the company are well received, more than 90 percent of customers will return to use the goods / services and even become regular customers. The purpose of this research is as an alternative to help users or employees in making decisions handling complaints / complaints quickly and accurately. It is hoped that the system can make decisions automatically. The decision making process is immediately resolved using the Simple Additive Weighting algorithm. Existing complaints will be handled computerized by the admin and will be resolved immediately by the Resolver Group. On the Resolver dashboard the dashboards will be displayed in order which complaints must be resolved first. This application will facilitate the resolver group in handling complaints and will be more effective in using the time needed to handle complaints for employees.

Key words: algoritma, keluhan, website, komplain, telekomunikasi, universitas mercu buana

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan Allah Subhanahu wa ta'ala.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan Bapak Achmad Kodar, Drs. MT Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa ta'ala
2. Ibu dan ayah (almarhum)
3. Pembimbing saya, Bapak Achmad Kodar, Drs. MT
4. Serta teman-teman seperjuangan

Akhir kata, penulis berharap semoga semua ilmu yang ditempuh dapat bermanfaat dimana pun dan kapan pun.

Jakarta, 20 Juli 2020  
Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	i
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
NASKAH JURNAL .....	1
KERTAS KERJA .....	A
BAGIAN 1. LITERATUR REVIEW .....	B
BAGIAN 2 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	F
BAGIAN 3 SOURCE CODE .....	I
BAGIAN 4 TAHAPAN EKSPERIMEN.....	L
BAGIAN 5 HASIL SEMUA EKSPERIMEN .....	M

## NASKAH JURNAL

# IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI

**Devy Irawan\*<sup>1</sup>, Achmad Kodar<sup>2</sup>**

Teknik Informatika, fakultas Ilmu Komputer

Email: <sup>1</sup>[devyirawan71@gmail.com](mailto:devyirawan71@gmail.com), <sup>2</sup>[achmad.kodar@mercubuana.ac.id](mailto:achmad.kodar@mercubuana.ac.id)

### Abstract

Many important points to the sustainability of a company. One of them is handling the goods or services produced. Customer complaints are something that must exist in business. In large industries, complaints can occur up to several times a day. How to free customers well is something that must be done by any company to ensure the sustainability of its business. Based on market research results that receive complaints well, then around 70 percent of these customers will use the goods / services provided again. And if the goods / services offered by the company are well received, more than 90 percent of customers will return to use the goods / services and even become regular customers. The purpose of this research is as an alternative to help users or employees in making decisions handling complaints / complaints quickly and accurately. It is hoped that the system can make decisions automatically. The decision making process is immediately resolved using the Simple Additive Weighting algorithm. Existing complaints will be handled computerized by the admin and will be resolved immediately by the Resolver Group. On the Resolver dashboard the dashboards will be displayed in order which complaints must be resolved first. This application will facilitate the resolver group in handling complaints and will be more effective in using the time needed to handle complaints for employees. Keywords: SAW, algoritma, keluhan, website, komplain, telekomunikasi

### Abstrak

Banyak poin penting terhadap keberlangsungan sebuah perusahaan. Salah satunya adalah penanganan keluhan terhadap barang atau jasa yang dihasilkan. Keluhan pelanggan merupakan sesuatu yang harus di hadapi dalam bisnis. Pada industri-industri besar, keluhan bisa terjadi hingga ratusan kali sehari. Cara menangani keluhan pelanggan dengan baik merupakan hal yang wajib dilakukan oleh perusahaan apapun untuk menjaga keberlangsungan bisnisnya. Berdasarkan hasil riset pasar bahwa pelanggan yang ditangani keluhannya dengan baik, maka sekitar 70 persen pelanggan tersebut akan menggunakan lagi barang/jasa yang diberikan. Dan jika barang/jasa yang perusahaan tawarkan diikuti dengan penanganan keluhan yang baik maka lebih dari 90 persen pelanggan tersebut akan kembali menggunakan barang/jasa bahkan menjadi pelanggan tetap. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai salah satu alternatif untuk membantu pengguna atau karyawan dalam mengambil keputusan penanganan complain/keluhan secara cepat dan tepat. Diharapkan bahwa sistem dapat mengambil keputusan secara otomatis. Proses pengambil keputusan untuk segera diselesaikan menggunakan algoritma Simple Additive Weighting. Keluhan yang ada akan ditangani secara komputerisasi oleh admin dan akan segera diselesaikan oleh Resolver Group. Pada dashboard Resolver group akan ditampilkan secara berurutan keluhan mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Aplikasi ini akan mempermudah resolver group dalam menangani keluhan dan akan lebih efektif dalam penggunaan waktu yang diperlukan untuk menangani keluhan bagi karyawan.

Kata kunci: SAW, algorithm, complain, komplain, telecommunication

20xx Jurnal RESTI

## 1. Pendahuluan

Proses penanganan keluhan bisa dilakukan secara cepat dan efektif jika dilakukan dengan metode dan peralatan yang tepat. Perancang aplikasi berbasis web pada penelitian ini berguna agar penanganan keluhan bisa dilakukan secara cepat dan tepat. Menurut Lovelock & Wirtz (2011:382) [1] jika keluhan dibuat pada saat penyampaian layanan, maka waktu adalah esensi untuk mencapai pemulihan penuh. Ketika layanan dibuat setelah fakta, banyak perusahaan telah membuat kebijakan untuk merespon dalam waktu 24 jam, atau lebih cepat. Bahkan ketika resolusi penuh memakan waktu lebih lama, respon cepat tetap paling penting. Melihat fenomena penanganan keluhan setiap perusahaan menggunakan cara yang berbeda-beda. Dan sangat disayangkan bahwa cara dan penanganan yang dilakukan secara manual tidak tercatat oleh sistem. Alhasil, jika terjadi keluhan yang sama akan terjadi penumpukan jika ditangani oleh pihak atau agen pekerja yang berbeda. Penanganan keluhan menurut Heskett dan Sasser (1990), bahwa penanganan keluhan adalah strategi yang digunakan perusahaan untuk menyelesaikan dan belajar dari kegagalan jasa agar dapat mendirikan kembali kepercayaan di mata pelanggan[2]. Dibutuhkan sebuah komitmen yang kuat agar perusahaan tidak kehilangan kepercayaan dari pelanggannya. Barnes (2003:150) menyatakan bahwa komitmen adalah suatu keadaan psikologis yang secara global mewakili pengalaman ketergantungan pada suatu hubungan; komitmen meringkas pengalaman ketergantungan sebelumnya dan mengarahkan reaksi pada situasi baru.[3] Teknologi informasi merupakan salah satu kebutuhan mendasar hampir di semua sektor bisnis. Dimana Teknologi informasi dalam konteks teknis dapat diartikan sebagai sekumpulan infrastruktur untuk mendukung pengelolaan informasi yang meliputi proses collect, store, retrieve, disseminate dan reusable of information.[4]

Dibutuhkan sebuah metode baru agar penanganan keluhan ini menggunakan waktu secara efisien. Aplikasi berbasis web pada penelitian ini menggunakan algoritma SAW. Dimana metode ini merupakan metode pembilangan terbobot atau metode yang memberikan kriteria-kriteria tertentu yang memiliki bobot nilai masing masing sehingga dari hasil penjumlahan bobot tersebut akan diperoleh hasil yang menjadi keputusan akhirnya. Penyelesaian masalah menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menjabarkan bobot-bobot yang sesuai dengan kriteria yang pantas setiap keluhan untuk segera ditangani. Tujuan : Membuat sebuah aplikasi berbasis web yang dapat menangani keluhan secara efektif dan efisien waktu dalam penanganan keluhan. Manfaat : diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif untuk membantu pengguna atau pun karyawan dalam mengambil keputusan penanganan komplain secara cepat dan tepat.

Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.[4]

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Jenis Penelitian

Adapun penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian kualitatif menggunakan landasan teori sebagai panduan untuk memfokuskan penelitian, serta menonjolkan proses dan makna yang terdapat dalam fenomena tersebut. Berikut ini merupakan ciri-ciri penelitian kualitatif :

1. Bersifat deskriptif analitis, terlihat dari caranya mengumpulkan dan merekap data yang bukan dicatat dalam bentuk angka namun penjelasan sejelas-jelas dan sedalam-dalamnya.
2. Bersifat induktif, yaitu penelitian dimulai dari data atau fenomena yang ada di lapangan yang kemudian memunculkan teori.



3. Menggunakan teori yang sudah ada sebagai pedoman dan pendukung, karena meski berangkat dari data namun tetap saja teori digunakan sebagai fokus pembatas dari objek penelitian.
4. Berfokus pada makna yang terdapat dalam suatu fenomena yang diteliti, yang dapat digali dari persepsi objek penelitian.

Mengutamakan akan pentingnya proses penelitian yang berjalan, bukan semata mengacu pada hasil yang ingin dicapai.

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

Menurut lofland dalam moleong (2009:157) sumber data utama penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain[5]. Berkaitan dengan hal ini, jenis data dibagi kedalam kata-kata, tindakan, sumber data tertulis, foto, dan lainnya. Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian. Tanpa mengetahui metode pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang relevan dengan topik yang diteliti.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

### 1. Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan langsung pada objek penelitian, dalam penelitian ini objek dari penelitiannya adalah data keluhan atau komplain terhadap layanan yang diberikan oleh perusahaan telekomunikasi. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap jenis-jenis keluhan dan kegiatan observasi dilakukan dengan melibatkan langsung agent resolver group.

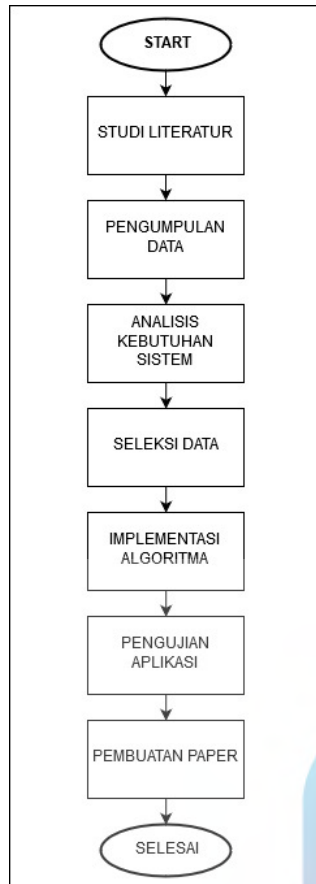
### 2. Studi Pustaka

Studi pustaka, mengumpulkan data dengan mempelajari masalah yang berhubungan dengan objek yang diteliti serta sumber dari buku-buku pedoman, literatur yang disusun oleh para ahli untuk melengkapi daya yang diperlukan dalam penelitian

## 2.3 Tahapan Penelitian

Tahap penelitian merupakan serangkaian proses penelitian dimana peneliti dari awal pengamatan masalah sampai ke proses penelitian. Pada penelitian ini tahapan yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Tahapan Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Proses pemasukan data keluhan

Data yang diinput adalah keluhan pelanggan yang diterima oleh admin. Admin akan menginput tiket komplain atau keluhan dan menentukan kriteria keluhan tersebut. Setelah tiket keluhan sudah diisi maka admin akan mengirimkan tiket keluhan tersebut ke *resolver group*.



Gambar 2. Proses keluhan ditangani

**Tambah Data**

ID Tiket: T1596257314178

Menu input

Nama Tiket: \_\_\_\_\_

Tanggal: \_\_\_\_\_

SIM: --PILIH--

Jenis Tiket: --PILIH--

LOS: --PILIH--

ARPU: --PILIH--

Jenis Product: --PILIH--

BR Status: --PILIH--

KLIK untuk SIMPAN →

Gambar 3. Menu masukan tiket keluhan

ID Tiket tidak dapat diubah nilainya dan secara otomatis tampil ketika menambahkan data. Nama Tiket merupakan summary jenis keluhan yang secara *behavior*, *Resolver Group* dapat mengetahui akar penyebab dari keluhan yang didapatkan terhadap produk perusahaan. Tanggal diinput dengan waktu kejadian yang menyebabkan keluhan pada pelanggan. Jenis Tiket bisa dipilih apakah berasal dari Bisnis, internal perusahaan yang mewakili setiap karyawan perusahaan atau pelanggan regular. LOS merupakan kependekan dari *Length Of Stay* atau masa lama waktu berlangganan terhadap produk perusahaan. Jenis Produk terdapat tiga buah kategori yaitu high (produk yang terkait memiliki traffic yang massif, terjalin berdasarkan kerja sama antara bisnis dengan bisnis dan perusahaan memperoleh penghasilan yang besar atau *high revenue*, medium (produk dipakai oleh banyak pelanggan namun tidak selalu perusahaan mendapatkan *revenue* dari pemakaian produk tersebut), low (produk dengan kategori minim penjualan. BR Status merupakan *Business Request*, yang dapat dipilih antara tiga buah kategori yaitu Urgent (traffic massive), high (product non Revenue, dan Critical (*new release application*)).

### 3.2. Keluaran pada dashboard *Resolver Group*

*Resolver Group* menerima tiket keluhan dan akan mengerjakan sesuai dengan urutan tiket yang masuk. Tiket keluhan yang telah di-assign oleh Admin akan diproses oleh sistem dengan menggunakan Algoritma *Simple Additive Weghting* untuk menentukan skala prioritas dari tiket keluhan. Tampilan pada *dashboard Resolver Group* berupa macam-macam tiket keluhan yang telah terurut dari prioritas tinggi ke rendah untuk segera ditangani.

ID Tiket	Nama Tiket	Tanggal	Status
T1596257314178	...	...	...
T1596257314178	...	...	...

Gambar 2. View data tiket keluhan yang masuk

### 3.3. Kriteria Penilaian

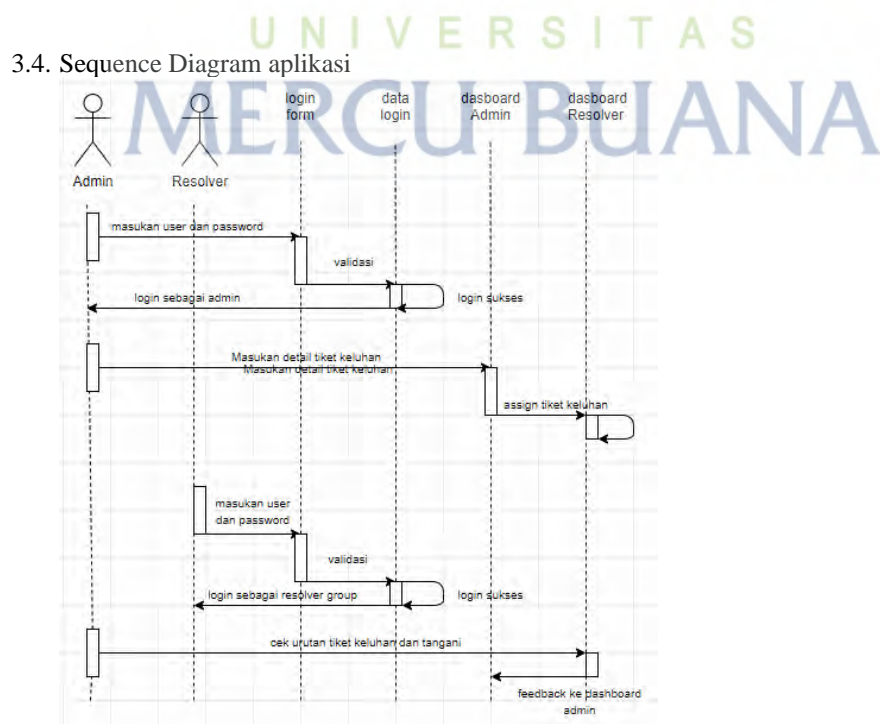
Penggunaan algoritma *Simple Additive Weghting* meliputi beberapa Langkah penting yaitu menentukan alternatif, menentukan kriteria sebagai acuan dalam keputusan, memberikan nilai alternatif pada setiap kriteria, menentukan bobot tingkat dari kriteria, membuat table penilaian masing-masing penilaian pada setiap kriteria yang digunakan, melakukan matriks keputusan dengan menghitung nilai yang telah ternormalisasi, dan menghasilkan nilai preferensi akhir.

Kriteria	Bobot
C1 (SIM)	0,1
C2 (Jenis Tiket)	0,2
C3 (LOS)	0,1
C4 (ARPU)	0,2
C5 (Jenis Produk)	0,1
C6 (BR Status)	0,3
Total	1

.Table 1. Kriteria dan Bobot

ID Kriteria	Kriteria	Bobot	Keterangan	Skor	Jenis
C1	SIM	0.1	Prepaid	0.4	Benefit
			Postpaid	0.6	
C2	Jenis Tiket	0.2	Bisnis	0.4	Benefit
			Internal	0.2	
			Pelanggan	0.4	
C3	LOS	0.1	<1thn	0.2	Benefit
			>1th	0.3	
			>5thn	0.5	
C4	ARPU	0.2	High	0.5	Benefit
			Medium	0.3	
			Low	0.2	
C5	Jenis Product	0.1	High	0.5	Cost
			Medium	0.3	
			Low	0.2	
C6	BR Status	0.3	Urgent	0.5	Benefit
			High	0.3	
			Critical	0.2	

Table 2. Detail kriteria dan skor pada setiap kriteria



Proses pengiriman tiket keluhan dimulai dengan Admin login ke aplikasi. Menambahkan tiket keluhan dan setelah disimpan akan otomatis terkirim ke dashboard resolver group. Untuk *Resolver group* jika ingin melihat tiket keluhan yang telah diterima harus login terlebih dahulu sebagai resolver. *Resolver group* dapat melihat detail keluhan untuk *tracing* terkait keluhan yang diperoleh.

### 3.5. Rancangan kode program implementasi algoritma Simple Additive Weighting

```

<?php
include "../config/connection.php";
$koneksi = new Connection();
$conn = $koneksi->getConnection();
$dt = array();
$dtn = array();
$dt_normalisasi = array();
$scr_status = "-";

// dari halaman tiket
$shal = "";
$scd = "";
$skondisi_cd = "";
if (isset($_POST['hal'])) {
    $shal = $_POST['hal'];
    $scd = $_POST['cd'];
    $scr_status = $_POST['cr_status'];
    $slike = "like '%" . $scd['data'] . "%'";
    if ($scd["kondisi"]) {
        $skondisi_cd = "and (tiket.id_tiket " . $slike . " or tiket.nama " . $slike . "
or tiket.tgl " . $slike . ")";
    }
}

$sd = $conn->query("select * from tiket where status like '" . $scr_status . "'
. $skondisi_cd." order by right(tgl, 4) desc, mid(tgl, 4, 2) desc, left(tgl, 2)
desc");
$i=0;
while($r = $sd->fetch_array()){
    $dt[$i]['id_tiket'] = $r['id_tiket'];
    $dt[$i]['nama'] = $r['nama'];
    $dt[$i]['kriteria'] = array();

    $rinci = array();
    if ($shal=="tiket"){
        $sq2 = "select tiket_rinci.*, kriteria.kriteria, kriteria.bobot,
kriteria.jenis, bobot.keterangan, bobot.skor FROM tiket_rinci, tiket, kriteria,
bobot
where tiket_rinci.id_tiket=tiket.id_tiket and
tiket_rinci.id_kriteria=kriteria.id_kriteria and
tiket_rinci.id_bobot=bobot.id_bobot
and tiket_rinci.id_tiket='" . $r['id_tiket'] . "' order by
bobot.id_kriteria asc, bobot.id_bobot asc";
        $r2 = $conn->query($sq2);
        while($row2 = $r2->fetch_assoc()){
            $rinci[] = $row2;
        }
    }

    array_push($dt, array(

```

```

        "id_tiket"=>$r['id_tiket'],
        "nama"=>$r['nama'],
        "tgl"=>$r['tgl'],
        "status"=>$r['status'],
        "rinci"=>$rinci,
        "bobot"=>0
    ));

    $d2 = $conn->query("select id_kriteria, kriteria, bobot, jenis from kriteria
order by id_kriteria asc");
    while($r2 = $d2->fetch_array()){
        array_push($dt[$i]['kriteria'], array(
            "id_kriteria"=>$r2['id_kriteria'],
            "kriteria"=>$r2['kriteria'],
            "bobot"=>doubleval($r2['bobot']),
            "jenis"=>$r2['jenis'],
            "skor"=>null,
            "normalisasi"=>null
        ));
    }
    $i++;
}

for ($i=0; $i<count($dt); $i++){
    for ($j=0; $j<count($dt[$i]['kriteria']); $j++){
        $d = $conn->query("select bobot.skor from tiket_rinci, bobot where
tiket_rinci.id_bobot=bobot.id_bobot and
tiket_rinci.id_tiket=' ".$dt[$i]['id_tiket']." and
tiket_rinci.id_kriteria=' ".$dt[$i]['kriteria'][$j]['id_kriteria']."");
        while($r = $d->fetch_array()){
            $dt[$i]['kriteria'][$j]["skor"] = $r['skor'];
        }
        // normalisasi
        if ($dt[$i]['kriteria'][$j]["skor"]!=null){
            $snn = doubleval($dt[$i]['kriteria'][$j]["skor"]);
            if (!isset($dt_normalisasi[$j])) $dt_normalisasi[$j] = $snn;
            else if ($dt[$i]['kriteria'][$j]['jenis']=='Benefit'){
                if ($dt_normalisasi[$j]<$snn) $dt_normalisasi[$j] =
                $snn;
            }else{
                if ($dt_normalisasi[$j]>$snn) $dt_normalisasi[$j] =
                $snn;
            }
        }
    }
}

for ($i=0; $i<count($dt); $i++){
    $xxx = "";
    $xvar = 0;
    for ($j=0; $j<count($dt[$i]['kriteria']); $j++){
        // normalisasi
        if ($dt[$i]['kriteria'][$j]['jenis']=='Benefit')
            $x
            =
            doubleval($dt[$i]['kriteria'][$j]["skor"])/$dt_normalisasi[$j];
    }
}

```

```

else
    $x
    Sdt_normalisasi[$j]/doubleval($dt[$i]['kriteria'][$j]["skor"]);
    if ((int)$x!=$x){
        $x=number_format($x, 2);
        $x=rtrim($x, 0);
    }
    $dt[$i]['kriteria'][$j]["normalisasi"] = $x;
    $xvar
    ($dt[$i]['kriteria'][$j]["normalisasi"]*$dt[$i]['kriteria'][$j]["bobot"]);
    }
    $dtn[$i]['bobot'] = $xvar;
}
// sorting
$stemp = null;
for ($si=0; $si<count($dtn); $si++){
    for ($sj=count($dtn)-1; $sj>=$si+1; $sj--){
        if ($dtn[$sj]['bobot'] > $dtn[$sj-1]['bobot']){
            $stemp = $dtn[$sj];
            $dtn[$sj] = $dtn[$sj-1];
            $dtn[$sj-1] = $stemp;
        }
    }
}
echo json_encode(array("dt"=>$dt, "dtn"=>$dtn));
$conn->close(); //Closing the connection to DB
?>

```

### 3.6. Hasil Uji Implementasi Algoritma

Pada tampilan keluaran setelah Admin assign tiket keluhan kepada *Resolver Group*, data yang telah masuk akan diubah kedalam bentuk matriks.

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
(T1596122011045) gagal deaktivasi	0.6	0.4	0.5	0.3	0.5	0.5
(T1596122055536) gagal perpanjangan paket	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2

Table 2. Matriksasi pada data input

Langkah selanjutnya diperlukan proses normalisasi nilai dari data matriks yang telah diperoleh. Terdapat dua buah kriteria yang bersifat Benefit atau Cost. Berikut rumusnya :

*Benefit*

$$R_{ii} = (X_{ii}/\text{Max}\{X_{ij}\})$$

*Cost*

$$R_{ii} = (\text{Min}\{X_{ij}\}/X_{ij})$$

Hasil yang telah diperoleh dari proses normalisasi akan dimasukkan kedalam table faktor ternormalisasi.

Alternatif	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6

(T1596122011045) gagal deaktivasi	1	1	1	1	0.4	1
(T1596122055536) gagal perpanjangan paket	0.67	1	0.4	0.7	1	0.4

Table 3. Table faktor ternormalisasi

Sebagai Langkah selanjutnya yaitu perhitungan nilai akhir dapat menggunakan rumus berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot R_{ij}$$

#### 4. Kesimpulan

Algoritma Simple Additive Weighting memiliki kelebihan dibandingkan dengan model algoritma pengambil keputusan lainnya karena didasarkan pada bobot preferensi nilai kriteria yang telah ditentukan. Lebih objektif karena dapat menyeleksi alternatif terbaik dari banyak alternative dengan sistem perankingan.

#### Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak, sanak family, keluarga , kerabat dan para sahabat yang telah membantu menyelesaikan jurnal ini. Semoga limpahan rahmat dan berkah diberikan Tuhan Yang Maha Esa untuk kita semua.

#### Daftar Rujukan

- [1] Lovelock & Wirtz. (2011). *Services Marketing: People, Technology, Strategy*. Seventh Edition. England: Pearson Education Limited
- [2] Hart, C.W.L. Heskett, J.L. & Sasser, W. E. J. (1990). The Profitable of Art of service recovery. *Harvard Business Review*. 68 (july-August). 148-156
- [3] Barnes, James G., 2003. *Secrets of Customer Relationship Management*, diterjemahkan oleh Andreas Winardi, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- [4] Boy Yuliadi, Andi Nugroho. (2016). Rancangan Disaster Recovery Pada Instansi Pendidikan Studi Kasus Universitas Mercu Buana, dari *Jurnal Teknik Informatika*.
- [5] I. G. B. Subawa, I. M. A. Wirawan, and I. M. G. Sunarya, "PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) dDI PT TIRTA JAYA ABADI SINGARAJA," vol. 4, 2015.
- [6] Lofland dan Lofland dikutip oleh Dr.Lexy J Moleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, bandung : Rosdakarya, 2006

## KERTAS KERJA

### Ringkasan

Kertas kerja ini merupakan material kelengkapan artikel jurnal dengan judul IMPLEMENTASI ALGORITMA SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) PADA APLIKASI PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PRIORITAS PENANGANGAN KOMPLAIN BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI. Kertas kerja berisi semua material hasil penelitian Tugas Akhir yang tidak dimuat atau disertakan di artikel jurnal. Di dalam kertas kerja ini disajikan: literature review, data yang digunakan, source code, dan hasil eksperimen secara keseluruhan. Perancangan aplikasi penanganan komplain atau keluhan ini disajikan dengan baik dan mempermudah dalam pembuatan laporan mengenai keluhan yang sering dialami oleh pelanggan. Laporan yang disajikan dan disimpan dapat menjadi bussinees insight bagi tim Bisnis untuk meningkatkan kualitas pelayanan berdasarkan sudut pandang keluhan yang diterima oleh garda depan atau dalam hal ini adalah Service Desk (Admin).

Sistem perancangan aplikasi ini diimplementasikan menggunakan algoritma Simple Additive Weighting (SAW) dengan menggunakan bobot kriteria yang telah ditentukan. Proses penanganan keluhan akan lebih cepat dan efektif bagi admin dan resolver group. Dengan sistem yang mempermudah pengguna diharapkan akan memepercepat kinerja karyawan dalam menanganin keluhan pelanggan.

