



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS KOMPLAIN
JARINGAN PELANGGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
STUDI KASUS PT. TK**

TUGAS AKHIR

Akmal Ahfa
41518110036

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021**



**APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS KOMPLAIN
JARINGAN PELANGGAN MENGGUNAKAN
ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
STUDI KASUS PT. TK**

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Akmal Ahfa
41518110036

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2021

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41518110036

Nama : Akmal Ahfa

Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS KOMPLAIN
JARINGAN PELANGGAN MENGGUNAKAN *ALGORITMA*
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) STUDI KASUS PT
TK

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.

Jakarta, 10 Februari 2021



Akmal Ahfa



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Akmal Ahfa
NIM : 41518110036
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS
KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) STUDI KASUS
PT TK

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, 10 Februari 2021



Akmal Ahfa

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Akmal Ahfa
 NIM : 41518110036
 Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) STUDI KASUS PT TK

Menyatakan bahwa :

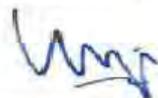
1. Luanan Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan ✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi ✓	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
1	Disubmit/dipublikasikan di : http://jurnal.iaii.or.id/	Nama Jurnal : Resti (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)	
		ISSN : 2580-0760	
		Link Jurnal :	
		Link File Jurnal Jika Sudah di Publish :	

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui
 Dosen Pembimbing TA



(Ummy Salamah, S.Kom., MMSI)
 Dosen Pembimbing

Jakarta, 10 Februari 2021



Akmal Ahfa

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518110036
Nama : Akmal Ahfa
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS
KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN
MENGUNAKAN *ALGORITMA SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* STUDI KASUS
PT TK

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, 08 Februari 2021



(Harni Kusniyati, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518110036
Nama : Akmal Ahfa
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS
KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN
MENGUNAKAN *ALGORITMA SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* STUDI KASUS
PT TK

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, 08 Februari 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rifqi', is written over a light blue, flame-like graphic element. The signature is contained within a white rectangular box that is slightly tilted.

(Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518110036
Nama : Akmal Ahfa
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS
KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN
MENGUNAKAN *ALGORITMA SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* STUDI KASUS
PT TK

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, 08 Februari 2021



(Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41518110036
Nama : Akmal Ahfa
Judul Tugas Akhir : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS
KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN
MENGUNAKAN *ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE*
WEIGHTING (SAW) STUDI KASUS PT TK

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, 08 Februari 2021

Menyetujui,



(Umniy Salamah, S.Kom., MMSI)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Diky Firdaus, S.Kom, MM)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

(Desi Ramayanti, S.Kom, MT)
Ka. Prodi Teknik Informatika

ABSTRAK

Nama : Akmal Ahfa
NIM : 41518110036
Pembimbing TA : Umniy Salamah, S.Kom., MMSI
Judul : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS
KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN
MENGUNAKAN *ALGORITMA SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* STUDI KASUS
PT TK

Dalam keberlangsungan perusahaan telekomunikasi di era ini, penanganan keluhan dari pelanggan terhadap produk jasa yang dihasilkan sangat penting. Keluhan pelanggan merupakan sesuatu yang harus di hadapi dalam bisnis. Pada industri-industri besar, keluhan bisa terjadi hingga ratusan kali dalam sehari. Cara menangani keluhan pelanggan dengan cepat dan tepat merupakan hal yang wajib bagi 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 produk yang diberikan. Dan jika produk 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 staff dalam memproses data prioritas keluhan/komplain pelanggan secara cepat dan tepat. Diharapkan bahwa sistem dapat membantu memproses priortas keluhan pelanggan secara otomatis. Proses pengambil keputusan untuk segera diselesaikan menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting*. Keluhan yang ada akan ditangani secara komputerisasi oleh admin akan segera diselesaikan oleh staff. Pada *dashboard* Penilaian keluhan pelanggan akan ditampilkan secara berurutan keluhan mana yang terprioritaskan. Aplikasi ini akan mempermudah staff dalam memproses data keluhan dan akan lebih efektif dalam penggunaan waktu yang diperlukan untuk menangani keluhan bagi karyawan.

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

ABSTRACT

Name : Akmal Ahfa
Student Number : 41518110036
Counsellor : Umniy Salamah, S.Kom., MMSI
Title : APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS
KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN
MENGUNAKAN *ALGORITMA SIMPLE*
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) STUDI KASUS
PT TK

In the continuity of telecommunications companies in this era, handling complaints from customers about service products produced is very important. Customer complaints are something that must be dealt with in business. In large industries, complaints can occur up to hundreds of times a day. How to handle customer complaints quickly and precisely is mandatory for any company to maintain its business continuity. Based on the results of market research that customers who have handled complaints properly, about 70 percent of these customers will use the product again. And if the products that the company offers are followed by good complaint handling, more than 90 percent of these customers will return to using goods / services and even become regular customers. The purpose of the implementation of this research is as an alternative to assist users or staff in processing priority data for customer complaints / complaints quickly and accurately. It is hoped that the system can help process customer complaint priorities automatically. The decision-making process is immediately completed using the Simple Additive Weighting algorithm. Any complaints that will be handled computerized by the admin will be resolved by the staff. On the assessment dashboard, customer complaints will be displayed sequentially which complaints are sorted. This application will make it easier for staff to process complaint data and will be more effective in using the time needed to handle complaints for employees.

Keywords: SAW, algoritma, complain, website, komplain, telecommunication

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan pada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan hasil tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak penulisan ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga menyadari dengan segala keterbatasan dan kemampuan penulis, laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis ucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada siapapun yang secara langsung atau tidak langsung memberikan kontribusi dan mendoakan dalam penyelesaian tugas akhir ini. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kekuatan, Kesehatan, kemudahan dan kelancaran atas segala karunia-Nya.
2. Orang tua yang selalu mendoakan dan sangat luar biasa mendukung penulis dalam keadaan dan kondisi apapun.
3. Ibu Umniy Salamah, S.Kom., MMSI selaku Dosen pembimbing dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom, MT selaku Dosen MPTI dan Ka. Prodi Teknik Informatika.
5. Pak Diky Firdaus, S.Kom, MM selaku koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika.
6. Annisa Rizki Akmalia selaku partner dan pemberi masukan.
7. Dan sahabat-sahabat penulis yaitu Devyirawan, Sendy, Koco, Ghivary, dan Dedy yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca agar dapat mengembangkan inovasi-inovasi lainnya yang berkaitan.

Jakarta, 10 Februari 2021

Akmal Ahfa

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... ..	iii
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
NASKAH JURNAL	1
KERTAS KERJA.....	8
BAGIAN 1. LITERATUR REVIEW	9
BAGIAN 2 ANALISIS DAN PERANCANGAN	26
BAGIAN 3 USERINTERFACE.....	30
BAGIAN 4 TAHAPAN EKSPERIMEN	38
BAGIAN 5 HASIL SEMUA EKSPERIMEN	41
BAGIAN 6 SOURCE CODE.....	44
BAGIAN 7 DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI.....	50
LAMPIRAN KORESPONDENSI	52

NASKAH JURNAL

Terbit online pada laman web jurnal: <http://jurnal.iaii.or.id>



JURNAL RESTI

(Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)

Vol. x No. x (2020) xx - xx

ISSN Media Elektronik: 2580-0760

APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) STUDI KASUS PT.TK

Akmal Ahfa*¹, Umniy Salamah²

Teknik Informatika, fakultas Ilmu Komputer

Email: ¹akmalahfa@gmail.com, ²umniy.salamah@mercubuana.ac.id

Abstract

In the continuity of telecommunications companies in this era, handling complaints from customers about service products produced is very important. Customer complaints are something that must be dealt with in business. In large industries, complaints can occur up to hundreds of times a day. How to handle customer complaints quickly and precisely is mandatory for any company to maintain its business continuity. Based on the results of market research that customers who have handled complaints properly, about 70 percent of these customers will use the product again. And if the products that the company offers are followed by good complaint handling, more than 90 percent of these customers will return to using goods / services and even become regular customers. The purpose of the implementation of this research is an alternative to assist users or staff in processing priority data for customer complaints quickly and accurately. It is hoped that the system can help process customer complaint priorities automatically. The decision-making process is immediately completed using the Simple Additive Weighting algorithm. Any complaints that will be handled computerized by the admin will be resolved by the staff. On the assessment dashboard, customer complaints will be displayed sequentially which complaints are sorted. This application will make it easier for staff to process complaint data and will be more effective in using the time needed to handle complaints for employees.

Keywords: SAW, algoritma, complain, website, komplain, telecommunication

Abstrak

Dalam keberlangsungan perusahaan telekomunikasi di era ini, penanganan keluhan dari pelanggan terhadap produk jasa yang dihasilkan sangat penting. Keluhan pelanggan merupakan sesuatu yang harus di hadapi dalam bisnis. Pada industri-industri besar, keluhan bisa terjadi hingga ratusan kali dalam sehari. Cara menangani keluhan pelanggan dengan cepat dan tepat merupakan hal yang wajib bagi 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 produk yang diberikan. Dan jika produk 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 staff dalam memproses data prioritas keluhan/complain pelanggan secara cepat dan tepat. Diharapkan bahwa sistem dapat membantu memproses priortas keluhan pelanggan secara otomatis. Proses pengambil keputusan untuk segera diselesaikan menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting*. Keluhan yang ada akan ditangani secara komputerisasi oleh admin akan segera diselesaikan oleh staff. Pada dashboard Penilaian keluhan pelanggan akan ditampilkan secara berurutan keluhan mana yang terpriortaskan. Aplikasi ini akan mempermudah staff dalam memproses data keluhan dan akan lebih efektif dalam penggunaan waktu yang diperlukan untuk menangani keluhan bagi karyawan.

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

1. Pendahuluan

PT TK adalah perusahaan dibidang telekomunikasi yang memiliki tanggung jawab di bidang jaringan telecommunication yang mereka pasarkan. PT.TK memiliki banyak pelanggan di seluruh Indonesia yang berkomitmen untuk tidak pernah berhenti untuk mengembangkan pelayanan yang terbaik dan meningkatkan pelayanan untuk semua pelanggan yang telah menggunakan produk nya. Sesuai prinsip tata kelola perusahaan yang baik (*Good Corporate Governance*), (*Good Corporate Governance*), maka PT TK memerlukan penanganan yang baik dan cepat untuk semua keluhan yang terjadi di jaringan pelanggan yang telah menggunakan produk/jasa yang dimiliki. 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. Melihat dari penanganan keluhan setiap perusahaan menggunakan cara yang berbeda-beda. Dan sangat disayangkan bahwa cara dan penanganan yang dilakukan secara manual biasanya tidak tercatat oleh system atau bisa terjadi kesalahan dalam memproses data tersebut. Alhasil, jika terjadi keluhan yang banyak dalam satu waktu, penumpukan keluhan harus dapat ditangani oleh pihak atau agen pekerja. 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 untuk menangani prioritas keluhan pelanggan dengan 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 mengetahui prioritas keluhan secara efektif dan efisien. Manfaat: diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif untuk membantu pengguna atau pun staff dalam mengambil data prioritas complain/keluhan pelanggan secara cepat dan tepat.

Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari pejumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.[5]

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.

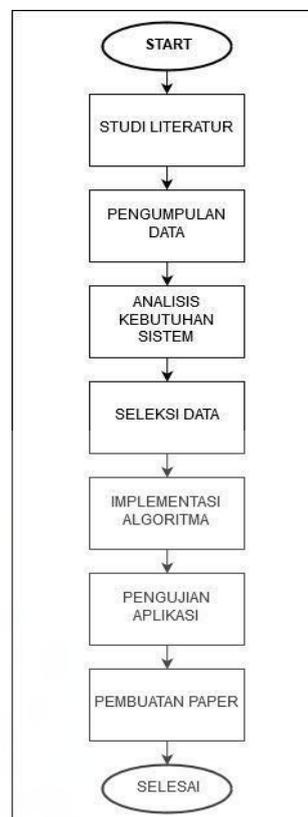
Mengutamakan akan pentingnya proses penelitian yang berjalan, bukan semata mengacu pada hasil yang ingin dicapai.

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[6]. 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.

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 pa



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.4 Sistem Pendukung Keputusan

Algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah salah satu algoritma yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Algoritma SAW juga dikenal dengan algoritma dengan metode penjumlahan berbobot. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Proses pemasukan data komplain pelanggan
Data yang di input adalah Data komplain pelanggan yang telah diperoleh admin dari *customer service*. Admin akan memberikan data kepada Staff untuk menginput data komplain atau keluhan pelanggan dan menentukan kriteria keluhan tersebut. Setelah data prioritas keluhan pelanggan sudah di dapatkan, maka Staff akan memproses data keluhan pelanggan sampai

mendapatkan data prioritas pelanggan. Dan data bias langsung di peroleh oleh Management.



Gambar 2. Proses keluhan ditangani

The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left containing a navigation menu with items like 'Home', 'Dashboard', 'User', 'Product', 'Complaint', and 'Report'. The main content area is titled 'Masukan Data' and contains a form for entering complaint information. The form includes fields for 'No Tiket', 'Nama Pelanggan', 'No Handphone', 'Alamat Pelanggan', 'No Telp', 'No Email', 'No WhatsApp', 'No Instagram', 'No Facebook', 'No Twitter', 'No Line', 'No Telegram', 'No Messenger', 'No Email', 'No WhatsApp', 'No Instagram', 'No Facebook', 'No Twitter', 'No Line', 'No Telegram', 'No Messenger', and 'No Email'. There are also dropdown menus for 'Jenis Keluhan' and 'Status'. At the bottom, there are buttons for 'Simpan' and 'Kirim'.

Gambar 3. Menu masukan data komplain

Data keluhan pelanggan yang telah di dapatkan *staff* dapat langsung di proses / *Import* dengan menekan *Choose file*, dan Kirim setelah memilih data keluhan pelanggan yang akan di proses. *Staff* dapat mengetahui akar penyebab dari keluhan yang didapatkan terhadap jaringan pelanggan dengan mengetahui No tiket keluhan pelanggan. Tab Masukan Data berguna untuk menambahkan data keluhan pelanggan secara manual kedalam proses nanti.No Tiket di input sesuai data yang akan mewakili semua data-data keluhan pelanggan.

Region merupakan data lokasi dimana kejadian yang

menyebabkan keluhan pada pelanggan. Katagori 3.3. Kriteria Penilaian

Keluhan dipilih sesuai keluhan apa yang di dapat oleh pelanggan tersebut seperti Keluhan pada Jaringan, Kekuatan Sinyal, dan Data Service. Waktu Pengaduan

diinput dengan waktu kejadian yang menyebabkan keluhan pada pelanggan apakah keluhan termasuk dalam Waktu Pengaduan Pertama adalah BH (*business hour*) rentan waktu 08:00 WIB – 17.00 WIB atau pada Waktu Pengaduan terakhir termasuk masuk pada jam OBH (*Off business hour*) rentan waktu 17:00 WIB – 08.00 WIB. User Level merupakan status yang dimiliki oleh pelanggan.

User Level tersebut memiliki prioritas rendah sampai tinggi tergantung dari banyaknya jumlah pembelian produk perusahaan, 4 kategorinya adalah Red, Bronze, Gold, dan Platinum. Untuk Tipe Jaringan merupakan jenis jaringan yang pelanggan saat ini keluhan dipilih antara 3 kategori yaitu 2G, 3G, dan 4G. *Staff* menerima data keluhan dan akan mengerjakan sesuai proses. Data keluhan yang telah di peroleh *Staff* akan diproses oleh sistem dengan menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting* untuk menentukan skala prioritas dari data keluhan.

Jika data keluhan Pelanggan yang sudah terprioritaskan didapat, data langsung di kirim ke pihak management. Tampilan pada *dashboard* dari aplikasi tersebut adalah masukan untuk data keluhan pelanggan.

3.2. Keluaran pada DashboardPrioritas

Staff menerima data komplain dan akan mengerjakan sesuai dengan proses yang telah ada pada aplikasi yang akan diproses oleh sistem dengan menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting* untuk menentukan skala prioritas dari tiket keluhan. Tampilan pada *dashboard priortias* berupa macam-macam tiket komplain yang telah di input.

No	Nama Pelanggan	No Handphone	Alamat Pelanggan	No Telp	No Email	No WhatsApp	No Instagram	No Facebook	No Twitter	No Line	No Telegram	No Messenger	No Email	No WhatsApp	No Instagram	No Facebook	No Twitter	No Line	No Telegram	No Messenger	No Email
1																					
2																					
3																					
4																					

Gambar 4. View data tiket komplain pelanggan

Penggunaan algoritma *Simple Additive Weighting* 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.

Table 1. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Bobot
C1 (Region)	0,3
C2 (Kategori Keluhan)	0,2
C3 (Waktu Pengaduan)	0,2
C4 (User Level)	0,2
C5 (Tipe Jaringan)	0,1
Total	1

Table 2. Detail kriteria dan skor pada setiap kriteria

ID	Kriteria	Bobot	Keterangan	Skor	Jenis
C1	Region	0,3	Region 1	0,09	Benefit
			Region 2	0,10	
			Region 3	0,30	
			Region 4	0,08	
			Region 5	0,01	
			Region 6	0,01	
			Region 7	0,01	
			Region 8	0,03	
			Region 9	0,20	
			Region 10	0,15	
			Region 11	0,02	
C2	Kategori Keluhan	0,2	Jaringan	0,5	Benefit
			Kekuatan Sinyal	0,3	
			Data Service	0,2	
C3	Waktu Pengaduan	0,2	Pengaduan Pertama	0,7	Cost
			Pengaduan Terakhir	0,3	
C4	User Level	0,2	Red	0,1	Benefit
			Bronze	0,2	
			Gold	0,3	
			Platinum	0,4	
C5	Tipe Jaringan	0,1	2G	0,2	Benefit
			3G	0,3	
			4G	0,5	

3.4. Use Case Diagram Aplikasi

Berdasarkan analisis dan perancangan yang sudah dibuat terdapat 3 jenis user yang berperan dalam pengembangan sistem ini diantaranya Admin, Staff, dan Management.

User admin Mempunyai otoritas:

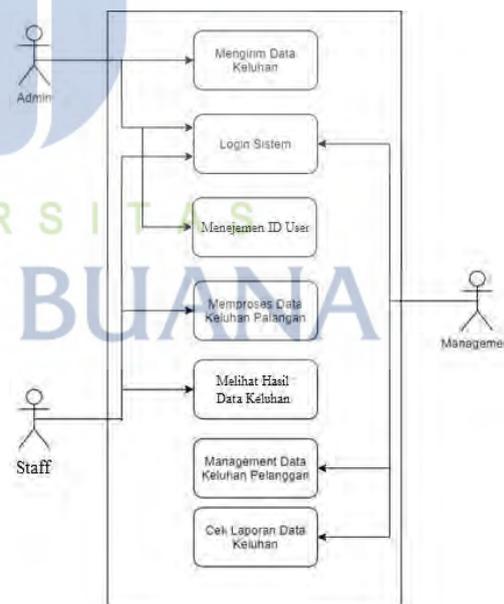
- Mengirim Data Keluhan
- Login Sistem
- Menejemen ID User

User Staff Mempunyai otoritas:

- Login Sistem
- Memproses Data Komplain Pelanggan
- Melihat Hasil Data Komplain

User Management Mempunyai otoritas:

- Login Sistem
- Menejemen Data Komplain Pelanggan
- Cek Laporan Dat



Gambar 5. Diagram Usecase

Proses Awal Admin mendapatkan Data dari Customer Service, data keluhan dikirim kepada Staff. Admin Dapat Login ke system untuk manajemen ID User. Staff logindapat Login ke Sistem. Memproses Data keluhan dan setelah disimpan akan otomatis memproses data keluhan dan akan tampil pada *dashboard* penilaian, setelah data di simpan, pihak management melalui aplikasi yang sama bisa melihat hasil data keluhan. Untuk Management jika ingin melihat data keluhan yang telah diproses harus login terlebih dahulu sebagai User Management. Management dapat melihat detail keluhan untuk penilaian dan cek laporan keluhan untuk *tracing* data terkait keluhan yang diperoleh.

Table 4. Table faktor ternormalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
INC000005349765	0,033	0.6	0.0142	1	0.025
INC000005350033	0.333	1	0.1428	1	0.25
INC000005350028	0.5	0.6	0.2142	0.5	0.375

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

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

3.5. Hasil Uji Implementasi Algoritma

Pada tampilan keluaran setelah Staff *upload* complain pelanggan data yang telah masuk akan diubah kedalam

4. Kesimpulan

bentuk matriks.

Table 3. Matriksasi pada data input

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
INC000005349765	0.1	0.3	0.7	0.1	0.4
INC000005350033	0.10	0.5	0.7	0.1	0.4
INC000005350028	0.15	0.3	0.7	0.2	0.3

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

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

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

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

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) DI PT TIRTA JAYA ABADI SINGARAJA," vol. 4, 2015.
- [6] Lofland dan Lofland dikutip oleh Dr.Lexy J Moleong, Metode Penelitian Kualitatif, bandung : Rosdakarya, 2006
- [7] Mittal, Vikas. dkk.2008. *Customer Complaining: The Role of Tie Strength and Information Control*. United States
- [8] Rusdianto, Denny Sagita. dkk.2019. "Pengembangan Aplikasi Penentuan Prioritas Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak Berdasarkan Kebutuhan Non-Fungsional" dalam *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol. 3* (hlm. 2862-2866). Malang: Universitas Brawijaya
- [9] Wilarto, Anjar Hero. Salamh, Umniy. 2020 "Sistem Penentuan Penerima Shodaqo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting" dalam *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi dan Komputer Vol. 10 No. 2 Tahun 2020*. Jakarta : Universitas Muhammadiyah Jakarta

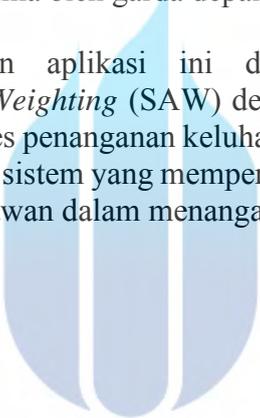


KERTAS KERJA

Ringkasan

Kertas kerja ini merupakan material untuk melengkapi artikel jurnal dengan judul IMPLEMENTASI *ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA APLIKASI PENENTUAN SKALA PRIORITAS KOMPLAIN JARINGAN PELANGGAN BERBASIS WEB PADA PT TK. 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 *bussines 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 & karyawan. Dengan sistem yang mempermudah pengguna diharapkan akan mempercepat kinerja karyawan dalam menanganin keluhan pelanggan.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA