

IMPLEMENTASI METODE ROC DAN SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika



OLEH :

RIDHO NUR HAMID

NPM: 18.1.03.02.0172

FAKULTAS TEKNIK (FT)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2022

Skripsi oleh:

RIDHO NUR HAMID

NPM: 18.1.03.02.0172

Judul:

**IMPLEMENTASI METODE ROC DAN SAW DALAM
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SMARTPHONE**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
FT UN PGRI Kediri

Tanggal: 7 Juli 2022

Pembimbing I



Ratih Kumalasari N, S.ST.,M.Kom.

NIDN. 0710018501

Pembimbing II



Ardi Sanjaya, M.Kom.

NIDN. 0706118101

Skripsi oleh:

RIDHO NUR HAMID

NPM: 18.1.03.02.0172

Judul:

**IMPLEMENTASI METODE ROC DAN SAW DALAM
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
SMARTPHONE**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Informatika

FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal: 21 Juli 2022

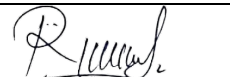
Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji

1. Ketua : Ratih Kumalasari N, S.ST.,M.Kom.



2. Penguji I : Resty Wulanningrum, M.Kom.



3. Penguji II : Lilia Sinta Wahyuniar, M.Pd.



Mengetahui,
Dekan FT



Dr. Suryo Widodo, M.Pd.

NIDN. 0002026403

PERNYATAAN

Yang bertanda di bawah ini saya,

Nama : Ridho Nur Hamid
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/tgl. lahir : Kediri, 15 Nopember 1999
NPM : 18.1.03.02.0172
Fak/Jur/Prodi : FT/TI

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan sebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, Juli 2022
Yang Menyatakan



RIDHO NUR HAMID
NPM: 18.1.03.02.0172

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Pengetahuan tidak hanya didasarkan pada
kebenaran saja, tetapi juga kesalahan.
(Carl Gustav Jung)*

Kupersembahkan Untuk :

Seluruh keluargaku tercinta dan teman-teman
yang selalu memberikan dukungan dan semangat.

ABSTRAK

Ridho Nur Hamid, Implementasi Metode ROC dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone, Skripsi, Teknik Informatika, FT UN PGRI Kediri

Kata Kunci :ROC, SAW, *Smartphone*

Perkembangan teknologi yang ada pada saat ini semakin berkembang pesat, khususnya *smartphone*. *Smartphone* merupakan teknologi yang saat ini berperan penting bagi masyarakat. Dalam perkembangannya *smartphone* telah banyak dilengkapi dengan beragam fitur modern dan memiliki berbagai spesifikasi yang semakin banyak dan canggih. Hal ini membuat konsumen bingung dalam menentukan produk *smartphone* yang diinginkan karena banyak spesifikasi, tipe, dan harga yang ditawarkan. Permasalahan ini terjadi di Sakha Phone yang beralamat di Gurah, Kabupaten Kediri. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengambil keputusan dengan tujuan yaitu untuk membantu pengguna dalam memilih *smartphone* yang terbaik. Metode yang digunakan pada sistem adalah metode *Rank Order Centroid* (ROC) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dimana metode ROC dapat memberikan nilai bobot pada setiap kriteria dan metode SAW digunakan untuk proses perankingan yang dapat menyeleksi *smartphone* terbaik dimana mengurutkan nilai dari tertinggi sampai dengan yang terendah. Hasil akhir dari sistem yaitu dapat menampilkan rekomendasi urutan *smartphone* yang memiliki nilai tertinggi sampai dengan terendah sehingga dapat membantu pelanggan dalam menentukan *smartphone* terbaik. Berdasarkan pembahasan maka disimpulkan bahwa implementasi metode *Simple Additive Weighting* pada sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* dapat menampilkan hasil nilai tertinggi sampai dengan terendah dan dapat membantu pengguna dalam memilih *smartphone* yang terbaik.

KATA PENGANTAR

Dengan puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul ***“IMPLEMENTASI METODE ROC DAN SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SMARTPHONE”*** tepat pada waktunya. Penyusunan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk Kelulusan Sarjana S1 Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan teima kasih kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
2. Dr. Suryo Widodo, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Bapak Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Univesitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Ibu Ratih Kumalasari N, S.ST., M.Kom, selaku Pembimbing I.
5. Bapak Ardi Sanjaya, M.Kom, selaku Pembimbing II
6. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan doa dan dukungan.
7. Dan semua pihak yang membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan Skripsi.

Penulis mengerti bahwa dalam pembuatan Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mohon kritik dan saran yang membangun dari pembaca guna kemajuan dalam pembuatan tugas selanjutnya.

Kediri, Juli 2022



RIDHO NUR HAMID

NPM: 18.1.03.02.0172

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian	4
G. Metode Penelitian.....	5
H. Jadwal Penelitian.....	8
I. Sistematika Penulisan Laporan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori.....	10
B. Kajian Pustaka.....	14
BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM.....	17
A. Analisa Sistem.....	17
B. Desain Sistem (Arsitektur).....	27

C. Desain Struktur Tabel	32
D. Desain Antar Muka	34
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL	37
A. Implementasi Program	37
B. Alur Program.....	42
C. Pengujian Sistem.....	49
D. Hasil	52
E. Evaluasi Hasil.....	52
BAB V PENUTUP.....	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	55
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. 1 : Jadwal Penelitian.....	8
3. 1 : Data Alternatif.....	18
3. 2 : Alternatif Smartphone.....	19
3. 3 : Kriteria Pemilihan Smartphone.....	20
3. 4 : Nilai Bobot.....	21
3. 5 : Nilai Pembobotan C1	21
3. 6 : Nilai Pembobotan C2	22
3. 7 : Nilai Pembobotan C3	22
3. 8 : Nilai Pembobotan C4	23
3. 9 : Nilai Pembobotan C5	23
3. 10 : Nilai Pembobotan C6	23
3. 11 : Rating Kecocokan	24
3. 12 : Matrik Keputusan.....	24
3. 13 : Normalisasi Matrik	25
3. 14 : Preferensi	25
3. 15 : Hasil Perangkingan	26
3. 16 : Tabel Admin	32
3. 17 : Tabel Alternatif	32
3. 18 : Tabel Kriteria	32
3. 19 : Tabel SubKriteria.....	33
3. 20 : Tabel Bobot.....	33
3. 21 : Tabel Nilai.....	33
4. 1 : Contoh Data Smartphone	44
4. 2 : Contoh Data Rating Kecocokan.....	47
4. 3 : Contoh Normalisasi Matrik.....	48
4. 4 : Contoh Hasil Akhir	49
4. 5 : Pengujian Halaman Login.....	49

4. 6	: Pengujian Halaman Data Smartphone	50
4. 7	: Pengujian Halaman Data Kriteria	50
4. 8	: Pengujian Halaman Data SubKriteria	51
4. 9	: Pengujian Halaman Data Bobot	51
4. 10	: Pengujian Halaman Penilaian	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
1. 1 : Metode Waterfall	6
3. 1 : Gambaran Proses.....	18
3. 2 : Use Case Diagram.....	27
3. 3 : Activity Diagram Pemilik	28
3. 4 : Activity Diagram Pengguna.....	29
3. 5 : Sequence Diagram Pemilik.....	30
3. 6 : Sequence Diagram Pengguna.....	30
3. 7 : Class Diagram	31
3. 8 : Desain Halaman Login.....	34
3. 9 : Desain Halaman Beranda.....	34
3. 10 : Halaman Data Smartphone	34
3. 11 : Desain Halaman Data Kriteria	35
3. 12 : Desain Halaman Data SubKriteria.....	35
3. 13 : Desain Halaman Data Bobot.....	36
3. 14 : Desain Halaman Penilaian	36
3. 15 : Desain Halaman Rangking	36
4. 1 : Halaman Login Sistem.....	37
4. 2 : Halaman Beranda.....	38
4. 3 : Halaman Data Smartphone	38
4. 4 : Halaman Data Kriteria	39
4. 5 : Halaman Data SubKriteria.....	39
4. 6 : Halaman Data Bobot.....	40
4. 7 : Halaman Penilaian	41
4. 8 : Halaman Rangking.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1 : Berita Acara Bimbingan	57
2 : Surat Permohonan Ijin Melakukan Penelitian	59
3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	60
4 : Data Smartphone.....	61
5 : Lembar Pengujian Sistem	63
6 : Lembar Revisi Ujian Skripsi.....	65

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang ada pada saat ini semakin maju dan sangat canggih. Teknologi sekarang sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat sehari-hari. *Smartphone* merupakan salah satu teknologi yang berperan sangat penting bagi masyarakat saat ini. Dalam perkembangannya *Smartphone* dilengkapi dengan fitur-fitur yang modern dan memiliki berbagai spesifikasi yang semakin beragam dan canggih.

Dikarenakan perkembangan *Smartphone* yang luar biasa membuat daya beli semakin tinggi. Masyarakat dapat memilih jenis *Smartphone* sesuai dengan kriteria yang ada, mulai dari merk, harga sampai dengan fitur-fitur yang beragam. Hal ini membuat bingung konsumen dalam memilih produk *Smartphone* yang diinginkan karena banyaknya spesifikasi, tipe, dan harga yang ditawarkan. Permasalahan ini terjadi di Sakha Phone yang beralamat di Gurah, Kediri. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengambil keputusan untuk membantu dalam menentukan *Smartphone* terbaik dengan menggunakan basis web yang disertai dengan metode ROC dan metode SAW.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Abdinal Mukhlisin dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web”. Pada penelitian

ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dimana metode tersebut merupakan penjumlahan terbobot yang digunakan untuk menghitung serta memproses data masukan dan data keluar dari sistem. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* dengan menggunakan basis web dimana dapat membantu dalam memilih *smartphone* berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan sesuai dengan kebutuhan serta keinginan konsumen (Abdinal Mukhlisin, 2018).

Selanjutnya pada penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* yang lain oleh Davit Irawan dan Beni Fitcen Abadan menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan yang menampilkan informasi berupa ranking atau urutan prioritas alternatif pilihan *handphone*. Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* untuk membantu dalam pengambilan keputusan pembelian *handphone* (Davit Irawan & Beni Fitcen Abadan, 2019).

Metode ROC dan SAW dipilih karena menurut (Rahma, 2013) ROC dapat memberikan nilai bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Menurut (Sri Eniyati, 2011) metode SAW dipilih karena metode SAW dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif terbaik. Selain itu, kelebihan dari model SAW dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi

yang sudah ditentukan. Hasil dari pengimplementasian metode SAW dapat mengurutkan alternatif dari nilai terbesar ke nilai terkecil sehingga dapat menentukan alternatif yang optimal, yaitu *Smartphone* yang terbaik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu :

Kesulitan konsumen dalam memilih *Smartphone* terbaik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membantu pengguna untuk memilih *Smartphone* terbaik ?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk sistem pendukung keputusan pemilihan *Smartphone* ?

D. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian sebagai berikut :

1. Sistem ini dibangun menggunakan basis web
2. Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW)
3. Menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC) untuk memberikan nilai bobot pada setiap kriteria berdasarkan tingkat prioritas

4. Menggunakan bahasa pemrograman PHP
5. Menggunakan MySQL sebagai *database*
6. Lokasi penelitian dan pengambilan data di Sakha Phone Gurah, Kediri
7. Data *smartphone* yang dipakai adalah *smartphone* keluaran tahun 2021 dan 2022

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat diketahui tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk membantu pengguna dalam memilih *smartphone* yang terbaik
2. Untuk mengimplementasikan metode Simple Additive Weighting untuk sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone*.

F. Manfaat dan Kegunaan Penelitian

Dari uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka didapat manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Pada penelitian ini dibangun sistem pendukung keputusan pemilihan *smartphone* yang dapat mempermudah dalam memilih *smartphone* yang terbaik dan diharapkan dapat menambah wawasan serta sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis sistem ini dapat memberikan manfaat, diantaranya :

a. Bagi Peneliti

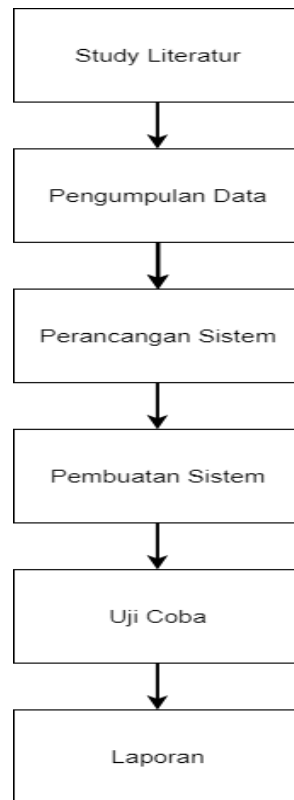
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan pengetahuan peneliti untuk menambah atau memperkaya ilmu baik teori maupun praktik.

b. Bagi Konsumen

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bantuan dalam pemilihan *smartphone* sesuai kebutuhan.

G. Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian waterfall karena dalam prosesnya setiap tahap dikerjakan secara berurutan, mulai dari atas hingga bawah. Terdapat 5 tahapan yaitu study literatur, pengumpulan data, perancangan sistem, pembuatan sistem, uji coba, dan laporan.



Gambar 1. 1 Metode Waterfall

1. Study Literatur

Pada study literatur peneliti mencari referensi berupa jurnal yang berhubungan dengan dengan permasalahan untuk dibaca dan dipahami.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini merupakan kegiatan mencari data dimana nanti akan diolah untuk menjawab permasalahan dan kasus yang ditemukan.

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dan observasi untuk mendapatkan data.

3. Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan sebuah proses perancangan untuk menentukan alur program dan algoritma yang digunakan untuk membangun sebuah sistem. Untuk rancangan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

4. Pembuatan Sistem

Proses dimana rancangan sistem akan diimplementasikan dalam bahasa pemrograman dan disesuaikan dengan desain sistem yang telah dibuat. Sistem yang dibuat akan menggunakan basis web.

5. Uji Coba

Merupakan proses untuk mengetahui apakah sistem yang telah dirancang sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan rancangan dan desain yang dibuat. Pada tahap ini peneliti yang akan melakukan uji coba.

6. Laporan

Laporan disusun setelah semua proses selesai dikerjakan. Isi dari laporan merupakan hasil berdasarkan data yang diperoleh.

H. Jadwal Penelitian

Berikut adalah jadwal penelitian yang telah disusun :

Tabel 1. 1 Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian	Bulan Ke-																							
	1				2				3				4				5				6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Study Literatur	■	■	■	■																				
Pengumpulan Data			■	■	■																			
Perancangan Sistem						■	■	■	■	■														
Pembuatan Sistem									■	■	■	■	■	■	■	■								
Uji Coba															■	■	■	■						
Laporan							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabel 1.1 berisi tentang jadwal penelitian yang dimulai dari Study Literatur, Pengumpulan Data, Analisa Data, Perancangan Sistem, Desain Sistem, Uji Coba, Implementasi, dan Laporan.

I. Sistematika Penulisan Laporan

Pada Sistematika Penulisan Laporan berisi tentang ringkasan pembahasan yang telah disusun dalam setiap bab. Dalam laporan penelitian akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian,

manfaat dan kegunaan penelitian, metode penelitian, jadwal penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan teori-teori yang berfungsi sebagai referensi dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weigthing* (SAW).

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Dalam bab ini berisi tentang analisa data yang telah diperoleh serta menjelaskan rancangan sistem dan desain sistem yang dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN HASIL

Dalam bab ini menjelaskan tentang implementasi dan hasil serta pengujian dari sistem yang sudah dibuat dan dirancang sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan hasil dari penelitian serta saran dan harapan untuk penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Brusco, J.M. (2010). Using Smartphone Application in Perioperative Practice. *AORN Journal*. 92(5): 503-508.
- Eniyati, S. (2011). Perancangan sistem pendukung pengambilan keputusan untuk penerimaan beasiswa dengan metode SAW (Simple Additive Weighting). *Dinamik*, 16(2).
- Fauzan, R., Saberan, S., & Ridwan, M. (2017). A Decision Support System For Selection Of Smartphone Using Simple Additive Weighting (SAW) Method. In *Seminar Nasional Riset Terapan (Vol. 2, pp. A15-A24)*.
- Gary B. S., Thomas J. C., & Misty E. V. (2007). *Discovering Computers : Fundamentals, 3rd. (Terjemahan)*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Hermanto, H., & Izzah, N. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Matematika Dan Pembelajaran*, 6(2), 184-200.
- Irawan, D., & Abadan, B. F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pembelian Handphone Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Studi Kasus Padang Cell Lubuklinggau. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 4(01), 48-57.
- Kusrini, K. (2007). *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Kusumadewi, Sri. 2006. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marbun, E., & Hansun, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi dengan Metode SAW dan AHP. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 11(3), 175-183.
- Mukhlisin, A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web. *Prosiding SISFOTEK*, 2(1), 46-52.
- Rahma, Afiefah. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Mahasiswa Menggunakan Metode SMARTER. 15-35
- Williams, B.K. and Sawyer, S.C. (2011). *Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers & Communications. (9th edition)*. New York: McGraw-Hill.