



**IMPLEMENTASI METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)
DALAM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON PENERIMA
BANTUAN PIP
(STUDI KASUS SDN KALISALAK 03)**

PROPOSAL SKRIPSI

**FAHMI FATHURROHMAN
NPM 17670065**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
2021**



**IMPLEMENTASI METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*)
DALAM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON PENERIMA
BANTUAN PIP
(STUDI KASUS SDN KALISALAK 03)**

PROPOSAL SKRIPSI

**FAHMI FATHURROHMAN
NPM 17670065**

**Diajukan kepada Fakultas Teknik dan Informatika
Universitas PGRI Semarang untuk penyusunan skripsi**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

2021

PROPOSAL SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*) DALAM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON PENERIMA BANTUAN PIP (STUDI KASUS SDN KALISALAK 03)

Disusun dan diajukan oleh

FAHMI FATHURROHMAN

17670065

**telah disetujui oleh pembimbing untuk dilanjutkan
untuk disusun menjadi skripsi
pada tahun 2021**

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

**Febrian Murti Dewanto S.E, M.Kom.
NIDN. 0606027801**

**Rahmat Robi Waliyansyah S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0625108803**

ABSTRAK

Bantuan PIP (Program Indonesia Pintar) SD adalah bantuan yang ditunjukkan khusus bagi siswa kurang mampu agar dapat bisa mendapatkan layanan pendidikan hingga sekolah menengah. Dalam penelitian ini penulis mengambil studi kasus dari SDN Kalisalak 03. SDN Kalisalak 03 adalah sekolah negeri yang termasuk mendapatkan bantuan PIP untuk siswa kurang mampu. Dalam menentukan calon penerima bantuan PIP di SDN Kalisalak 03 terkadang sulit, disebabkan karena tidak ada sistem secara otomatis untuk memilih calon penerima bantuan PIP, oleh karena itu penulis membuat sistem pendukung keputusan yang ditunjukkan sesuai dengan permasalahan diatas. Sistem ini dapat memperingkatkan calon penerima bantuan PIP dari SDN Kalisalak 03 berdasarkan beberapa kriteria yang dimasukkan. Metode yang digunakan dalam pendekatan penelitian ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP. Hasil dari penelitian ini adalah dapat membuat sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan calon penerima bantuan PIP dari SDN Kalisalak 03 dan nantinya akan dipilih beberapa siswa berdasarkan peringkat terbaik dari sistem yang telah dibuat, dan hasilnya akan diusulkan ke pemerintah untuk mendapatkan bantuan PIP.

Kata kunci : Bantuan PIP, Sistem Pendukung Keputusan , SAW (*Simple Additive Weighting*).

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan baik. Proposal skripsi “Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Dalam Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan PIP” ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer.

Penulisan proposal skripsi ini tentunya tidak lepas dari hambatan dan kesulitan-kesulitan, namun berkat semangat, bimbingan, nasehat, dorongan moril, saran-saran dari berbagai pihak, khususnya pembimbing. Sehingga hambatan dan kesulitan dapat teratasi dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis mengungkapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT. Yang telah selalu memberikan rahmat serta hidayah Nya dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
2. Kedua orang tua, dan seluruh keluarga yang senantiasa memberikan kasih sayang dan cintanya serta selalu mendukung dan mendoakan penulis.
3. Bapak Dr. Muhdi S.H, M.Hum selaku Rektor Universitas PGRI Semarang
Rektor Universitas PGRI Semarang yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas PGRI Semarang
4. Bapak Drs.Slamet Supriyadi M.Env.,St selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Semarang.
5. Bapak Bambang Agus Herlambang,M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika.
6. Bapak Febrian Murti Dewanto S.E, M.Kom selaku pembimbing I yang telah menyetujui topik skripsi penulis.
7. Bapak Rahmat Robi Waliyansyah S.Kom., M.Kom selaku pembimbing II yang senantiasa sabar dan sangat teliti dalam membimbing penulis.
8. Seluruh Dosen Pengajar, Staff dan Karyawan Universitas PGRI Semarang.
9. Teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang senantiasa membantu dan mendukung penulis.

Semoga proposal skripsi ini memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak.Aamiin.

Semarang, 2 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan masalah	2
E. Tujuan Penelitian	2
F. Manfaat penelitian	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA/TEORI	4
A. Tinjauan Pustaka	4
B. Landasan Teori	7
1. Bantuan PIP (Program Indonesia Pintar)	7
2. Sistem Pendukung Keputusan	7
3. SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>)	7
4. Konsep Perancangan	8
5. Tools Penunjang Sistem	12
6. Black Box Testing	13
7. White Box Testing	14
8. <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	14
C. Kerangka Berpikir	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Pendekatan Penelitian	16
B. Lokasi Penelitian	16
C. Jenis Dan Sumber Data	16
D. Teknik Pengumpulan Data	17
E. Tahapan Penelitian	17
F. Jadwal	21

Daftar Pustaka	xi
----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya	4
Tabel 2. 2 Atribut <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 2. 3 Atribut <i>Sequence Diagram</i>	10
Tabel 2. 4 Atribut <i>Activity Diagram</i>	10
Tabel 2. 5 Atribut <i>Class Diagram</i>	11
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian Kegiatan	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	15
Gambar 2. 2 Lokasi Penelitian.....	16

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan di Indonesia terdapat berbagai macam bantuan, baik bagi siswa berprestasi hingga bantuan yang ditunjukkan khusus bagi siswa kurang mampu. Salah satu bantuan yang ada adalah bantuan PIP (Program Indonesia Pintar). Bantuan PIP (Program Indonesia Pintar) merupakan bantuan dari pemerintah untuk masyarakat miskin dalam hal pendidikan yang diberikan kepada keluarga dengan anak usia sekolah (6-21 tahun) berasal dari keluarga miskin [1].

Bantuan PIP dirancang untuk membantu anak-anak dari keluarga kurang mampu dalam mendapatkan layanan pendidikan hingga tamat pendidikan menengah. Di Indonesia angka kemiskinan masih terbilang cukup tinggi, dan hal itu akan berdampak kepada anak usia sekolah dalam pendidikannya [2].

SDN Kalisalak 03 merupakan salah satu sekolah yang termasuk mendapatkan bantuan PIP, karena di SDN Kalisalak 03 terdapat siswa yang kurang mampu dan layak untuk mendapatkan bantuan PIP.

Permasalahan yang dihadapi dalam pemberian bantuan Program Indonesia Pintar yang dalam penelitiannya memiliki ketidaktepatan dalam mendata siswa/i. Data yang tidak valid menyebabkan kesalahan dalam pembagian PIP yang seharusnya diberikan kepada penerima yang berhak menerimanya [2]. Oleh karenanya perlu adanya sebuah sistem yang dapat menentukan calon penerima bantuan PIP dengan baik dan benar.

Pada penelitian ini penulis menggunakan *metode SAW (Simple Additive Weighting)*. Penggunaan metode ini disebabkan karena mudah dimengerti, bersifat fleksibel, dan dapat memecahkan persoalan secara kompleks berdasarkan pengetahuan manusia. Sistem ini nantinya diharapkan untuk bisa mempermudah guru dari SDN Kalisalak 03 untuk

dapat menentukan calon penerima bantuan PIP yang hasilnya akan di usulkan ke pemerintah untuk mendapatkan bantuan PIP.

Dari hasil latar belakan diatas, maka penelitian yang dapat dibuat berjudul “Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Dalam Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan PIP”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah perlu adanya sebuah sistem yang mampu menentukan peringkat calon penerima bantuan PIP di SDN Kalisalak 03.

C. Rumusan Masalah

Dari penjelasan dalam latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah:

“Bagaimana Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Dalam Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan PIP di SDN Kalisalak 03?”

D. Batasan masalah

Batasan masalah yang dibuat bertujuan untuk membatasi permasalahan yang akan diselesaikan. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan dibuat sebagai alat bantu untuk menentukan keputusan akhir dalam pemilihan calon penerima bantuan PIP di SDN Kalisalak 03.
2. Penelitian ini membuat aplikasi pendukung keputusan pemilihan pemilihan calon penerima bantuan PIP di SDN Kalisalak 03 berbasis *website*.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu guru di SDN Kalisalak 03 dalam menentukan calon penerima bantuan PIP melalui aplikasi sistem pendukung keputusan.

F. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penyusunan proposal skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Dijadikan sebagai tolak ukur dalam mempraktekkan hasil belajar dan sebagai penerapan materi pembelajaran di Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang.
 - b. Menambah wawasan dan pengetahuan tentang Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Dalam Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan PIP di SDN Kalisalak 03.
 - c. Memperoleh pengalaman dalam dunia kerja.
2. Bagi Akademik
 - a. Menambah literatur perpustakaan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas PGRI Semarang.
 - b. Mengetahui sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi yang diterima selama mengikuti perkuliahan.
3. Bagi Pembaca
 - a. Sebagai referensi pembuatan laporan.
 - b. Menambah pengetahuan dan referensi tentang Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Dalam Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan PIP di SDN Kalisalak 03.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA/TEORI

A. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka yang dipergunakan dalam penelitian ini disajikan melalui analisa pembeding penelitian terdahulu. Namun setiap penelitian memiliki pola dan kriteria yang berbeda satu dengan lainnya. Berikut merupakan analisa pembeding penelitian terdahulu yang hampir serupa, diantaranya:

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul	Metode	Status
1	Harsiti, dan Henri Aprianti, dan Tahun 2017	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	<i>Simple Additive Weighting</i>	Berhasil
2	Yulisman, dan Anita Febriani, dan tahun 2020	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan Metode SAW Di	<i>Simple Additive Weighting</i>	Berhasil

No	Nama Peneliti dan Tahun Penelitian	Judul	Metode	Status
		Desa Pasir Emas Kecamatan Singingi		
3	Diki Susandi dan Hibia Lia Anita, dan tahun 2019	Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode <i>Electre</i> Dalam Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar (PIP) Melalui Kartu Indonesia Pintar (KIP) (Studi Kasus SD Swasta Al-Washliyah Moho Kabupaten Simalungun)	<i>Simple Electre</i>	Berhasil
4	Anggi Eryzha , Solikhun, dan Eka Irawan, dan tahun 2019	Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Smartphone Terbaik Menggunakan Metode Topsis	Topsis	Berhasil

Menurut Harsiti, dan Henri Aprianti, tahun 2017, penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan

Menerapkan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)”. Penelitian tersebut telah diuji dan menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dan memberikan rekomendasi kepada konsumen agar tidak kesulitan dalam memilih atau membeli smartphone sesuai dengan kebutuhan [3].

Menurut Yulisman dan Anita Febriani, tahun 2020, penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan Metode SAW Di Desa Pasir Emas Kecamatan Singingi”. Hasil penelitian ini bahwa sistem memudahkan aparat desa dalam proses penilaian untuk menentukan penerima bantuan rumah sehat layak huni dan sesuai dengan kriteria. Sistem ini dapat memberikan beberapa kelebihan dibandingkan dengan sistem yang sedang berjalan saat ini, seperti pada saat menentukan penerima bantuan lebih cepat [4].

Menurut Reny Wahyuning Astuti, Sukma Puspitorini, dan Awitri Indriani, tahun 2020, penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode *Electre* Dalam Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar (PIP) Melalui Kartu Indonesia Pintar (KIP) (Studi Kasus SD Swasta Al-Washliyah Moho Kabupaten Simalungun)” Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis menghasilkan bahwa metode ELECTRE merupakan suatu metode penentuan prioritas yang bisa dibilang cukup sederhana. Dalam urutan prioritas terbaik dipengaruhi oleh tipe preferensi yang digunakan. Dengan membandingkan nilai alternatif menggunakan metode ELECTRE [2].

Menurut Anggi Eryzha , Solikhun, dan Eka Irawan, tahun 2019, penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Smartphone Terbaik Menggunakan Metode Topsis”. Setelah melalui tahap analisa dan pengujian pada Aplikasi Pemilihan Smartphone menggunakan metode TOPSIS, maka dapat disimpulkan smartphone yang terpilih sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh konsumen, sistem menampilkan data smartphone berdasarkan kriteria yang digunakan [5].

B. Landasan Teori

1. Bantuan PIP (Program Indonesia Pintar)

Bantuan PIP dapat dikatakan sebagai bantuan yang ditujukan untuk pelajar di Indonesia. PIP juga merupakan bantuan dari pemerintah untuk masyarakat miskin dalam hal pendidikan yang diberikan kepada keluarga dengan anak usia sekolah (6-21 tahun) berasal dari keluarga miskin [1]. Pada dasarnya bantuan PIP begitu penting mengingat masih banyak siswa di Indonesia ini kurang mampu dari segi ekonomi sehingga banyak anak yang putus sekolah karena orang tuanya tidak mampu membiayainya.

2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* adalah sistem yang bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi, serta mengarahkan pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik dan berbasis fakta (evidence) [6].

Sistem pendukung keputusan memiliki macam-macam jenisnya yang ditinjau dari tingkat teknologi, dibagi menjadi 3, yaitu [7]:

1. SPK Spesifik SPK spesifik bertujuan membantu memecahkan suatu masalah dengan karakteristik tertentu, misalnya SPK penentuan harga suatu barang.
2. Pembangkit SPK Suatu software yang khusus digunakan untuk membangun dan mengembangkan SPK. Pembangkit SPK akan memudahkan perancang dalam membangun SPK spesifik.
3. Perlengkapan SPK Berupa software dan hardware yang digunakan atau mendukung pembangunan SPK spesifik maupun pembangkit SPK.

3. SAW (*Simple Additive Weighting*)

Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar Simple Additive Weighting

(SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada suatu kriteria. Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matrix keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua ranting alternatif yang ada [3]. Langkah perhitungan metode SAW sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan C_i
3. Menentukan bobot prefensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. $W=[W_1 \ W_2 \ W_3 \ ... \ W_n]$
4. Membuat tabel rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
5. Memebuat matrix keputusan X yang dibentuk dari table rating kecocokan dari setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan dimana, $i = 1,2,..., m$ dan $j = 1,2,..., n$.
6. Melakukan normalisasi matrix keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada kinerja (C_j).
7. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrix ternormalisasi (R).

4. Konsep Perancangan

UML (Unified Modelling Language)


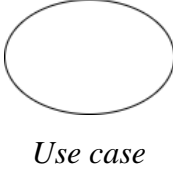
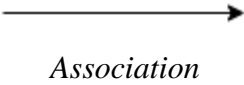

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [8]. UML memiliki struktur yang biasa digunakan seperti *class diagram*, *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*. yaitu:

a. *Use case Diagram*

Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapk-

an dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat actor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem [9].



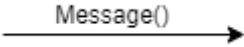
Tabel 2.2 Atribut *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	Mewakili orang, sistem atau yang lain ketika melakukan komunikasi dengan <i>use case</i>
	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>

b. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek berupa pesan (message) yang digambarkan terhadap waktu. *Sequencediagram* terdiri dari dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Message digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. Pada fase desain berikutnya, message akan dipetakan menjadi operasi/metoda dari class. Activation bar menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses [10].



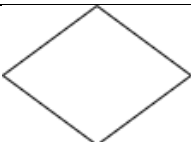
Tabel 2.3 Atribut *Sequence Diagram*


Simbol	Keterangan
	Aktor : menggambarkan user, sistem, atau yang lain
	<i>Life line</i> : objek entity antar muka yang saling berkomunikasi atau berinteraksi
	<i>Message</i> : spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi – informasi tentang aktifitas yang terjadi

c. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan workflow atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak [8].

Tabel 2.4 Atribut *Activity Diagram*








Simbol	Keterangan
	<i>Initial node</i> : bagaimana objek dibentuk atau diawali
	<i>Activity final node</i> : bagaimana objek diakhiri
	<i>Decision</i> : digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan

Simbol	Keterangan
	/ tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
	<i>Activity</i> : memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain

d. *Class Diagram*

Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya [9].

Tabel 2.5 Atribut Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	<u>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor</u>
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	<u>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri</u>
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

5. Tools Penunjang Sistem

a. *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah web server dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server. Data yang dikirim oleh user client akan diolah dan disimpan pada database web server dan dapat ditampilkan kembali apabila diakses. Untuk menjalankan kode-kode program PHP, file harus di upload kedalam server [11].

b. *My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License).. MySQL (My Structured Query Language) berperan sebagai tempat menyimpan data (basis data). Pengguna MySQL ini mempermudah dalam penyimpanan data (backup) di perusahaan [12].

c. **XAMPP**

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Xampp adalah media open-source web server yang memiliki Apache HTTP Server, MariaDB dan database server Mysql. Dan mendukung pemrograman PHP [13].

d. *Hyper Text Markup Language (HTML)*

HTML merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan dokumen pada browser dalam sebuah web. HTML bertujuan untuk mendefinisikan struktur dokumen web dan

tata letak tampilan. HTML menggunakan beragam tag dan atribut [14].

e. *Cascading Style Sheet (CSS)*

CSS (Cascading Style Sheet) adalah stylesheet language yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam mark up language. CSS merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan pada komponen halaman web, inti dari dokumen ini adalah memformat halaman web standar menjadi bentuk web yang memiliki kualitas yang lebih indah dan menarik [15].

f. *JavaScript*

Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang fungsinya digunakan untuk menambahkan interaksi antara halaman web dengan pengunjung halaman web. Javascript dijalankan pada sisi klien yang akan memberikan kemampuan fitur-fitur tambahan halaman web yang lebih baik dibandingkan fitur-fitur yang terdapat pada HTML [15].

g. *Sublime Text*

Sublime Text Editor adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. Sublime Text Editor merupakan editor text lintas platform dengan Python Application Programming Interface (API). Sublime Text Editor juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup, dan fungsinya dapat ditambah dengan plugin, dan Sublime Text Editor tanpa lisensi perangkat lunak [16].

6. *Black Box Testing*

Pengujian pada sebuah program merupakan hal yang penting untuk dilakukan guna memeriksa semua kesalahan yang ada pada program tersebut. Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pengujian adalah pengujian harusnya dapat mendapatkan kesalahan

yang mungkin sebelumnya tidak terdeteksi dan dikatakan berhasil pengujian tersebut apabila dapat memperbaiki kesalahan tersebut sehingga kualitas software akan lebih baik [17].

7. White Box Testing

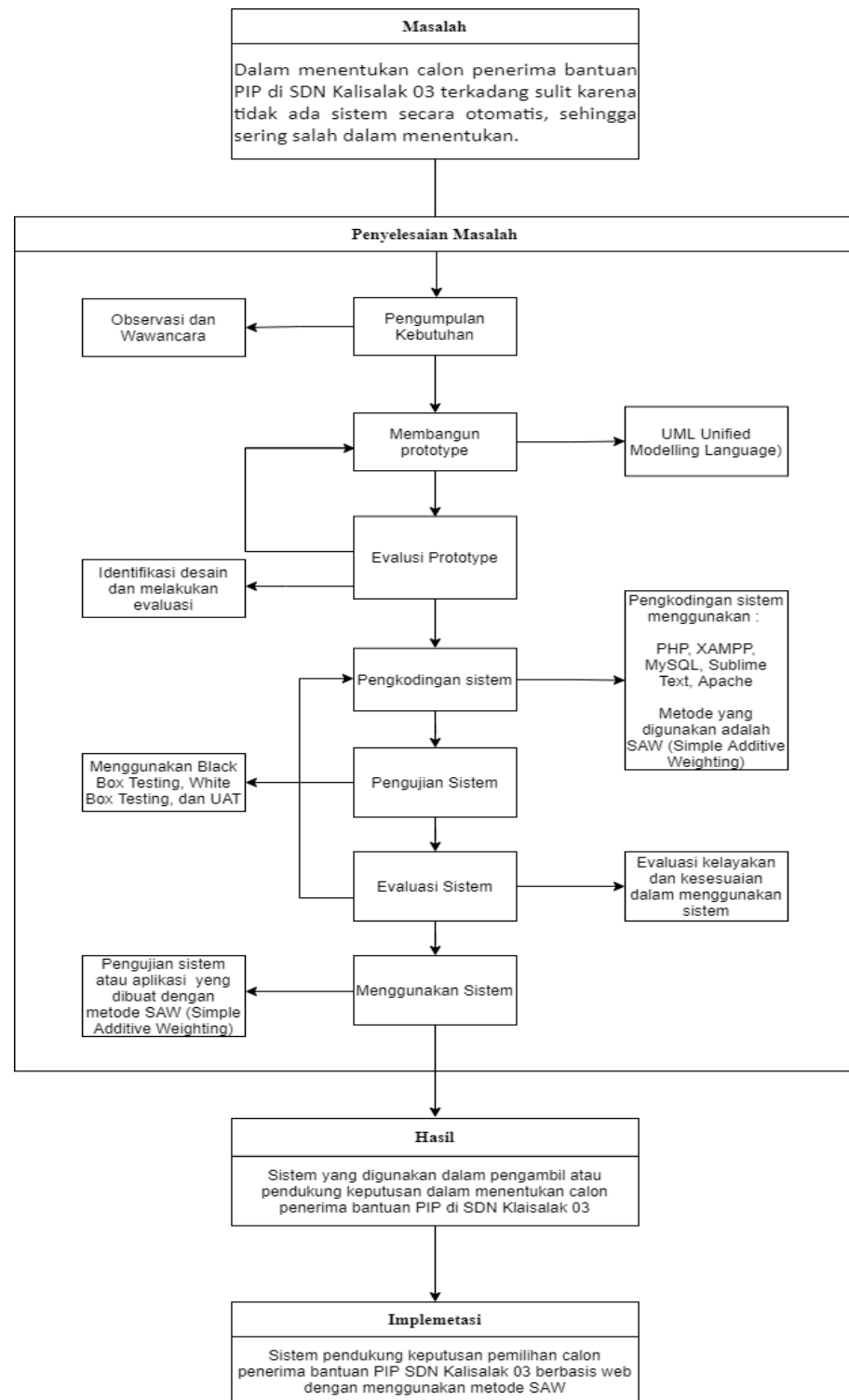
Pengujian white box adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian. Secara sekilas dapat diambil kesimpulan white box testing merupakan petunjuk untuk mendapatkan program yang benar secara 100% [18].

8. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan sekumpulan urutan langkah pengujian sebuah aplikasi di sisi pengguna, menggunakan format yang telah disepakati bersama, dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman pengguna terhadap aplikasi yang disajikan, serta apakah aplikasi telah cukup mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi, dengan hasil akhir sebuah dokumen pelengkap pengembangan aplikasi [19].

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Berikut adalah kerangka berpikir dalam penelitian ini, disajikan dalam gambar dibawah ini :



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

BAB III

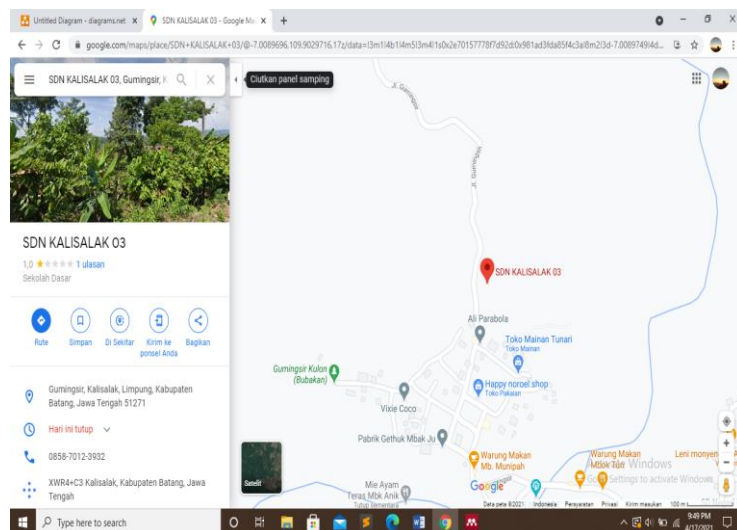
METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian yaitu SAW (*Simple Additive Weighting*) dan menggunakan pendekatan kuantitatif. Yang mempunyai arti penelitian yang dilakukan dengan menekankan analisa pada data-data numerik (angka). Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran yang jelas berdasarkan dari data hasil wawancara terhadap guru di SDN Kalisalak 03 dengan cara disajikan, dikumpulkan dan dianalisis data yang sudah didapat. Sehingga dapat menjadi acuan dalam penelitian untuk menentukan calon penerima bantuan PIP dari SDN Kalisalak 03.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada SDN Kalisalak 03 yang terletak di Dk. Gumingsir, Ds. Kalisalak, Kec. Limpung, Kab, Batang.



Gambar 2.2 Lokasi Penelitian

C. Jenis Dan Sumber Data

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari hasil wawancara dengan guru yang bertanggung jawab mengenai bantuan PIP yang ada di SDN Kalisalak 03.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung bersumber dari jurnal, dokumentasi, literatur, buku, arsip dan informasi lainnya.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Pengumpulan data melalui pengamatan atau peninjauan secara langsung yang berkaitan dengan penelitian atau pengamatan pada SDN Kalisalak 03.

2. Wawancara

Pengumpulan data melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan narasumber yaitu guru yang bertanggung jawab mengenai bantuan PIP yang ada di SDN Kalisalak 03. Dalam hal ini pendapat dari narasumber tentang kriteria dan alternatif calon penerima bantuan PIP.

3. Studi Pustaka

Dengan mengumpulkan data dari buku atau bahan tulisan seperti jurnal yang ada relevansinya dengan skripsi ini mengenai analisis data penjualan yang akan dibuat dan juga terkait metode yang akan digunakan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan sesuai dengan penelitian ini.

E. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan satu tahap yang akan dilakukan dalam penelitian. Bertujuan agar penulis dapat terarah dalam melakukan penelitian dan analisis data. Langkah-langkah yang akan dilakukan adalah sebagai berikut;

1. Studi Awal

Tahapan ini pertama yaitu studi awal yaitu dengan mengumpulkan

data dari buku atau bahan tulisan seperti jurnal yang ada relevansinya dengan skripsi ini. Tahap ini bertujuan untuk merumuskan latar belakang, tujuan dan permasalahan yang akan dibahas.

2. Pengelolaan Data Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Pada tahap pengolahan data terlebih dahulu melakukan identifikasi masalah yang ada dan sering dihadapi oleh pihak pemilik toko *smartphone*, untuk kemudian mendeskripsikan masalah-masalah tersebut untuk diperoleh solusinya. Tahap selanjutnya dilakukan analisa masalah menggunakan teknik pendukung keputusan dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*).

Tahapan pengelolaan data menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dapat dilihat di bawah ini:

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i , dimana alternatif didapatkan sesuai dengan rekomendasi pemilik toko.
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan C_i , diambil dari hasil wawancara dengan pemilik toko.
3. Menentukan bobot prefensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria. $W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_4]$, dalam hal ini penulis berdiskusi dengan pemilik toko mengenai nilai dari bobot masing-masing kriteria yang telah ditentukan.
4. Membuat tabel rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria. Penulis berdiskusi dengan pemilik toko mengenai nilai dari masing-masing *smartphone* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
5. Memebuat matrix keputusan X yang dibentuk dari table rating kecocokan dari setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan dimana, $I = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.
6. Melakukan normalisasi matrix keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada kinerja (C_j).

7. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) membentuk matrix ternormalisasi (R).

3. Pengembangan Sistem

Pada tahapan ini penulis menggunakan metode dalam pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian [20].

a. *Analysis*

Pada tahapan ini penulis melakukan proses pencarian kebutuhan yang nantinya diperlukan khusus untuk aplikasi, seperti untuk mengetahui apa saja yang diperlukan dalam program yang akan dibuat, sebagai berikut:

1. Menganalisa apa saja informasi yang diperlukan
2. Menentukan software dan database apa saja yang diperlukan untuk menunjang dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan calon penerima bantuan PIP.

b. *Design*

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Proses ini akan direpresentasikan dalam bentuk UML (Unified Modeling Language) sebelum pengcodingan dimulai [21]. Dalam hal ini penulis membuat desain perancangan yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi.

c. *Implementation*

Setelah melakukan tahapan design, langkah berikutnya adalah implementasi sistem yang telah dirancang. Dalam tahapan ini penulis menggunakan Bahasa pemrograman php dan html yang digunakan dalam membuat sistem, sedangkan untuk database

menggunakan mysql seperti yang sudah dijelaskan pada halaman sebelumnya. Saat mengimplementasikan pembuatan aplikasi ini berdasarkan desain “UML” yang telah dibuat. Pengembangan aplikasi dimulai dari awal sampai aplikasi dapat digunakan sesuai yang diinginkan [21].

d. *Testing*

Testing (pengujian) adalah tahapan keempat dalam metode *waterfall*. Pengujian diperlukan untuk menjadi ukuran bahwa sistem sebagai pendukung keputusan dapat dijalankan sesuai dengan tujuan [21]. Dalam tahapan ini penulis melakukan pengujian terhadap aplikasi apakah aplikasi tersebut sudah bias berjalan dengan baik atau tidak dan menguji lainnya.

e. *Maintenance*

Tahap ini merupakan tahapan terakhir pada metode *waterfall*. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru [22].

4. Analisis Hasil

Pada tahap ini dilakukan analisis hasil berdasarkan perhitungan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan analisis hasil dari sistem yang dibangun sehingga menghasilkan keputusan yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan dalam penentuan pemilihan rekomendasi smartphone. Adapun langkah analisa hasil yang dilakukan adalah: mengolah data alternative dari data yang telah didapatkan dalam penelitian untuk diuji dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), melakukan perbandingan dari hasil pengujian dari metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan sistem yang dibangun apakah hasil dari pengujian tersebut sudah sesuai. jika sudah sesuai maka dapat dijadikan pedoman dalam pengambilan keputusan dalam penentuan pola pemilihan barang.

Daftar Pustaka

- [1] P. Pip, P. Sdn, and K. Jambi, “Implementasi Metode Promethee Untuk Penentuan Prioritas Calon Penerima Program Indonesia (PIP) Pada SDN 79 Kota Jambi,” *FORTECH (Journal Of Information Technology)*, p-ISSN:2580 – 3476, pp. 34–40, 2020.
- [2] S. R. Ningsih, I. S. Damanik, I. Gunawan, and W. Saputra, “Electre Dalam Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar (Pip) Melalui Kartu Indonesia Pintar (Kip)(Studi Kasus: Sd Swasta Al–Washliyah Moho Kabupaten Simalungun),” *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 1, vol. I, pp. 264–275, 2017.
- [3] H. Harsiti and H. Aprianti, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 4, pp. 19–24, 2017.
- [4] Yulisman, and A. Febriani, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan Metode SAW Di Desa Pasir Emas Kecamatan Singingi” *Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer*, vol. 12, no. 1, pp. 39–50, 2020.
- [5] A. Eryzha, S. Solikhun, and E. Irawan, “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Smartphone Terbaik Menggunakan Metode Topsis,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 610–616, 2019.
- [6] N. Hermaduanty and S. Kusumadewi, “Sistem Pendukung Keputusan Berbasis SMS Untuk Menentukan Status Gizi Dengan Metode *K-Nearest Neighbor*,” vol. 2008, no. Snati, pp. 49–56, 2008.
- [7] M. Safii, S. Ningsih, and T. B. Pematangsiantar, “Rekomendasi pemberian beasiswa bantuan siswa miskin menggunakan algoritma topsis,” vol 1. no. 2, pp. 243–254, 2017.
- [8] D. Wira, T. Putra, and R. Andriani, “Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD,” vol. 7, no. 1, pp. 32-39, 2019.
- [9] J. T. Komputer, P. Harapan, and B. Tegal, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis

Web,” vol. 03, no. 01, pp. 126–129, 2018.

- [10] I. Nugroho, H. Listiyono, and S. N. Anwar, “Perancangan Unified Modelling Language Aplikasi Sarana Prasarana Pendukung Pariwisata Kota Semarang,” *Prosiding Seminar Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank Ke-3 (Sendi_U 3)*, ISBN: 9-78-7936-499-93, no. 1, pp. 90–95, 2017.
- [11] Abdul Mubarak, “Rancang Bangun Web Sekolah Menggunakan UML (Unified Modeling Language) dan Bahasa Pemrograman PHP (PHP Hypertext Processor) Berorientasi Objek,” *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer) Ternate*, vol. 02, no. 1, pp. 19–25, 2019.
- [12] T. Rahmasari, “Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dagang Pada Toserba Selamat Menggunakan Php Dan Mysql,” *Jurnal @ is The Best*, vol. 04 No. 01, pp. 411–425, 2019.
- [13] A. Hajjah, “Penerapan Algoritma Genetika dalam Optimasi Penjadwalan Proyek,” *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 50–55, 2020.
- [14] D. Jayanti, S. Iriani, and U. Surakarta, “Sistem Informasi Penggajian Pada CV . Blumbang Sejati Pacitan,” *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 6, no. 3, pp. 36–43, 2014.
- [15] Yusi Ardi Binarso, Eko Adi Sarwoko, dan Nurdin Bahtiar, “Pembangunan sistem informasi alumni berbasis *Web* Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Diponegoro,” *Journal of Informatics and Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 72–84, 2012.
- [16] J. S. Pasaribu, “Penerapan Framework Yii Pada Pembangunan Sistem PPDB SMP BPPI Baleendah Kabupaten Bandung,” *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. III, no. 2, pp. 154–163, 2017.
- [17] J. Walter, H. Manurung, R. A. Ferian, and W. Faharrudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 2, pp. 107–113, 2020.
- [18] M. S. Mustaqbal, R. F. Firdaus, and H. Rahmadi, “Pengujian Aplikasi Menggunakan *Black Box Testing Boundary Value Analysis* (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN),” *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. I, no. 3, pp. 31–36, 2015.
- [19] I. P. Agus and E. Pratama, “UAT Sistem Pendataan Penduduk Pendetak di Kabupaten Gianyar Berbasis Hybrid Cloud,” *Prosiding Seminar Nasional*

Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI) Ke-9, ISSN 2087-2658, pp. 164–168, 2018.

- [20] C. Trisianto, “Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan,” *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, vol. XII, no. 01, pp. 8–22, 2018.
- [21] R. A. Suherdi, R. Taufiq, Yanuardi, dan A. A. Permana, “Penerapan metode ahp dalam sistem pendukung keputusan kenaikan pangkat pegawai di badan kepegawaian dan pengembangan sumber daya manusia kota tangerang,” *Prosiding SINTAK*, ISBN: 978-602-8557-20-7, pp. 522–528, 2018.
- [22] G. W. Sasmito, “Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal,” vol. 2, no. 1, pp. 6–12, 2017.

