

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN  
KELAYAKAN SISWA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK  
OTOMOTIF PADA SMKN 1 GONDANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**OBIET INTEN SIMBARJO**

**18.12.0619**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN  
KELAYAKAN SISWA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK  
OTOMOTIF PADA SMKN 1 GONDANG**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**OBIET INTEN SIMBARJO**

**18.12.0619**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN  
SISWA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK OTOMOTIF PADA SMKN 1  
GONDANG**

yang disusun dan diajukan oleh

**Obiet Inten Simbarjo**

**18.12.0619**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 25 Juli 2023

Dosen Pembimbing,



**Akhmad Dahlan, M.Kom**

**NIK. 190302174**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN  
SISWA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK OTOMOTIF PADA SMKN 1  
GONDANG**

yang disusun dan diajukan oleh

**Obiet Inten Simbarjo**

**18.12.0619**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 25 Juli 2023

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ike Verawati, M.Kom**  
**NIK. 190302237**

**Supriatin, M.Kom**  
**NIK. 190302239**

**Lilis Dwi Farida, S.Kom, M.Eng**  
**NIK. 190302288**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 25 Juli 2023

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.**  
**NIK. 190302096**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Obiet Inten Simbarjo**  
NIM : **18.12.0619**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Kelayakan Siswa Program Keahlian Teknik Otomotif Pada SMKN 1 Gondang**

Dosen Pembimbing : **Akhmad Dahlan, M.Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 25 Juli 2023

Yang Menyatakan,

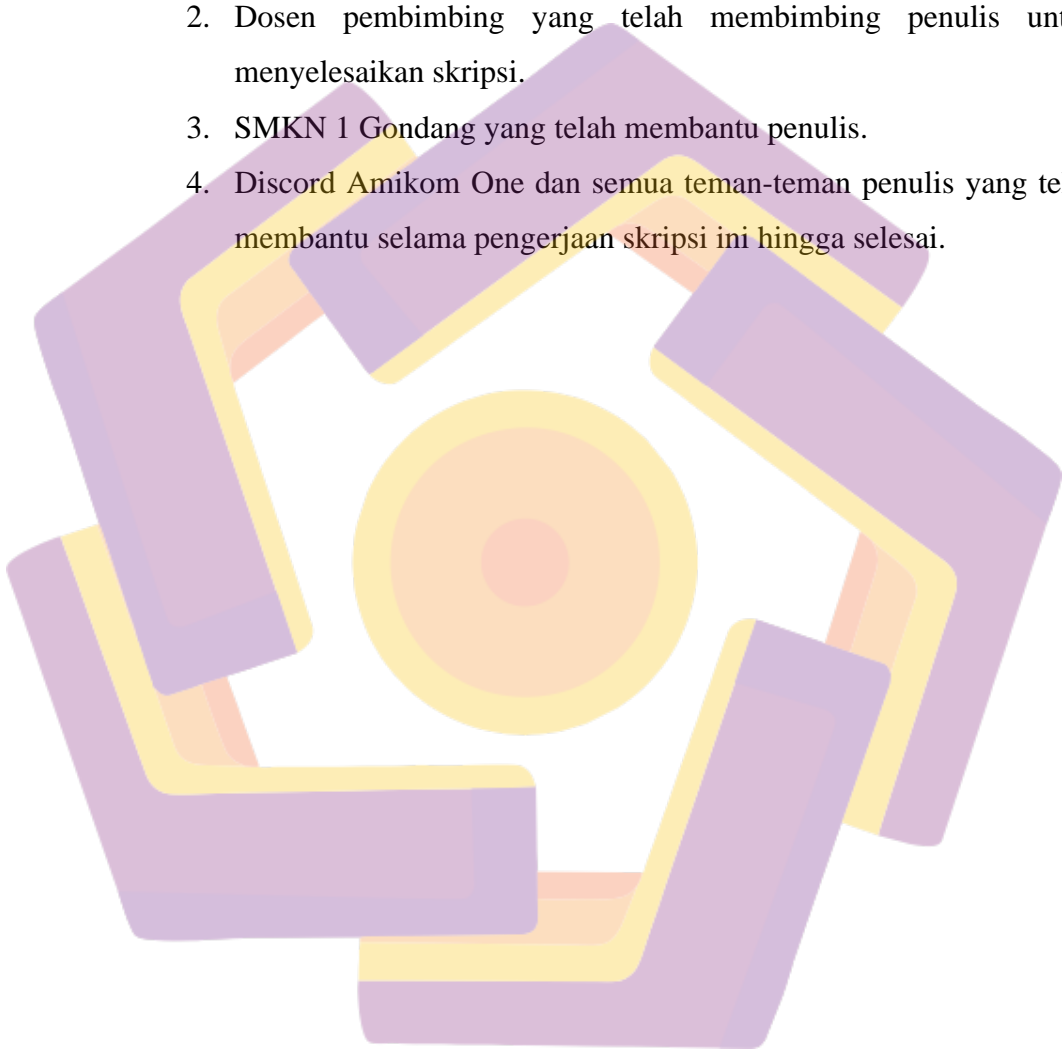


Obiet Inten Simbarjo

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir skripsi ini dipersembahkan untuk mereka:

1. Keluarga besar penulis yang telah memberikan segalanya untuk penulis, terutama untuk kedua orang tua penulis.
2. Dosen pembimbing yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. SMKN 1 Gondang yang telah membantu penulis.
4. Discord Amikom One dan semua teman-teman penulis yang telah membantu selama pengerjaan skripsi ini hingga selesai.





## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN SISWA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK OTOMOTIF PADA SMKN 1 GONDANG".

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

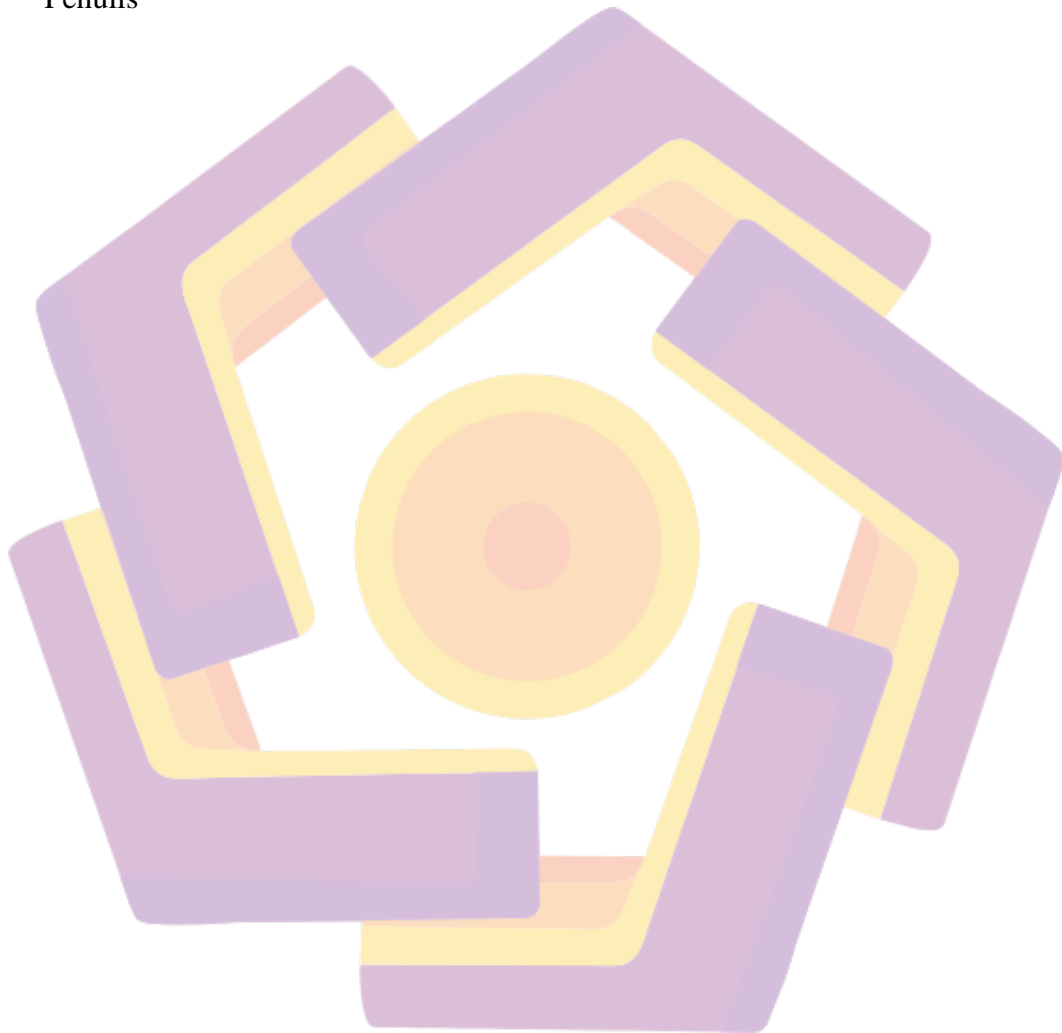
Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku Ketua Prodi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Akhmad Dahlan, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bantuan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
5. Seluruh bapak dan ibu dosen di Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu saat penulis menempuh pendidikan.
6. Orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk penulis.
7. Ibu Nur Mei Melasi, Spd. dan guru-guru di SMKN 1 Gondang yang telah memberikan bantuan dan keramahan yang telah diberikan.
8. Semua teman-teman Discord Amikom One dan kelas SI-02 angkatan 2018 Universitas AMIKOM Yogyakarta, yang telah banyak memberikan bantuan dan inspirasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mohon maaf atas kesalahan dan kekurangan yang ada. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 1 Juli 2023

Penulis





## DAFTAR ISI

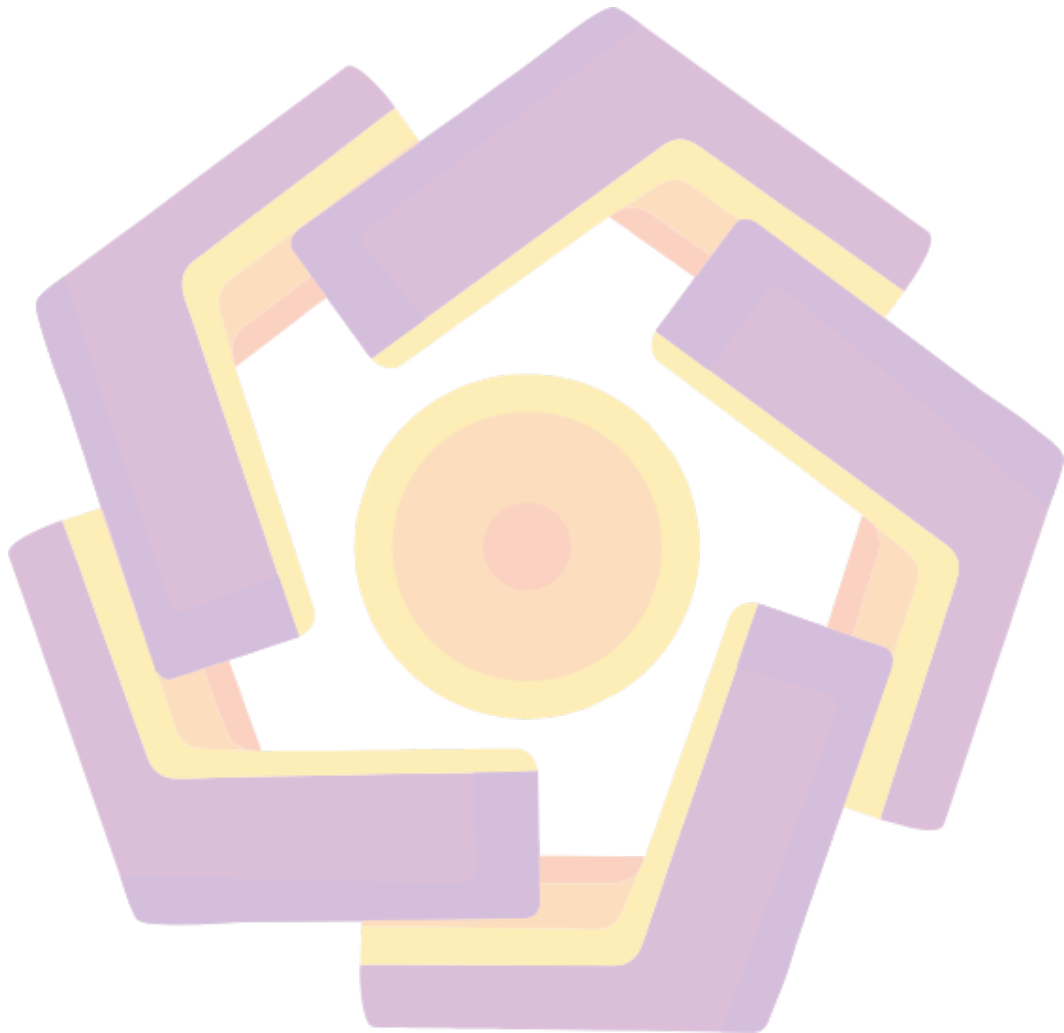
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xvii
DAFTAR ISTILAH .....	xviii
INTISARI .....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Studi Literatur .....	4

2.2	Dasar Teori .....	12
2.2.1	Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan .....	12
2.2.2	Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.2.3	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.2.4	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan .....	15
2.2.5	Tahapan Proses Pengambilan Keputusan .....	15
2.3	Metode SAW.....	16
2.3.1	Algoritma Metode SAW .....	16
2.4	Analisis Sistem.....	18
2.4.1	Analisis PIECES .....	19
2.4.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	20
2.4.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	20
2.4.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	20
2.4.3	Analisis Kelayakan Sistem .....	20
2.5	Perancangan Sistem.....	21
2.5.1	Basis Data .....	21
2.5.1.1	Pengertian Basis Data.....	21
2.5.1.2	Tujuan Basis Data.....	21
2.5.1.3	Manfaat Basis Data.....	21
2.5.2	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	23
2.5.3	Flowchart .....	24
2.5.4	<i>Unified Modeling Language</i> .....	27
2.5.4.1	Use Case Diagram .....	27
2.5.4.2	Class Diagram.....	29
2.6	Bahasa Pemrograman Yang Digunakan.....	30

2.6.1	HTML ( <i>Hyper Text Markup Language</i> ) .....	30
2.6.3	PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ) .....	30
2.6.4	CSS ( <i>Cascading Style Sheets</i> ).....	31
2.6.5	JavaScript .....	31
2.7	Pengujian Sistem .....	31
2.7.1	Pengujian Black Box.....	31
2.7.2	Pengujian Akurasi .....	32
2.8	Framework Yang Digunakan .....	32
2.8.1	Definisi Framework .....	32
2.8.2	Keuntungan Framework.....	32
2.8.3	Definisi Codeigniter.....	33
2.9	Perangkat Lunak Yang Digunakan .....	33
2.9.1	XAMPP.....	33
2.9.2	Web Browser .....	33
2.9.3	Visual Studio Code .....	33
2.9.4	MySQL .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>35</b>
3.1	Objek Penelitian .....	35
3.2	Alur Penelitian.....	35
3.2.1	Dasar Penelitian .....	36
3.2.2	Pengumpulan Data .....	36
3.2.3	Analisis Sistem.....	36
3.2.3.1	Analisis PIECES.....	36
3.2.3.2	Analisis Kebutuhan.....	39
3.2.3.2.1	Kebutuhan fungsional.....	39

3.2.3.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	40
3.2.4	Penerapan Metode SAW.....	41
3.2.4.1	Perhitungan Manual Dengan Metode SAW.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		48
4.1	Perancangan Sistem.....	48
4.1.1	Perancangan Flowchart.....	48
4.1.2	Perancangan UML.....	49
4.1.3	<i>Class Diagram</i> .....	50
4.1.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	50
4.2	Perancangan Struktur Tabel.....	51
4.3	Implementasi <i>Database</i> .....	53
4.3.1	Pembuatan Database.....	53
4.3.2	Pembuatan Tabel.....	54
4.3.3	Relasi Tabel.....	55
4.4	Implementasi <i>Interface</i> .....	56
4.4.1	Halaman Utama dan koneksi xampp.....	56
4.4.2	Halaman Login.....	56
4.4.3	Halaman Data Siswa.....	57
4.4.4	Halaman Input Nilai Siswa.....	57
4.4.5	Halaman Hasil Perhitungan.....	58
4.4.6	Halaman Cetak Hasil Akhir.....	58
4.5	Pengujian Sistem.....	59
4.5.1	Pengujian Black Box.....	59
4.5.2	Pengujian Akurasi.....	62
BAB V PENUTUP.....		64

5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	64
	REFERENSI .....	65
	LAMPIRAN.....	67



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian .....	7
Tabel 2.2 Simbol ERD .....	23
Tabel 2.3 Simbol <i>Flowchart</i> .....	24
Tabel 2.4 Simbol <i>Use Case</i> .....	28
Tabel 2.5 Simbol <i>Class Diagram</i> .....	29
Tabel 3.1 Tabel Analisis Kinerja .....	37
Tabel 3.2 Tabel Analisis Informasi .....	37
Tabel 3.3 Tabel Analisis Ekonomi .....	38
Tabel 3.4 Tabel Analisis Pengendalian .....	38
Tabel 3.5 Tabel Analisis Efisiensi .....	39
Tabel 3.6 Tabel Analisis Pelayanan .....	39
Tabel 3.7 Data Kriteria .....	41
Tabel 3.8 Data Pembobotan Kriteria .....	42
Tabel 3.9 Data Tingkat Kepentingan .....	42
Tabel 3.10 Data Alternatif .....	43
Tabel 3.11 Data Rating Kecocokan .....	43
Tabel 3.12 Menentukan Kriteria .....	44
Tabel 3.13 Matriks Keputusan X .....	45
Tabel 3.14 Normalisasi Matriks R .....	46
Tabel 4.1 Data Alternatif .....	51
Tabel 4.2 Data Kriteria .....	51
Tabel 4.3 Data Bobot Kriteria .....	52
Tabel 4.4 Data Siswa .....	52
Tabel 4.5 Data Master Siswa .....	53
Tabel 4.6 Pengujian Login .....	59
Tabel 4.7 Pengujian Kriteria .....	60
Tabel 4.8 Pengujian Hasil Perhitungan .....	61
Tabel 4.9 Pengujian Akurasi Tahap Pertama .....	62
Tabel 4.10 Pengujian Akurasi Tahap Kedua .....	63

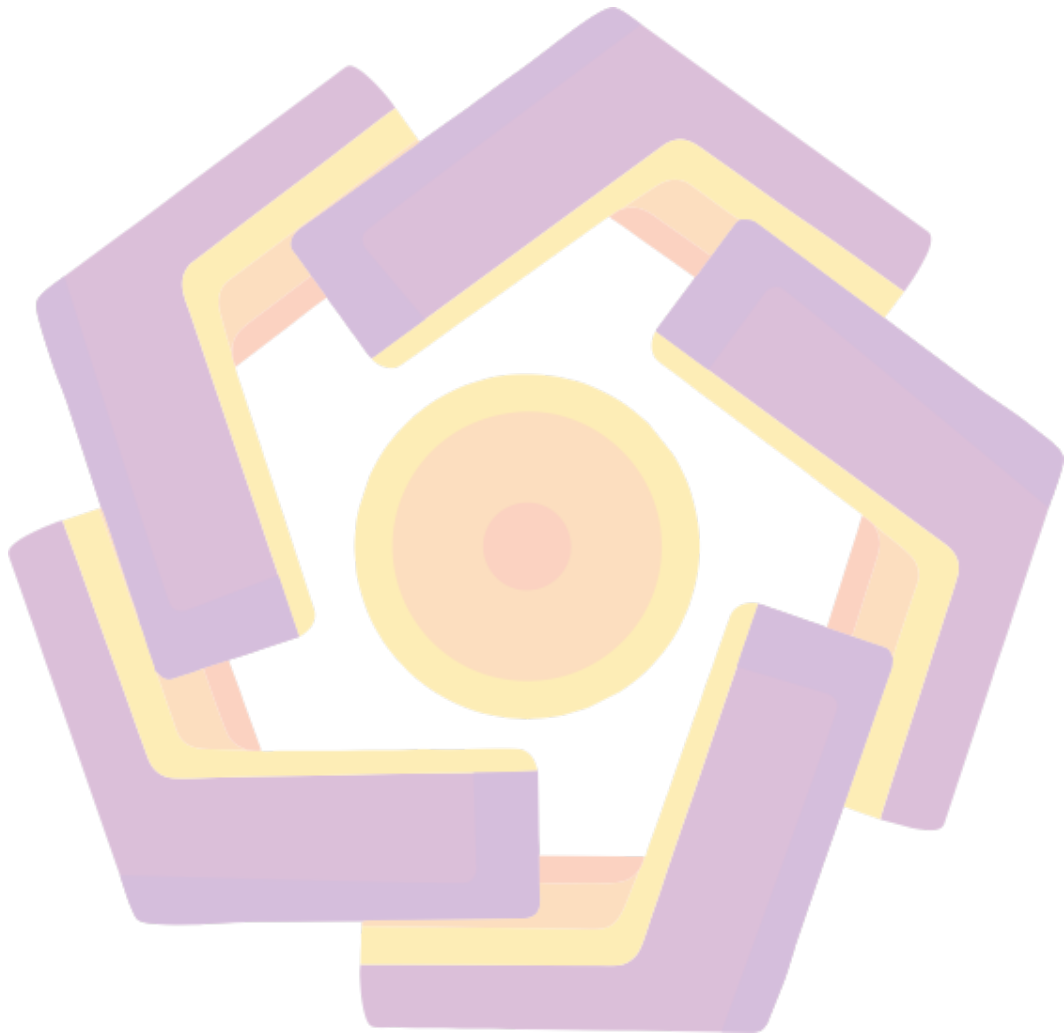
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	15
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	35
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> .....	48
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	49
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i> .....	50
Gambar 4.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	51
Gambar 4.5 Pembuatan <i>Database</i> .....	53
Gambar 4.6 Tabel Alternatif .....	54
Gambar 4.7 Tabel Kriteria .....	54
Gambar 4.8 Tabel Bobot Kriteria .....	54
Gambar 4.9 Tabel Siswa .....	55
Gambar 4.10 Tabel Master Siswa.....	55
Gambar 4.11 Relasi Tabel.....	55
Gambar 4.12 Halaman Utama dan Koneksi Xampp.....	56
Gambar 4.13 Halaman Login.....	57
Gambar 4.14 Halaman Data Siswa .....	57
Gambar 4.15 Halaman Input Nilai Siswa .....	58
Gambar 4.16 Halaman Hasil Perhitungan.....	58
Gambar 4.17 Halaman Cetak Hasil Akhir .....	59




## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Foto SMK Negeri 1 Gondang .....	67
Lampiran 2 : Surat Persetujuan Objek Penelitian .....	67



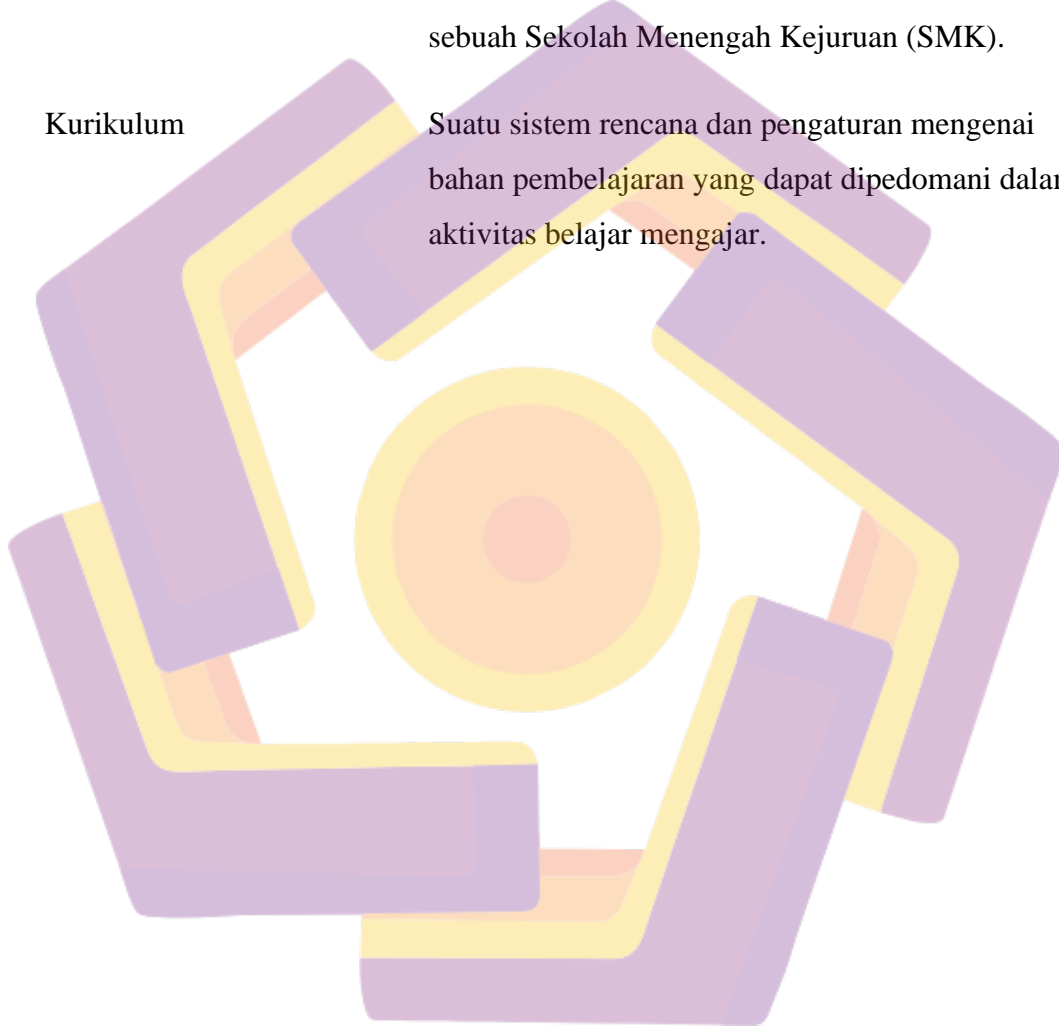
## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



TKR	Teknik Kendaraan Ringan
TSM	Teknik Sepeda Motor
TAB	Teknik Alat Berat
TBKR	Teknik Bodi Kendaraan Ringan
$\Sigma$	Urutan penjumlahan
$V_i$	Nilai akhir dari alternatif
SAW	Simple Additive Weighting
SPK	Sistem Pendukung Keputusan
$W_j$	Bobot yang telah ditentukan
$r_{ij}$	Normalisasi matriks

## DAFTAR ISTILAH

Database	Kumpulan data yang terorganisir.
Program keahlian	Kumpulan dari beberapa konsentrasi keahlian.
Konsentrasi keahlian	Bagian pokok dari pendidikan dan pelatihan di sebuah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).
Kurikulum	Suatu sistem rencana dan pengaturan mengenai bahan pembelajaran yang dapat dipedomani dalam aktivitas belajar mengajar.



## INTISARI

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau yang sederajat. SMK Negeri 1 Gondang terletak di Jl. Tunjungan-Gondang Km 3, Tegalrejo, Kecamatan Gondang, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah.

SMK N 1 Gondang terdiri dari empat program keahlian yaitu Teknik Otomotif, Layanan Kesehatan, Usaha Layanan Pariwisata, dan Desain Komunikasi Visual. Teknik Otomotif menjadi program keahlian yang banyak diminati siswa dengan memiliki 8 kelas di beberapa konsentrasi keahlian antara lain, Teknik Kendaraan Ringan (TKR) 3 kelas, Teknik Sepeda Motor (TSM) 2 kelas, Teknik Alat Berat (TAB) 1 kelas, dan Teknik Bodi Kendaraan Ringan (TBKR) 2 kelas.

Pada tahun ajaran baru 2021/2022 siswa baru yang telah terdaftar pada program keahlian otomotif di SMKN 1 Gondang diharuskan untuk memilih konsentrasi keahlian, sesuai dengan kurikulum yang berlaku di seluruh Indonesia saat ini. Proses penentuan konsentrasi keahlian pada program keahlian teknik otomotif di SMK N 1 Gondang masih menggunakan cara manual dengan mengisi angket peminatan dan tes psikotes, kemudian pihak sekolah yang memetakan kelas calon siswa ke beberapa konsentrasi keahlian.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut diperlukan sistem penunjang keputusan penentuan kelayakan siswa teknik otomotif dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di SMK N 1 Gondang. Penelitian ini difokuskan untuk membantu sekolah dalam menentukan kelayakan calon siswa yang sudah terdaftar pada program keahlian teknik otomotif.

**Kata kunci:** sistem penunjang keputusan, sekolah menengah kejuruan, program keahlian, Simple Additive Weighting.

## ABSTRACT

Vocational High School (SMK) is a form of formal education unit that organizes vocational education at the secondary education level as a continuation of SMP, MTs, or the equivalent. SMK Negeri 1 Gondang is located on Jl. Tunjungan-Gondang Km 3, Tegalrejo, Gondang District, Sragen Regency, Central Java Province.

SMK N 1 Gondang consists of four expertise programs namely Automotive Engineering, Health Services, Tourism Service Business, and Visual Communication Design. Automotive Engineering is a skill program that is in great demand by students by having 8 classes in several concentrations of expertise, including 3 classes of Light Vehicle Engineering (TKR), 2 classes of Motorcycle Engineering (TSM), 1 class of Heavy Equipment Engineering (TAB), and Body Engineering Light Vehicles (TBKR) 2 classes.

In the new 2021/2022 academic year, new students who have registered for the automotive expertise program at SMKN 1 Gondang are required to choose a concentration of expertise, according to the current curriculum that applies throughout Indonesia. The process of determining the concentration of expertise in the automotive engineering expertise program at SMK N 1 Gondang still uses the manual method by filling out specialization questionnaires and psychological tests, then the school maps the classes of prospective students to several skill concentrations.

Based on the background of the problem, a decision support system is needed to determine the eligibility of automotive engineering students using the Simple Additive Weighting (SAW) method at SMK N 1 Gondang. This research is focused on assisting schools in determining the eligibility of prospective students who have registered in the automotive engineering expertise program.

**Keyword:** decision support system, vocational high school, expertise program, Simple Additive Weighting