

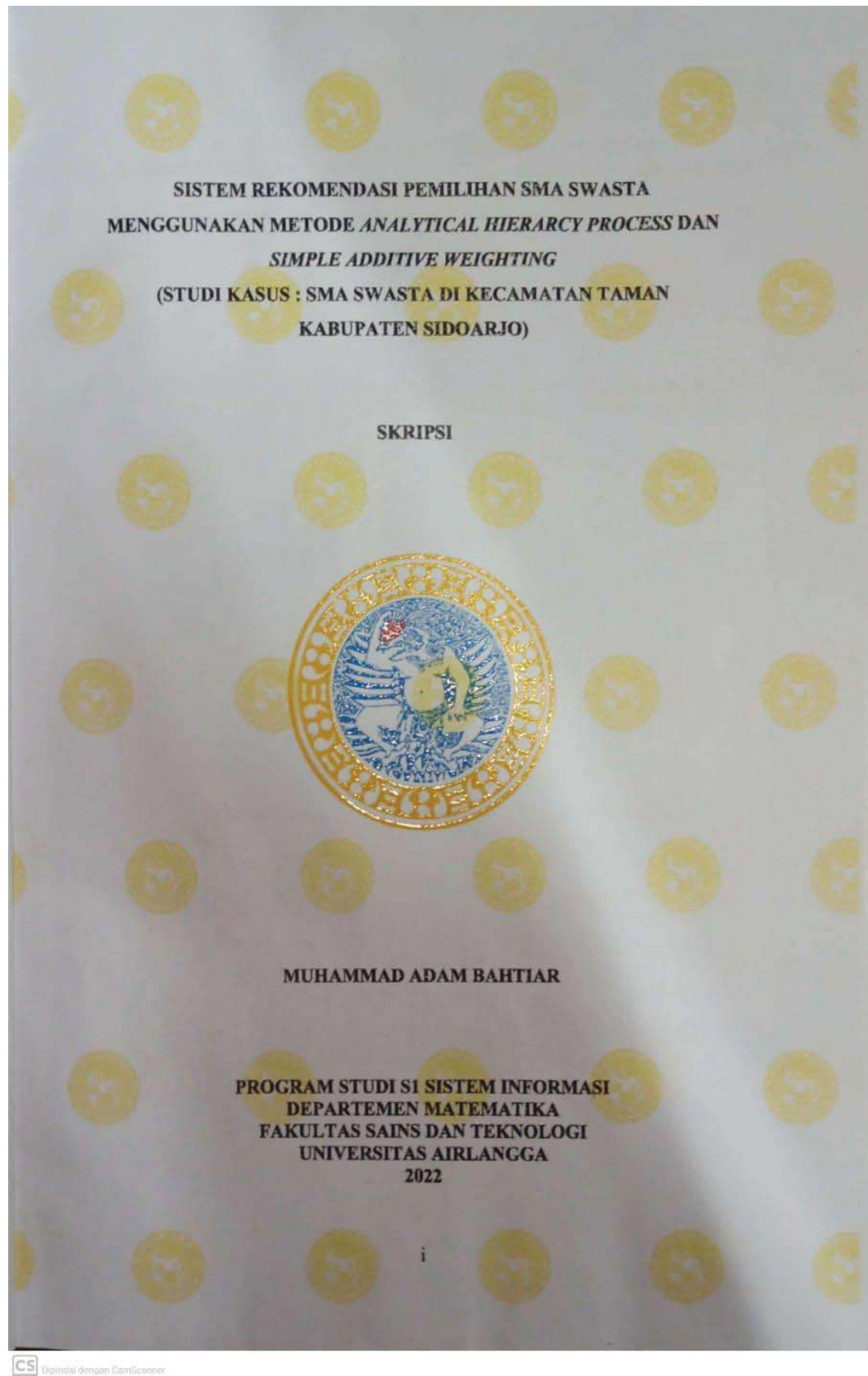
**SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN SMA SWASTA
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
(STUDI KASUS : SMA SWASTA DI KECAMATAN TAMAN
KABUPATEN SIDOARJO)**

SKRIPSI



MUHAMMAD ADAM BAHTIAR

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2022**



**SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN SMA SWASTA
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* DAN
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
(STUDI KASUS : SMA SWASTA DI KECAMATAN TAMAN KBUPATEN
SIDOARJO)**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Bidang
Sistem Informasi Pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Airlangga

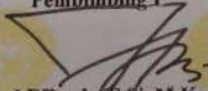
Oleh :

Muhammad Adam Bahtiar

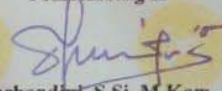
NIM: 081511633004

Disetujui Oleh :

Pembimbing I


Faried Effendy, S.Si, M.Kom.
NIP. 198206062007101001

Pembimbing II


Purbandini, S.Si, M.Kom.
NIP. 197107122008122001

ii

SKRIPSI

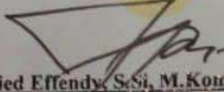
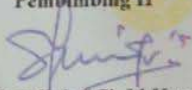
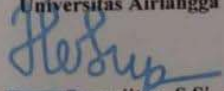
SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN... MUHAMMAD.A

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

Judul : Sistem Rekomendasi Pemilihan SMA Swasta
Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process
Dan Simple Additive Weighting (Studi Kasus : SMA
Swasta Di Kecamatan Taman Kabupaten Sidoarjo)

Penyusun : Muhammad Adam Bahtiar
NIM : 081511633694
Pembimbing I : Faried Effendy, S.Si, M.Kom.
Pembimbing II : Purbandini, S.Si, M.Kom.
Tanggal Ujian : 8 September 2022

Disetujui Oleh

Pembimbing I  <u>Faried Effendy, S.Si, M.Kom.</u> NIP. 198206062007101001	Pembimbing II  <u>Purbandini, S.Si, M.Kom.</u> NIP. 197107122008122001
Ketua Departemen Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga  <u>Dr. Herry Suprajitno, S.Si., M.Si</u> NIP. 196804041994031020	Koordinator Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga  <u>Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si</u> NIP. 197102111997021001

iii

SKRIPSI SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN... MUHAMMAD.A

CS Dipindai dengan CamScanner

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Adam Bahtiar
NIM : 081511633004
Program Studi : S-1 Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN SMA SWASTA MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
(STUDI KASUS : SMA SWASTA DI KECAMATAN TAMAN KABUPATEN
SIDOARJO)”

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, Juli 2022



Muhammad Adam Bahtiar

NIM.081511633004

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi ini tidak dipublikasikan, tetapi tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun, dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah. Dokumen skripsi ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Rekomendasi Pemilihan SMA Swasta Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus : SMA Swasta di Kecamatan Taman)”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Faried Effendy, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing I dan Purbandini, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing II, yang dengan sabar dan ikhlas membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini. Penulis juga berterima kasih kepada orang tua, keluarga, orang terdekat, teman-teman S1 Sistem Informasi 2015, dan pihak-pihak lain yang telah memberikan semangat dan dukungannya kepada penulis.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari akan banyaknya kekurangan, untuk itu penulis senantiasa bersedia dan terbuka dalam menerima saran serta kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan wawasan yang berguna, Amin.

Surabaya, Juli 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas curahan anugerah dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul **Sistem Rekomendasi Pemilihan SMA Swasta Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting*** (Studi Kasus : SMA Swasta di Kecamatan Taman) ini dapat diselesaikan.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak menemui kendala, namun dengan adanya bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penelitian ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya dan Rasulullah Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan sehingga penulis dapat terus menjalani roda kehidupan dengan sebaik-baiknya.
2. Emi Supiatun dan Sugianto, selaku orang tua penulis yang telah memberikan dukungan penuh dalam bentuk doa, kasih sayang, dan materi sekaligus menjadi semangat dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan studi dan skripsi dengan baik.
3. Muhammad Khoirul Anam S.T dan Amin Rohmatulloh, selaku saudara penulis yang telah memberikan semangat dan dukungan secara material untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ira Puspitasari, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen wali yang dengan sabar membantu penulis dalam menyelesaikan studi S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga.
5. Faried Effendy S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar memahami, membimbing, membantu, dan memberikan ilmu selama penulisan hingga skripsi ini terselesaikan.
6. Purbandini, S.Si., M.Kom., selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar memahami, membimbing, membantu, dan memberikan ilmu selama penulisan hingga skripsi ini terselesaikan.
7. Ainul Haqiqiyah, yang telah memberikan bantuan secara moral dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

8. Muhammad Khuluqil Anwar dan Muhammad Firman Firdaus yang telah membantu material dan memberikan ilmu selama penulisan skripsi ini.
9. Rekan – Rekanita IPNU IPPNU Ranting Kedungturi, Kecamatan Taman, dan DMDC Squad yang telah memberikan semangat selama penulisan skripsi.
10. Jundan Barofil Hibban, Abdul Aziz Al Khakim, Mohammad Ichwan Satryo, Mohammad Abdul Ghofur Afifudin Zein , Ananda Emunaldo, Robit Al Hasmi, Syah Amil Mentari Hati, Achmad Brian Abraham dan seluruh teman-teman S1 Sistem Informasi Universitas Airlangga angkatan 2015 yang telah mendukung satu sama lain dan membantu dengan berbagi ilmu pengetahuan selama penulisan skripsi.
11. Teman-teman serta berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan informasi selama proses penulisan skripsi.

Muhammad Adam Bahtiar. 2022. **Sistem Rekomendasi Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Atas Swasta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting**. Skripsi ini di bawah bimbingan Faried Effendy, S.Si., M.Kom. dan Purbandini, S.Si., M.Kom. S1 Sistem Informasi, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Pendidikan pada hakikatnya adalah usaha membangun peradaban bangsa melalui membangun manusia seutuhnya. Pendidikan merupakan hak setiap orang untuk meningkatkan harkat dan martabatnya. Dalam pengertian UU No. 20 Tahun 2003, pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Tetapi dengan adanya kebijakan pemerintah tentang pembagian area atau biasa disebut zonasi yang sudah diterapkan mulai tahun 2017, yang mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 14 Tahun 2018 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru. Karena konsep dari sistem zonasi sendiri ialah memberikan layanan pendidikan yang bermutu pada suatu areal atau kawasan tertentu sehingga anak-anak terbaik tidak perlu mencari sekolah terbaik yang lokasinya jauh dari tempat tinggalnya. Maka dari itu penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Taman mengingat hanya ada satu SMA Negeri. Menyadari pentingnya memilih SMA Swasta yang sesuai dengan kriteria, diperlukan suatu solusi yang bisa membantu untuk mengatasi pemilihan SMA Swasta yaitu dengan membuat suatu Sistem Rekomendasi Pemilihan Sekolah SMA Swasta. System ini akan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan *Simple Additive Weighting* karena metode ini berguna untuk membandingkan setiap kriteria yang dibutuhkan dan meranking sekolah sesuai dengan bobot yang ditentukan oleh siswa. Hasil pengujian menunjukkan rekomendasi SMA Swasta yang cocok dengan kriteria yang diharapkan. Dan system juga telah dievaluasi oleh 10 siswa dengan hasil persentase total jawaban responden memiliki nilai 86,25%.

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process, Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan, Zonasi*

Muhammad Adam Bahtiar. 2022. **Sistem Rekomendasi Keputusan Pemilihan Sekolah Menengah Atas Swasta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting**. Skripsi ini di bawah bimbingan Faried Effendy, S.Si., M.Kom. dan Purbandini, S.Si., M.Kom. S1 Sistem Informasi, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Education is essentially an effort to build a nation's civilization through building a complete human being. Education is the right of every person to increase his or her dignity. In the sense of Law no. 20 of 2003, education is defined as a conscious and planned effort to create a learning atmosphere and learning process so that students actively develop their potential to have religious spiritual strength, self-control, personality, intelligence, noble character, and skills needed by themselves, the nation's community, and country. However, with the government's policy on area division or commonly called zonasi which has been implemented since 2017, which refers to the Regulation of the Minister of Education and Culture Number 14 of 2018 concerning Admission of New Students. Because the concept of the zoning system itself is to provide quality education services in a certain area or area so that the best children do not need to look for the best schools located far from their homes. Therefore, this research was carried out in Taman District considering that there is only one State High School. Realizing the importance of choosing a private high school that fits the criteria, a solution that can help overcome the selection of a private high school is needed is to create a recommendation system for selecting private high school schools. This system will use the Analytical Hierarchy Process and Simple Additive Weighting methods because this method is useful for weighting each of the criteria needed and ranking schools according to the weights determined by students. The test results show the recommendations of private high schools that match the expected criteria. And the system has also been evaluated by 10 students with the result that the total percentage of respondents' answers has a value of 86.25%.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process, Simple Additive Weighting, Decision Support System, Zonasi*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sekolah Menengah Atas.....	7
2.2. Zonasi	7
2.3 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.4 Multiple Criteria Decision Making (MCDM).....	9
2.5. Analytic Hierarchy Process (AHP)	11
2.6. Simple Additive Weighting (SAW)	13
2.7. System Flow Diagram	15

2.8. PHP.....	16
2.9. MySQL.....	16
2.10. Black Box Testing.....	17
2.11. Parameter Evaluasi.....	17
2.12. Skala Likert	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2 Objek Penelitian	21
3.3 Teknik Pengumpulan Data	21
3.4. Teknik Pengolah Data	23
3.5 Analisis Sistem.....	23
3.5.1 Pembobotan Kriteria Dengan Metode AHP.....	23
3.5.2 Perangkingan Dengan Metode SAW	24
3.6 Perancangan Sistem.....	25
3.7 Implementasi Sistem	25
3.8 Pengujian Sistem	25
3.9 Evaluasi Sistem	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Pengumpulan Data	27
4.1.1 Wawancara	27
4.1.2 Studi Literatur	27
4.2 Pengolahan Data.....	28
4.3 Input Nilai Kriteria	29
4.4 Penentuan Bobot Kriteria Dengan Menggunakan AHP.....	29
4.5 Perankingan Alternatif Dengan Metode SAW.....	38
4.6 System Flow Diagram.....	45

4.7 Implementasi Sistem	48
4.7.1 Kebutuhan Perangkat	48
4.7.2 Implementasi Antarmuka	48
4.8 Pengujian Sistem	53
4.9 Evaluasi Sistem	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	61
Lampiran 1 Surat izin wawancara	61
Lampiran 2 Data Sekolah Berdasarkan Kemendikbud dan Wawancara.....	62
Lampiran 3 Evaluasi Sistem.....	64
Lampiran 4 Dokumentasi	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Hirarki AHP	11
Gambar 4. 1 System Flow Diagram.....	46
Gambar 4. 2 Conceptual Data Model	47
Gambar 4. 3 Physical Data Model	47
Gambar 4. 4 Halaman Login.....	49
Gambar 4. 5 Halaman Utama.....	49
Gambar 4. 6 Halaman Input Nilai Kriteria	50
Gambar 4. 7 Halaman Hasil.....	50
Gambar 4. 8 Halaman Input Kriteria	51
Gambar 4. 9 Halaman Input Alternatif	51
Gambar 4. 10 Halaman Perhitungan AHP	52
Gambar 4. 11 Halaman Perhitungan SAW	52
Gambar 4. 12 Halaman Report Hasil.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol data flow diagram (Santoso & Nurmalina 2017)	15
Tabel 2. 2 Skor Likert (Agustina, 2017)	20
Tabel 3. 1 Kriteria Rekomendasi SMA Swasta	22
Tabel 4. 1 Studi Literatur	28
Tabel 4. 2 Nama SMA Swasta Kecamatan Taman	29
Tabel 4. 3 Kriteria Rekomendasi SMA Swasta	29
Tabel 4. 4 Hasil Matriks Perbandingan Berpasangan	31
Tabel 4. 5 Hasil Nilai Alternatif	38
Tabel 4. 6 Nilai Preferensi	44
Tabel 4. 7 Perangkingan berdasar nilai preferensi	45
Tabel 4. 8 Pengujian Sistem	54
Tabel 4. 9 Hasil Kuisioner Evaluasi Sistem	55