

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITVE WEIGHTING*
DI SMA NEGERI 1 ADONARA BARAT**



Oleh :

Yosef Magnus Geria

1461900153

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023**

Halaman ini sengaja dikosongkan

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITVE WEIGHTING* DI SMA NEGERI 1 ADONARA BARAT

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Yosef Magnus Geria

1461900153

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF WEB-BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR NEW STUDENT ADMISSION USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD AT SMA NEGERI 1 ADONARA BARAT

Prepare as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana
Komputer at Informatics Department



By :

Yosef Magnus Geria

1461900153

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023

Halaman ini sengaja dikosongkan

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Yosef Magnus Geria

NBI : 1461900153

Prodi : S-1 Informatika

Fakultas : Teknik

Judul : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weghting di SMA Negeri 1 Adonara Barat

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing



Ery Sadewa Yudha Wrahatnala, S.Kom., M.M.
NPP. 20460.95.0416

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. H. Sauro, M. Kes., IPU., ASEAN Eng.
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T
NPP.20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yosef Magnus Geria

NBI : 1461900153

Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan
Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan
Metode Simple Additive Weighting Di SMA Negeri 1
Adonara

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya yang bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis /pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia di proses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/keserjanaan.



Halaman ini sengaja dikosongkan



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 1800 (EX 311)

EMAIL: PERPUS@UNTAGSBY.AC.ID

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosef Magnus Geria

NIM : 1461900153

Fakultas : Teknik

Program Studi : Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di SMA Negeri 1 Adonara Barat

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 18 Juli 2023

Yang Menyatakan



Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING DI SMA NEGERI ADONARA BARAT”.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana di Universitas 17 Agustus 1945. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, peneliti menemukan berbagai kendala dan hambatan, namun atas berkat Tuhan yang senantiasa mengalir serta doa, dukungan, dan bantuan dari orang tua serta berbagai pihak, Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Untuk itu, peneliti menyampaikan rasa terimakasih yang mendalam kepada :

1. Kepada Bapak Ery Sadewa Yudha Wrahatnala., S.Kom., M.M. selaku dosen pembimbing, yang telah bersedia membimbing peneliti dalam proses penyusunan hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
2. Kepada kedua orang tua tercinta Bapak Herman Suban Raya dan Mama Agnes Palang Keda, serta kakak-kakak tercinta Ka Hend, Ka Yuni, Ka Atris, dan Ka Ibu terkasih, terimakasih atas doa-doa yang mengalir tiada henti, yang senantiasa mengiringi setiap langkah peneliti, hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
3. Kepada Hantika N Maulidyah, yang selalu ada sebagai penyemangat dan selalu membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini, terimakasih untuk semuanya.
4. Kepada berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dan mendukung peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Surabaya, 12 Juni 2023

Penulis

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Yosef Magnus Geria

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di SMA Negeri 1 Adonara Barat

Sistem informasi, merupakan cetusan dari teknologi informasi, yang dibutuhkan dan digunakan oleh berbagai sektor, seperti pemerintahan, kesehatan, pendidikan, bisnis, dan lain sebagainya. Sistem informasi memudahkan manusia dalam mengakses segala informasi yang dibutuhkan dari mana saja dan kapan saja. Sekolah sebagai tempat kegiatan belajar mengajar, pengembangan siswa, diharapkan dapat mengikuti perkembangan teknologi. SMAN 1 Adonara Barat memiliki banyak peminat dalam setiap tahunnya. Namun dalam proses seleksi penerimaan siswa baru, masih menggunakan cara manual. Penelitian ini bertujuan untuk menghadirkan sebuah sistem informasi berbasis website yang digunakan untuk melakukan perangkingan terhadap data-data dari calon siswa baru di sekolah tersebut dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*. Sistem yang dibuat ini bertujuan untuk mengetahui apa saja bobot yang digunakan oleh pihak sekolah dalam proses penerimaan siswa baru dan juga sistem yang dibuat diharapkan dapat memudahkan pihak sekolah dalam melaksanakan proses seleksi dan penerimaan calon siswa baru.

Kata Kunci: Sistem pendukung keputusan, Simple Additive Weighting

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Yosef Magnus Geria

Departement : Informatics Engineering

Title : Design and Development of Web-Based Decision Support System for New Student Admission Using Simple Additive Weighting Method at SMA Negeri 1 Adonara Barat.

Information system is the result of information technology, which is needed and used by various sectors, such as government, healthcare, education, business, and others. Information systems facilitate human access to all necessary information from anywhere and at any time. Schools, as a place of teaching and learning activities, and student development, are expected to keep up with technological advancements. SMAN 1 Adonara Barat has many applicants every year. However, the process of selecting new students is still done manually. This research aims to present a website-based information system used to rank the data of prospective students in the school using the Simple Additive Weighting method. The system aims to determine the weightage used by the school in the process of accepting new students, and it is expected to facilitate the school in conducting the selection and admission process for prospective students.

Keywords: Deccision Support System, Simple Additive Weighting

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.2 Konsep Rancang Bangun Sistem	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Bahan dan Perangkat Penelitian.....	21
3.2 Objek Penelitian.....	21
3.3 Metode Penelitian.....	21
3.3.1 Tahapan Penelitian	21
3.3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.3.3 Analisa Kebutuhan	24

3.3.4	Skenario Pengujian	29
3.3.5	Metode Simple Additive Weighting	33
3.3.6	<i>Use Case Diagram</i>	35
3.3.7	Activity Diagram	36
3.3.8	Sequence Diagram	38
3.3.9	Class Diagram.....	38
3.3.10	Kriteria dan Bobot	40
3.3.11	Perhitungan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> Dalam Seleksi Penerimaan Siswa Baru	41
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		63
4.1	Implementasi Sistem.....	63
4.2	Pengujian Sistem	74
BAB 5 PENUTUP		97
DAFTAR PUSTAKA		99
LAMPIRAN		
Lampiran 1 : Identifikasi Masalah		
Lampiran 2 : Observasi		
Lampiran 3 : Wawancara		
Lampiran 4 :Aktivitas Analisis dan Perancangan Sistem		
Lampiran 5 : List Gambar Lampiran		
Lampiran 3 : Aktivitas Pengujian Sistem		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Algoritma Simple Additive Weighting	20
Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran	22
Gambar 3. 2 Pseudocode Metode SAW	34
Gambar 3. 3 Use Case Diagram	36
Gambar 3. 4 Activity Diagram	37
Gambar 3. 5 Sequence Diagram.....	38
Gambar 3. 6 Class Diagram	39
Gambar 4. 1 Form Login.....	63
Gambar 4. 2 Tampilan Home	64
Gambar 4. 3 Halaman Data Siswa	65
Gambar 4. 4 Sambungan halaman data siswa	65
Gambar 4. 5 Sambungan halaman data siswa	66
Gambar 4. 6 Halaman Pendaftaran	67
Gambar 4. 7 Sambungan halaman pendaftaran.....	67
Gambar 4. 8 Sambungan Halaman Pendaftaran	68
Gambar 4. 9 Halaman Perangkingan.....	69
Gambar 4. 10 Sambungan Halaman Perangkingan.....	69
Gambar 4. 11 Form Login.....	70
Gambar 4. 12 Halaman Home	70
Gambar 4. 13 Halaman Users (Pimpinan)	71
Gambar 4. 14 Halaman Perangkingan.....	72
Gambar 4. 15 Snippet Code Perangkingan	73
Gambar 4. 16 Output.....	73
Gambar 4. 17 Flowchart pengujian halaman login	85
Gambar 4. 18 Form Login.....	86
Gambar 4. 19 Flowchart pengujian halaman perangkingan.....	90
Gambar 4. 20 Pengujian halaman perangkingan.....	91

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sumber rujukan dari penelitian terdahulu	8
Tabel 3. 1 Bahan dan perangkat penelitian	21
Tabel 3. 2 Analisa Kebutuhan berdasarkan FURPS.....	24
Tabel 3. 3 Kebutuhan Fungsional	26
Tabel 3. 4 Kebutuhan Non-Fungsional	28
Tabel 3. 5 Skenario Pengujian.....	29
Tabel 3. 6 Kriteria dan Bobot.....	40
Tabel 3. 7 Keterangan Skor Prestasi	40
Tabel 3. 8 Nilai Calon Siswa.....	41
Tabel 3. 9 Rating Kecocokan	42
Tabel 4. 1 Pengujian Halaman Login.....	74

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1: Identifikasi Masalah
- Lampiran 2: Observasi
- Lampiran 3: Wawancara
- Lampiran 4: Aktivitas Analisis dan Perancangan Sistem
- Lampiran 5: List Gambar Lampiran
- Lampiran 6: Aktivitas Pengujian Sistem

Halaman ini sengaja dikosongkan