

**IMPLEMENTASI *DECISION SUPPORT SYSTEM*
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
PADA PENERIMAAN SISWA BARU MADRASAH ALIYAH
AL-HIKMAH**

SKRIPSI

TAUFIK BAHRUL ALAM

20180040081



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JULI 2022**

**IMPLEMENTASI *DECISION SUPPORT SYSTEM*
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
PADA PENERIMAAN SISWA BARU MADRASAH ALIYAH
AL-HIKMAH**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Teknik Informatika*

TAUFIK BAHRUL ALAM

20180040081



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JULI 2022**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : IMPLEMENTASI *DECISION SUPPORT SYSTEM*
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE*
WEIGHTING PADA PENERIMAAN SISWA BARU
MADRASAH ALIYAH AL-HIKMAH

NAMA : TAUFIK BAHRUL ALAM

NIM : 20180040081

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana S1 Teknik Informatika saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.



TAUFIK BAHRUL ALAM

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI *DECISION SUPPORT SYSTEM*
MENGUNAKAN *METODE SIMPLE ADDITIVE*
WEIGHTING PADA PENERIMAAN SISWA BARU
MADRASAH ALIYAH AL-HIKMAH

NAMA : TAUFIK BAHRUL ALAM

NIM : 20180040081

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Sukabumi, Juli 2022



Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

Pembimbing,

Anggun Fergina, M.Kom
NIDN. 0407029301

Ivana Lucia Kharisma, M.Kom
NIDN. 0429038002

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : IMPLEMENTASI *DECISION SUPPORT SYSTEM*
MENGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE*
WEIGHTING PADA PENERIMAAN SISWA BARU
MADRASAH ALIYAH AL-HIKMAH

NAMA : TAUFIK BAHRUL ALAM

NIM : 20180040081

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 13 Juli 2022. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana S1 Teknik Informatika.

Sukabumi, 13 Juli 2022

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ivana Lucia Kharisma, M.Kom

NIDN. 0429038002

Alun Sujjada, S.Kom, M.T

NIDN. 012020037

Ketua Penguji,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

Dwi Sartika Simatupang, ST.MTI

NIDN. 0428058906

Anggun Fergina, M.Kom

NIDN. 0407029301

Dekan Fakultas,

Prof. Dr. Ir. H. Koesmawan, M.Sc, MBA, DBA

NIDN. 0014075205

ABSTRACT

School is one of the important things that form the basis of education for children. Therefore, continuing education is an important thing that must be taken for every child to a higher level. Admission of new students is a common thing for every school when entering a new school year. The new student admission process aims to select prospective students so that they can continue their education to a higher level. In determining the prospective new students who will be accepted by Madrasah Aliyah Al-Hikmah, they still use the manual method, thus reducing the effectiveness of selecting new prospective students. One solution to overcome this problem requires a decision support system for new admissions that can facilitate the school in determining prospective new students who will be accepted according to predetermined criteria. Based on the explanation above, the results of this study are that Madrasah Aliyah Al-Hikmah has a website for a decision support system for new student admissions using the simple additive weighting method.

Keywords: *School, New Student Admission, Decision Support System, Simple Additive Weighting.*



ABSTRAK

Sekolah menjadi salah satu hal penting yang menjadi dasar pendidikan bagi anak-anak. Oleh sebab itu, melanjutkan pendidikan merupakan hal penting yang harus ditempuh bagi setiap anak ke jenjang yang lebih tinggi. Penerimaan siswa baru merupakan hal yang umum dilakukan oleh setiap sekolah saat memasuki tahun ajaran baru. Proses Penerimaan siswa baru bertujuan untuk menyeleksi calon siswa agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam menentukan calon siswa baru yang akan diterima Madrasah Aliyah Al-Hikmah masih menggunakan cara yang manual, sehingga mengurangi keefektifan memilih calon siswa baru. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru yang dapat mempermudah pihak sekolah dalam menentukan calon siswa baru yang akan diterima sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Berdasarkan penjelasan diatas, hasil dari penelitian ini yaitu Madrasah Aliyah Al-Hikmah mempunyai website sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru menggunakan metode *simple additive weighting*.

Kata Kunci : Sekolah, Penerimaan Siswa Baru, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Implementasi *Decision Support System* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Pada Penerimaan Siswa Baru Madrasah Aliyah Al-Hikmah”.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh gelar sarjana teknik informatika.

Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghgaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr.Kurniawan, ST., M.Si., M.M selaku Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi.
2. Bapak Anggi Pradita Junfithrana, S.Pd., M.T selaku Wakil Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi
3. Ibu Anggun Fergina M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Ivana Lucia Kharisma, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I Universitas Nusa Putra Sukabumi
5. Alun Sujjada, S.Kom, M.T selaku Dosen Pembimbing II Universitas Nusa Putra Sukabumi
6. Dosen Penguji
7. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra Sukabumi
8. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih auh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan. Amin Yaa Rabbal ‘Alamiin.

Sukabumi, 13 Juli 2022

Penulis



DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| PERNYATAAN PENULIS | iii |
| PERSETUJUAN SKRIPSI | iv |
| PENGESAHAN SKRIPSI | v |
| ABSTRACT | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| 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..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | |
| DAFTAR PUSTAKA | 42 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|------------------------------------|----------------|
| Tabel 2.1 Penelitian Terkait | 5 |
| Tabel 2.2 Use Case..... | 14 |
| Tabel 2.3 DFD..... | 15 |
| Tabel 2.4 ERD..... | 16 |
| Tabel 3.1 Wawancara..... | 21 |

| | |
|---|----|
| Tabel 3.2 Nilai Bobot..... | 21 |
| Tabel 3.3 Sampel Nilai Calon Siswa..... | 21 |
| Tabel 3.4 Nilai Kecocokan Alternatif | 22 |
| Tabel 3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional | 25 |
| Tabel 3.6 admin..... | 29 |
| Tabel 3.7 user..... | 29 |
| Tabel 3.8 siswa..... | 29 |
| Tabel 3.9 kriteria | 30 |
| Tabel 3.10 penilaian | 30 |
| Tabel 4.1 Pengujian Sistem..... | 38 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|----------------|
| Gambar 2.1 Flowchart..... | 14 |
| Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran..... | 18 |
| Gambar 3.1 Flowmap Langkah-Langkah Penelitian | 19 |
| Gambar 3.2 Perancangan Sistem..... | 25 |
| Gambar 3.3 Flowchart..... | 26 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3.4 Use Case | 27 |
| Gambar 3.5 ERD | 28 |
| Gambar 3.6 DFD Level 0 | 28 |
| Gambar 3.7 DFD Level 1 | 29 |
| Gambar 3.8 Implementasi | 31 |
| Gambar 4.1 Halaman Login | 32 |
| Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin | 32 |
| Gambar 4.3 Halaman Menu User | 33 |
| Gambar 4.4 Halaman Tambah User Baru | 33 |
| Gambar 4.5 Halaman Edit User | 34 |
| Gambar 4.6 Halaman Menu Siswa | 34 |
| Gambar 4.7 Halaman Tambah Siswa | 35 |
| Gambar 4.8 Halaman Edit Siswa | 35 |
| Gambar 4.9 Menu Kriteria | 36 |
| Gambar 4.10 Halaman Edit Kriteria | 36 |
| Gambar 4.11 Halaman Menu Penilaian | 36 |
| Gambar 4.12 Halaman Edit Penilaian | 37 |
| Gambar 4.13 Halaman Menu Hasil | 37 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah menjadi salah satu hal penting yang menjadi dasar pendidikan bagi anak-anak. Sekolah merupakan ladang ilmu yang nantinya dapat menjadi bekal di masa mendatang. Hal ini menjadi sesuatu yang patut diperhatikan bagi para orangtua yang pastinya menginginkan sesuatu yang terbaik untuk anaknya. Oleh sebab itu, melanjutkan pendidikan merupakan hal penting yang harus ditempuh bagi setiap anak ke jenjang yang lebih tinggi dengan serangkaian persyaratan tertentu jika akan naik ke jenjang selanjutnya.

Penerimaan siswa baru merupakan hal yang umum dilakukan oleh setiap sekolah saat memasuki tahun ajaran baru. Proses Penerimaan siswa baru bertujuan untuk menyeleksi calon siswa agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam menentukan calon siswa baru yang akan diterima, Madrasah Aliyah Al-Hikmah masih menggunakan cara yang manual, sehingga mengurangi keefektifan memilih calon siswa baru. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan sebuah sistem keputusan penerimaan siswa baru yang dapat mempermudah pihak sekolah dalam menentukan calon siswa baru yang akan diterima sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan. Objek penelitian ini yaitu sekolah Madrasah Aliyah Al-Hikmah yang beralamat di Jl. Cireundeu KM. 06, Girijaya, Kec. Nagrak, Kab. Sukabumi. Madrasah Aliyah Al-Hikmah didirikan pada tanggal 17 Juli 2003 di bawah naungan Yayasan Hikmatul Akhyar Kusaeri (Yashika). Dalam upaya mengembangkan kemampuan peserta didik, pendidikan di Madrasah Aliyah Al-Hikmah berpegang pada asas keseimbangan antara kreativitas dan disiplin, antara persaingan dan kerjasama serta antara tuntutan dan prakarsa, dengan tetap mempertimbangkan kondisi dan potensi unggulan lokal dan dengan tujuan utama dan pondasi adalah pendidikan Akhlak. Penelitian yang dilakukan oleh Ricky Firmansyah membangun sistem

Pendukung Keputusan (SPK) Berbasis Logika Fuzzy (*Fuzzy Decision Support System*) untuk seleksi Penerimaan Siswa Baru (PSB) dapat digunakan untuk membantu panitia PSB. Dalam penelitian ini penulis akan membangun sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru dengan menggunakan metode *simple additive weighting* dengan kriteria yang akan dijadikan sebagai bahan sistem pendukung keputusan yaitu nilai raport, nilai UN, tes tertulis, dan tes wawancara. Sistem yang dibuat diharapkan dapat menjadi solusi dalam menentukan calon siswa baru yang akan diterima.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti akan melakukan penelitian dalam rangka skripsi dengan tema “Implementasi *Decision Support System* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Pada Penerimaan Siswa Baru Madrasah Aliyah Al-Hikmah ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru berbasis web dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*?
2. Bagaimana mengimplementasikan *decision support system* pada sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru berbasis web untuk memudahkan proses seleksi calon siswa baru?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Sekolah ini, Penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Objek penelitian dilakukan di Madrasah Aliyah Al-Hikmah
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting*
3. Pengguna sistem ini yaitu operator sekolah sebagai admin untuk mengelola input-output sistem dan kepala sekolah untuk melihat laporan hasil penerimaan siswa baru.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan membangun sistem pendaftaran siswa baru berbasis web dengan menerapkan kriteria akademik.
2. Mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* pada proses penerimaan siswa baru.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Bagi Penulis

Manfaat yang bisa penulis petik dalam penelitian skripsi ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan penulis tentang teknologi informasi, khususnya dalam merancang dan membangun sistem penerimaan siswa baru berbasis web.
2. Dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat di bangku kuliah.

b. Bagi Sekolah

1. Mewujudkan konsep sistem penerimaan siswa baru guna meningkatkan kualitas siswa.
2. Memiliki sistem penerimaan siswa baru dengan mempertimbangkan potensi akademik.
3. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat mempermudah pihak sekolah untuk menyeleksi calon siswa baru yang akan diterima.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam skripsi ini, penulis menjabarkan penelitian dalam Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi Sekolah Pada Madrasah Aliyah Al-Hikmah Berbasis Web ini dalam 5 (lima) Bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pengantar berupa latar belakang dilakukannya

penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pembahasan teori-teori yang digunakan sebagai panduan dasar dalam pengembangan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. T. Purba and V. M. M. Siregar, "Sistem Penyeleksi Mahasiswa Baru Berbasis Web Menggunakan Metode Weighted Product," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.37600/tekinkom.v3i1.117.
- [2] D. A. Haspita and J. A. Baba, "Decision Support System(Sistem Pendukung Keputusan) Penerimaan Peserta Didik Baru," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 10, no. 2, 2019, doi: 10.36448/jsit.v10i2.1322.
- [3] R. Firmansyah, "Fuzzy Decision Support System (Fdss) Untuk Seleksi Penerimaan Siswa Baru," *Indones. J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–25, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijcit/article/view/1910/1417>.
- [4] N. Kahar, R. W. Astuti, and A. Firmansyah, "Aplikasi Decision Support System Model Fuzzy Tahani Untuk Penentuan Daerah Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru Stmik Nurdin Hamzah," *FORTECH (Journal Inf. ...)*, pp. 7–12, 2018.
- [5] M. Ashari, S. H. Jannah, S. Fadli, and Saikin, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Murid Baru Menggunakan Metode Ahp Dan Saw," *Pixel J. Ilm. Komput. Graf.*, vol. 14, no. 2, pp. 287–299, 2021, doi: 10.51903/pixel.v14i2.592.
- [6] S. Wasiyanti and A. Putri, "Pemilihan Jasa Pengiriman Barang Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 10–19, 2020, doi: 10.33372/stn.v6i1.577.
- [7] DEDE GUNAWAN, "Metode Simple Additive Weighting (SAW)." <https://bukuinformatika.com/metode-simple-additive-weighting-saw/> (accessed Jun. 24, 2022).
- [8] Fitriyana and A. Sucipto, "Sistem Informasi Penjualan Oleh Sales Marketing Pada Pt Erlangga Mahameru," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 105–110, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>.
- [9] D. K. M.S, "Konsep Dasar Sistem Informasi," *Konsep Dasar Sist. Inf.*, pp. 1–36, 2015.

- [10] . N., A. Ibrahim, and A. Ambarita, "Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan Air Berbasis Website Pada Pdam Kota Ternate," *IJIS - Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, 2018, doi: 10.36549/ijis.v3i1.37.
- [11] S. Reno, "Algoritma Steganografi dengan Metode Spread Spectrum Berbasis PCMK," *Multinetics*, vol. 3, no. 2, p. 32, 2017, doi: 10.32722/vol3.no2.2017.pp32-37.
- [12] R. S. dan J. Febio, "MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE Rini Sovia dan Jimmy Febio," *Processor*, vol. 6, no. 2, pp. 38–54, 2011.
- [13] M. Maudi, A. Nugraha, and B. Sasmito, "Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan Pdam Berbasis Webgis (Studi Kasus : Kota Demak)," *J. Geod. Undip*, vol. 3, no. 3, pp. 98–110, 2014.
- [14] N. Y. Arifin, "Penentuan Warga Penerima Jamkesmas Pada Nagari Sicincin Dengan Metode Simple Additive Weighting," *J. Ind. Kreat.*, vol. 2, no. 2, p. 69, 2018, doi: 10.36352/jik.v2i2.119.
- [15] H. Dhika, N. Isnain, and M. Tofan, "Manajemen Villa Menggunakan Java Netbeans Dan Mysql," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 104–110, 2019, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/324>.
- [16] R. Rosaly and A. Prasetyo, "Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan," *Https://Www.Nesabamedia.Com*, vol. 2, p. 2, 2019, [Online]. Available: <https://www.nesabamedia.com/pengertian-flowchart/https://www.nesabamedia.com/pengertian-flowchart/>.
- [17] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurnia, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, 2021, doi: 10.35969/interkom.v14i4.78.
- [18] F. Soufitri, "Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu)," *Ready Star*, vol. 2, no. 1, pp. 240–246, 2019.
- [19] F. Ivananda, I. Samaji, and Y. Yanuar, "Aplikasi Perhitungan Pendapatan

- Dan Perhitungan Pajak Restoran Kereta Api Berbasis Web (Studi Kasus : Pt Reska Multi Usaha Bandung) Web Based Application for Calculation Income and Train Restaurant Tax (Case Study : Pt Reska Multi Usaha Bandung),” vol. 1, no. 3, pp. 2391–2397, 2015.
- [20] G. I. Wibowo, A. M. Rumagit, and N. J. Tuturoong, “Perancangan Aplikasi Gudang Pada Pt. Pakan Ternak Sejati,” *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 11–18, 2014.

