

**RANCANG BANGUN SISTEM SELEKSI SISWA PROGRAM
AKSELERASI DENGAN METODE SAW**

(Studi Kasus : MAN 2 Kediri)

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Achmad Choirun Nasrukhin Wakhid

NPM : 2113020022

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025**

Skripsi Oleh :

Achmad Choirun Nasrukhin Wakhid

NPM : 2113020022

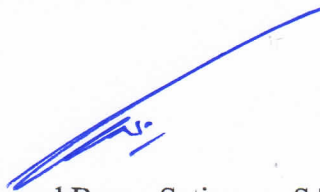
Judul :

**RANCANG BANGUN SISTEM SELEKSI SISWA PROGRAM AKSELERASI
DENGAN METODE SAW
(Studi Kasus : MAN 2 Kediri)**

Telah di Setujui Untuk Diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

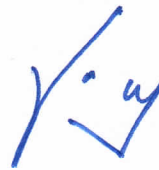
Tanggal : 5 Juni 2025

Pembimbing I



Ahmad Bagus Setiawan, S.T. , M.M, M.Kom
NIDN. 0703018704

Pembimbing II



Danang Wahyu Widodo, S.P., M.Kom
NIDN. 0720117501

Skripsi Oleh :

Achmad Choirun Nasrukhin Wakhid

NPM : 2113020022

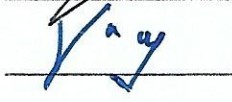
Judul :

**RANCANG BANGUN SISTEM SELEKSI SISWA PROGRAM AKSELERASI
DENGAN METODE SAW
(Studi Kasus : MAN 2 Kediri)**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada Tanggal : 10 Juli 2025

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

- | | | |
|---------------|---|---|
| 1. Ketua | : Ahmad Bagus Setiawan, S.T. , M.M, M.Kom |  |
| 2. Penguji I | : Julian Sahertian, S.Pd, M.T |  |
| 3. Penguji II | : Danang Wahyu Widodo, S.P., M.Kom |  |



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Drs. Sulistiono, M.Si.
NIDN 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Achmad Choirun Nasrukhin Wakhid
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Tempat/tgl.lahir : Kediri/11 Januari 2002
NPM : 2113020022
Fak/Jur./Prodi. : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer/S1 Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 5 Juni 2025

Yang Menyatakan



Achmad Choirun Nasrukhin Wakhid
NPM. 2113020022

PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasi kan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik saya sebagai sumber semangat dan keceriaan yang selalu hadir dalam setiap langkah.
3. Seluruh Dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri Terima kasih atas ilmu dan bimbingan berharga yang telah membentuk saya.
4. Teman Seperjuangan Kampus dan UKM Pramuka Kebersamaan kita adalah kenangan indah dan semangat yang tak terlupakan.
5. Almamater Tercinta Universitas Nusantara PGRI Kediri Terima kasih atas kesempatan untuk menimba ilmu di tempat yang istimewa ini.
6. Rekan Kerja Madrasah Aliyah Negeri 2 Kediri Terima kasih atas pengertian dan dukungan selama proses penyelesaian studi.
7. Semua Pihak yang Tidak Dapat Saya Sebutkan Satu per Satu Terima kasih atas setiap doa dan bantuan yang telah diberikan.

MOTTO

“Ilmu tanpa amal adalah kegilaan, dan amal tanpa ilmu adalah kesia-siaan.”

— **Imam Al-Ghazali**

"Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lainnya."

— **HR. Ahmad, Thabrani, dan Daruquthni**

RINGKASAN

Ringkasan – Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan seleksi siswa kelas akselerasi di MAN 2 Kediri yang masih dilakukan secara manual, memakan waktu, rentan kesalahan, dan kurang efisien. Untuk itu, dirancang dan dibangun sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis web yang mengintegrasikan *Computer Assisted Test (CAT)* dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Waterfall*, mencakup tahapan identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, perancangan sistem, pengujian, implementasi, dan evaluasi. Sistem ini mengelola input data berupa nilai IQ, rata-rata rapor semester 1, hasil ujian *CAT*, dan tes kepribadian, yang kemudian diolah menggunakan *SAW* dengan bobot kriteria yang telah ditentukan. Hasil simulasi menunjukkan sistem mampu menormalisasi data otomatis, menghitung skor akhir secara cepat dan akurat, serta menampilkan hasil seleksi secara real-time sesuai kuota. Akurasi perhitungan *SAW* dalam sistem ini terbukti 100% sesuai dengan perhitungan manual. Dengan fitur pendaftaran, pengisian data, pelaksanaan ujian *CAT*, dan pengolahan hasil otomatis, sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi, objektivitas, dan akurasi dalam proses seleksi siswa kelas akselerasi.

Kata Kunci – Sistem Pendukung Keputusan, Kelas Akselerasi, *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Computer Assisted Test (CAT)*, Seleksi Siswa, Berbasis Web.

PRAKATA

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi. skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk penulisan skripsi/tugas akhir pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan mendalam kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Zainal Affandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
4. Ahmad Bagus Setiawan, S.T. , M.M, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Danang Wahyu Widodo, S.P., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu memberikan bimbingannya.
6. Orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepada penulis tanpa henti.
7. Rekan – rekan kerja Madrasah Aliyah Negeri 2 Kediri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan karya ini di masa yang akan datang. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang teknologi informasi.

Kediri, 5 Juni 2025



Achmad Choirun Nasrukhin Wakhid

NPM. 2113020022

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SEGMENT PROGRAM.....	xiv
1. BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
2. BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Teori Dan Penelitian Terdahulu	4
1. Landasan Teori	4
2. Kajian Pustaka	6
B. Kerangka Berpikir.....	8
3. BAB III METODE PENELITIAN	9
A. Desain Penelitian.....	9
B. Instrument Penelitian	10
C. Tempat Dan Jadwal Penelitian.....	12
D. Objek Penelitian/Subjek Penelitian.....	12
E. Prosedur Penelitian.....	13
F. Teknik Analisis Data.....	15
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil	32
B. Pembahasan.....	52

BAB V PENUTUP	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	10
Tabel 3.2 Spesifikasi <i>Software</i>	11
Tabel 3.3 Jadwal Penelitian.....	12
Tabel 3.4. Data <i>Input</i>	27
Tabel 3.5. Kriteria dan Bobot Preferensi	28
Tabel 3.6. Alternatif.....	28
Tabel 3.7. Matriks Normalisasi.....	29
Tabel 3.8. Penilaian Preferensi.....	30
Tabel 4.1 Tabel Hasil Uji <i>Black Box</i> Siswa	44
Tabel 4.2. Tabel Hasil Uji <i>Black Box</i> Aktor Admin	46
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Non Fungsional.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Kerangka Berpikir	8
Gambar 3.1 Metode Waterfall.....	13
Gambar 3.2. <i>Use Case Diagram</i>	15
Gambar 3.3. <i>Activity Diagram Admin</i>	16
Gambar 3.4. <i>Activity Diagram Siswa</i>	17
Gambar 3.5. <i>Sequence Diagram</i> Siswa Hasil Akhir Seleksi	18
Gambar 3.6. <i>Sequence Diagram</i> Siswa.....	19
Gambar 3.7 <i>Class Diagram</i>	20
Gambar 3.8. Desain Menu Utama.....	21
Gambar 3.9. Menu Daftar	21
Gambar 3.10. <i>Menu Dashboard Admin</i>	22
Gambar 3.11. Menu Daftar Peserta.....	22
Gambar 3.12. Menu <i>Input</i> Data Awal.....	23
Gambar 3.13. Menu Manajemen Ujian.....	23
Gambar 3.14. Menu Manajemen Tes Kepribadian	24
Gambar 3.15. Menu Hasil Seleksi	24
Gambar 3.16. Menu <i>Dashboard</i> Siswa.....	25
Gambar 3.17. Menu Ujian.....	25
Gambar 3.18. Menu Tes Kepribadian	26
Gambar 3.19. Menu Hasil Seleksi	26
Gambar 4.1. Halaman Daftar	32
Gambar 4.2. Halaman <i>Login</i>	32
Gambar 4.3. <i>Dashboard</i> Siswa	33
Gambar 4.4. Halaman Ujian.....	33
Gambar 4.5. Halaman Tes Kepribadian.....	34
Gambar 4.6. Konfirmasi Selesai	34
Gambar 4.7. Notifikasi Telah Mengerjakan.....	35
Gambar 4.8. Hasil Seleksi Siswa	35
Gambar 4.9. Halaman <i>Login</i>	36

Gambar 4.10 <i>Dashboard Admin</i>	36
Gambar 4.11. Halaman Daftar Peserta.....	37
Gambar 4.12. Halaman <i>Input Data Awal</i>	37
Gambar 4.13. Halaman Manajemen Ujian.....	38
Gambar 4.14. Halaman Manajemen Tes Kepribadian	38
Gambar 4.15. Halaman Hasil Seleksi	39
Gambar 4.16. Halaman Hasil Seleksi	39

DAFTAR SEGMENT PROGRAM

Segment Program 4.1. Koreksi Nilai	40
Segment Program 4.2. Kelola Nilai Ujian.....	40
Segment Program 4.3. Kelola Nilai Kepribadian.....	41
Segment Program 4.4. Fungsi <i>Max()</i>	42
Segment Program 4.5. Normalisasi.....	42
Segment Program 4.6. Perhitungan.....	42
Segment Program 4.7. Pengurutan.....	43
Segment Program 4.8. Seleksi Siswa.....	43
Segment Program 4.9. Penyimpanan Hasil ke Database	43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelas percepatan, atau yang sering juga disebut kelas akselerasi, adalah program pendidikan khusus yang dirancang untuk siswa-siswa yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat di atas rata-rata. Dalam kelas ini, siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan program studinya dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan kelas reguler. Misalnya, untuk jenjang SMA/MA, siswa kelas akselerasi dapat menyelesaikan studi dalam waktu 2 tahun, bukan 3 tahun seperti biasanya.

Beberapa sekolah di Kabupaten Kediri, termasuk MAN 2 memiliki program akselerasi bagi siswa berpotensi tinggi. MAN 2 Kediri memiliki kelas khusus akselerasi yang memungkinkan siswa untuk menyelesaikan studi dalam waktu 2 tahun. Namun, proses pemilihan siswa untuk masuk kelas akselerasi masih dilakukan secara manual. Siswa harus menjalani beberapa tahapan, seperti tes IQ, melihat nilai rata – rata semester pertama, mengerjakan tes ujian, dan mengikuti tes kepribadian. Meskipun cara ini sudah umum, prosesnya tidak mudah. Karena semuanya dikerjakan secara manual, waktu yang dibutuhkan jadi lebih lama, dan risiko kesalahan manusia juga lebih tinggi. Data yang dikumpulkan, seperti nilai akademik dan hasil tes, diolah terpisah, jadi kemungkinan ada yang kurang tepat atau tidak akurat. Ini juga membuat proses seleksi menjadi kurang efisien. Selain itu, saat tes kepribadian, penilaian yang bersifat subjektif kadang bisa memengaruhi keputusan, padahal seharusnya hasil seleksi lebih objektif dan adil untuk semua.

Menurut Nurlaela (2021), Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) adalah alat bantu manajerial yang memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah tidak terstruktur atau semi-terstruktur, pertama kali diperkenalkan oleh Michael Scott Morton pada 1970 sebagai Management Decision Systems. Salah satu metode SPK adalah *SAW (Simple Additive Weighting)*, yang dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. *SAW* menghitung penjumlahan terbobot

dari rating kinerja setiap alternatif berdasarkan semua kriteria, dan alternatif dengan nilai terbesar dipilih sebagai yang terbaik. Metode ini memerlukan proses normalisasi untuk membandingkan setiap alternatif (Jazari, 2020). Dalam studi sebelumnya, metode *SAW* telah banyak digunakan dalam sistem pendukung keputusan, seperti pada penelitian di SMA Negeri 1 Taman, Sidoarjo, oleh Rachmadi, Santoso, dan Yudistira. *SAW* diterapkan untuk seleksi siswa kelas unggulan berdasarkan kriteria akademik dan psikologi, dengan akurasi 80,56%, membuktikan efektivitasnya dalam pengambilan keputusan di bidang pendidikan (Jurnal PTIIK, 2020).

Dengan penerapan metode *SAW* untuk perhitungan penilaian pada sistem pendukung keputusan, diharapkan proses seleksi calon siswa untuk kelas akselerasi bisa berjalan lebih efisien dan akurat. Seleksi yang biasanya melibatkan tes tulis dan tes kepribadian bisa lebih baik dengan bantuan teknologi komputer. *Computer Assisted Test (CAT)* memungkinkan tes dilakukan melalui komputer, sehingga hasilnya lebih objektif. Selain itu, penggunaan *CAT* juga membuat proses seleksi lebih praktis dan mengurangi kesalahan manusia yang sering terjadi pada tes tulis manual.

B. Identifikasi Masalah

Proses seleksi kelas akselerasi yang sekarang ada masih memakan waktu lama, rentan terhadap kesalahan, dan kurang efisien karena data diproses secara terpisah. Hal ini dikarenakan proses seleksi masih dilakukan secara manual.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem seleksi siswa kelas akselerasi berbasis web yang mengintegrasikan *Computer Assisted Test (CAT)* dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk mengoptimalkan proses penilaian dan pengambilan keputusan dalam memenuhi kuota kelas akselerasi?

D. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weight (SAW)* untuk menentukan keputusan.
2. Menentukan nilai bobot kriteria dari kriteria yang sudah ditentukan yaitu IQ, Nilai rata – rata rapor semester 1, Nilai Ujian dan Nilai Tes Kepribadian.
3. Data yang digunakan adalah data siswa MAN 2 Kediri Kelas X Tahun Pelajaran 2024 – 2025.
4. Sistem yang dirancang berupa aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman *PHP*, *Framework Bootstrap* dan penyimpanan data menggunakan *MySQL*.
5. Soal berupa pilihan ganda.
6. Tidak membahas tentang sistem keamanan.

E. Tujuan Penelitian

Merancang dan membangun sistem berbasis web untuk seleksi siswa kelas akselerasi menggunakan *Computer Assisted Test (CAT)* dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* guna meningkatkan akurasi, efisiensi, dan objektivitas dalam pengambilan keputusan penerimaan siswa sesuai kuota.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk mengoptimalkan proses seleksi kelas akselerasi di MAN 2 Kediri melalui penerapan sistem otomatis. Sistem ini tidak hanya mempercepat proses seleksi dan meminimalkan kesalahan manusia, tetapi juga meningkatkan akurasi pengolahan data. Dengan demikian, pengambilan keputusan dalam menentukan peserta kelas akselerasi menjadi lebih tepat dan sesuai dengan kuota yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, D. A., Setiawan, A. B., & Irawan, R. H. (2024). Analisis Pemilihan Calon Peserta OSN Menggunakan Metode *SAW* dan ROC. *Journal of Information Technology*, Vol. 8, No. 2, 75-82.
- Karaman, J., Aliyadi, & Kumalasari, E. (2021). Pelaksanaan Ujian Tes Sekretaris Desa di Desa Wilangasri dengan Menggunakan *Computer Assisted Test*. *Jurnal Manajemen Masyarakat*, Vol.04, No.01, 18-23.
- Kusuma, A. S., Welda, & Laraswati, N. M. (2021). Penerapan Metode *SAW* pada Penentuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, Vol.7,No.1, 122-133.
- Munada, M. S., & Kurniawan, R. (2024). Pengembangan Aplikasi Sales Order Menggunakan Bahasa Pemrograman *PHP* Pada PT. Sinar Sosro. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, Vol. 8 No. 2, 2236-2242.
- Nurlaela, L., Suprpto, & Usanto. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemeringkatan Siswa Menggunakan Metode *SAW (Simple Additive Weighting)*. *Jurnal Elektro dan Informatika Swadharma*, Vol. 1, No. 2, 19-25.
- Putrawansyah, F., & Arif, A. (2018). Pengembangan Komputer Assisted Test (*CAT*) Pada Penerimaan Mahasiswa Baru di Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam. *Jurnal Ilmiah Betrik*, Vol. 09, No.01, 34-45.
- Putri, D., Ramdhan, W., & Handayani, M. (2022). Sistem Penentuan Bonus Karyawan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*. *Jurnal Pendidikan Informatika*, Vol. 6, No. 2, 306-315.
- Rachmadi, J. B., Santoso, E., & Yudistira, N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Siswa Kelas Unggulan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dan *Weighted Product (WP)* (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Taman, Sidoarjo). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 4, No. 9, 2969-2979.
- Santoso, C. B., & Sunarya, D. (2020). Penerapan *Simple Additive Weighting* dalam Penentuan Bonus Tahunan Karyawan Sekolah Alam Cikeas. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, Vol. 10, No. 1, 1-12.

- Tambunan, H. A., & Simanjuntak, M. (2021). Perancangan Aplikasi Ujian Seleksi Karyawan Berbasis Web PT. Niaga Nusa Abadi. *Jurnal Bisantara Informatika*, Vol.5, No. 2, 45-55.
- Wijaya, K., Supariyanto, R., & Istiawan, E. (2020). Implementasi *Framework Bootstrap* Dalam Perancangan Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al-Quran Al-Ittifaqiah (STITQI) Indraalaya berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi*, Vol. 04, No. 02, 7-11.