

PERANCANGAN PEMBELAJARAN ONLINE DENGAN FITUR SIMULASI TES KERJA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* PADA SMK GANESA SATRIA 2 DEPOK

Ramadhanu Kadir Rachono¹, Aswin Fitriansyah², Sutrisno³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

danukr710@gmail.com¹, aswin.fitriansyah@gmail.com², sutrisno3831@gmail.com³

Abstrak

Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dituntut memiliki kesiapan kerja yang matang untuk menghadapi persaingan di dunia industri. Namun, pada SMK Ganesa Satria 2 Depok, proses evaluasi kesiapan siswa melalui simulasi tes kerja masih dilakukan secara konvensional, sehingga penilaian cenderung subjektif dan memakan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pembelajaran online (*e-learning*) yang mengintegrasikan fitur simulasi tes kerja dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai sistem pendukung keputusan untuk mengevaluasi kesiapan siswa. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Waterfall*, mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Perhitungan SAW dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria seperti ketepatan jawaban, kecepatan pengerjaan, dan pemahaman konsep dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengolah data hasil simulasi secara otomatis dan memberikan peringkat kesiapan siswa secara objektif. Implementasi sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam memantau perkembangan siswa serta mempermudah siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi seleksi kerja yang sesungguhnya.

Kata kunci : *E-learning*, Simulasi Tes Kerja, *Simple Additive Weighting*, SMK, Sistem Pendukung Keputusan.

Abstract

Vocational High School graduates are required to have well-prepared work readiness to face competition in the industrial world. However, at SMK Ganesa Satria 2 Depok, the process of evaluating students' readiness through work test simulations is still conducted conventionally, making the assessment tend to be subjective and time-consuming. This research aims to design an online learning system that integrates a work test simulation feature by applying the Simple Additive Weighting method as a decision support system to evaluate student readiness. The system development method used is the Waterfall model, which includes requirements analysis, design, implementation, and testing. The SAW calculation is performed by considering criteria such as answer accuracy, completion speed, and understanding of basic concepts. The research results indicate that the system developed is capable of automatically processing simulation data and providing an objective ranking of student readiness. The implementation of this system is expected to assist the school in monitoring student progress and to make it easier for students to prepare for actual job selection processes.

Keywords: *E-learning*, Job Test Simulation, *Simple Additive Weighting*, SMK, Decision Support System.

PENDAHULUAN

Media pembelajaran online atau sering disebut dengan *e-learning* merupakan media penunjang pendidikan dan bukan sebagai media pengganti pendidikan. Prosesnya *e-learning* sebagai media distance learning menciptakan paradigma baru, yakni peran guru yang lebih bersifat “fasilitator” dan siswa sebagai “peserta aktif” dalam proses belajar-mengajar. Karena itu, guru dituntut untuk menciptakan teknik mengajar yang baik, menyajikan bahan ajar yang menarik, sementara siswa dituntut untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar. Pembelajaran online juga sering disebut dengan pembelajaran daring atau “dalam jaringan (*online*)”. Pemanfaatan sistem pembelajaran daring merupakan salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan dan memudahkan siswa mengakses materi pembelajaran (Anugrahana, 2022). Tes pauli merupakan salah satu tes psikologi yang banyak ditemui pada tes simulasi penerimaan kerja dengan mengukur prestasi/produktivitas kerja, ketelitian, kontrol diri/introspeksi diri, stabilitas emosi (konsistensi

diri). Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem pembelajaran online yang dilengkapi dengan fitur simulasi tes kerja untuk membantu siswa berlatih secara mandiri serta mendapatkan umpan balik secara langsung (Taufik, 2022). Ujian online sangat dibutuhkan karena akan mengatasi keterbatasan waktu antara pendidik dan peserta didik, terutama untuk menentukan kekurangan pelajaran yang akan diujikan pada peserta didik. Jadi, tidak perlu waktu yang lama bagi guru hanya untuk memberikan kesimpulan dari kekurangan akademik yang ada pada setiap siswa, dengan begitu sangat potensial untuk membuat proses belajar lebih efektif. Selain itu dengan adanya pembelajaran berbasis web ini, guru juga bisa memberikan materi dengan cara mengunggah dalam waktu kapan saja dan di mana saja tanpa adanya keterbatasan, sehingga siswa juga bisa mempelajari materi yang belum diberikan dan bisa mengulang materi yang telah di berikan sebelumnya. Penilaian hasil simulasi tersebut dapat dilakukan dengan memanfaatkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* (Nikartiningsih & Agustina, 2021). Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedurnya yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk suatu sasaran tertentu (Fathurrochman Wahyutama, 2021). Sistem dalam konteks pendidikan merujuk pada pemahaman bahwa proses pembelajaran di sekolah adalah bagian dari suatu sistem yang lebih besar. Sistem ini terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan, seperti kurikulum, pengajaran, siswa, lingkungan belajar, dan evaluasi. Dalam pendekatan sistem, setiap elemen dilihat tidak terpisah, melainkan saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lain. Konsep utama dari pendekatan ini adalah keseluruhan lebih penting daripada bagian-bagiannya (Faezya, 2025). dengan penerapan sistem ini, proses evaluasi hasil latihan siswa menjadi lebih objektif, transparan, dan efisien. Guru dapat mengetahui tingkat kesiapan siswa berdasarkan hasil pengolahan sistem, sementara siswa dapat memahami kekuatan dan kelemahannya dalam menghadapi tes kerja. Diharapkan penelitian ini dapat membantu SMK Ganesa Satria 2 Depok dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, mempercepat adaptasi digital, serta mempersiapkan siswanya agar lebih kompetitif di dunia kerja yang semakin dinamis

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian relevan memberikan dasar konseptual yang kuat dalam penerapan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk sistem pembelajaran online. Salah satu penelitian dilakukan oleh Roslin, (2022). dalam *Journal of Vocational Education Studies*, pembelajaran online mampu memberikan fleksibilitas waktu dan tempat serta meningkatkan kemandirian belajar siswa dengan dukungan teknologi informasi. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Syauqi, (2023) dalam penelitian tersebut menjelaskan bahwa penerapan sistem pembelajaran online di SMK dapat meningkatkan efektivitas proses belajar serta memungkinkan integrasi fitur evaluasi otomatis untuk menilai hasil belajar secara objektif. Untuk memastikan hasil evaluasi dari simulasi tersebut lebih objektif dan terukur, diperlukan pendekatan berbasis Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode yang mampu mempertimbangkan berbagai kriteria penilaian secara sistematis. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam SPK adalah *Simple Additive Weighting (SAW)* karena kesederhanaannya dalam proses perhitungan dan kemampuannya menghasilkan keputusan yang rasional. pendekatan berbeda ditunjukkan oleh Fajar, (2023). Dalam *SYSTEMATICS Journal*, metode SAW dapat membantu proses penilaian kinerja guru secara objektif dengan hasil evaluasi yang lebih efisien. Dengan demikian, penerapan metode SAW dalam sistem 29 pembelajaran online dengan fitur simulasi tes kerja diharapkan dapat mendukung guru dalam melakukan penilaian hasil latihan siswa secara otomatis, objektif, dan efisien. subsistem dialog atau *user interface management* merupakan bagian dari arsitektur DSS yang menghubungkan pengguna dengan subsistem model dan subsistem data. Dalam desain mereka, 17 antarmuka dialog digunakan untuk memasukkan kriteria, bobot, serta alternatif penilaian kinerja, yang kemudian diolah menggunakan metode SAW. Pendekatan serupa diterapkan dalam penelitian ini, di mana guru dapat memasukkan data siswa, menentukan bobot kompetensi (misalnya: pengetahuan, keterampilan, dan kehadiran), serta melihat hasil rekomendasi sistem secara langsung (Rahman, 2025). dalam *Systematics Journal* mengimplementasikan SAW menggunakan basis data terstruktur untuk penilaian karyawan, menunjukkan efisiensi penyimpanan dan pemanggilan informasi serta akurasi hingga 95% (Dzakky, 2023). dalam *Journal of Intelligent Decision Support System* bahwa sistem ini harus mampu mengontrol alur dengan baik untuk menjaga konsistensi dan akurasi hasil, terutama dalam aplikasi keamanan jaringan berbasis SAW (Zulherry, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian pengembangan perangkat lunak yang dikombinasikan dengan pendekatan deskriptif melalui observasi lapangan, wawancara, dan studi pustaka. Pendekatan ini menekankan pada analisis kebutuhan sistem secara menyeluruh (holistik) untuk memahami kendala dalam proses evaluasi kesiapan kerja siswa, sehingga solusi yang dihasilkan tidak hanya berupa aplikasi, tetapi juga sistem pendukung keputusan yang akurat. Dengan metode ini, peneliti dapat mengeksplorasi bagaimana fitur simulasi tes kerja dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat mengatasi subjektivitas dalam penilaian kesiapan kerja siswa. Lokasi penelitian dilakukan di SMK Ganesa Satria 2 Depok, yang dipilih sebagai fokus penelitian karena proses simulasi tes kerja dan evaluasi kesiapan siswa di sekolah tersebut masih dilakukan secara konvensional dan belum terintegrasi dalam sistem digital. Subjek dalam penelitian ini melibatkan guru produktif dan siswa kelas XII, sedangkan data teknis diambil berdasarkan kriteria penilaian yang selama ini digunakan secara manual untuk dikonversi ke dalam variabel perhitungan sistem.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu:

1. Observasi langsung, untuk memahami alur pengerjaan tes kerja oleh siswa serta prosedur guru dalam merekapitulasi hasil tes secara manual.
2. Wawancara dengan pihak sekolah dan guru terkait, guna mendapatkan informasi mendalam mengenai hambatan dalam penilaian serta menentukan bobot kriteria yang akan digunakan dalam perhitungan metode SAW.
3. Studi pustaka, yang dilakukan untuk mengkaji teori mengenai *e-learning*, pengembangan sistem berbasis web, serta algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) dari berbagai sumber jurnal ilmiah dan referensi penelitian terdahulu.

Data yang terkumpul kemudian dianalisis untuk menyusun perancangan sistem menggunakan model *Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem menggunakan DFD dan *flowchart*, hingga implementasi kode program. Proses analisis ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi pembelajaran online yang mampu memberikan hasil perankingan siswa secara otomatis dan objektif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah – langkah penyelesaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Alternatif

Alternatif dalam konteks ini penulis menggunakan 5 nama siswa sebagai alternatif penelitian, seperti yang dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Nama Alternatif

Nama Alternatif	Nama Anak
A1	Ahmad Bachaki
A2	David Chandra
A3	Dextra Neo Latansa
A4	Dio Alif Utama
A5	Fadil Ardi Yunus

2. Menentukan kriteria dan bobot

Kriteria memiliki dua atribut yaitu keuntungan (benefit) dan biaya (cost), berdasarkan data sebelumnya yang didapat penulis melalui wawancara dengan siswa di SMK Ganesa Satria 2 Depok, (Ci) yaitu:

Tabel 2. Kriteria dan Bobot

No	Kode Kriteria	Kriteria	Sifat	Bobot
1	C1	Soal Mesin	Benefit	0.35
2	C2	Soal Kelistrikan	Benefit	0.25
3	C3	Soal Pneumatik	Benefit	0.20
4	C4	Soal Keselamatan Kerja	Cost	0.10
5	C5	Pemahaman Konsep Umum	Benefit	0.10

Kriteria penilaian di atas ditetapkan untuk mencerminkan kompetensi teknis siswa secara objektif sesuai dengan standar kebutuhan industri. Sifat *benefit* diberikan pada aspek pengetahuan teknis (Mesin, Kelistrikan, Pneumatik, dan Konsep Umum), di mana semakin tinggi nilai yang diperoleh siswa, maka semakin tinggi pula peluang kesiapan kerjanya. Sebaliknya, kriteria Keselamatan Kerja (C4) ditetapkan sebagai *cost* untuk memberikan penekanan pada minimalisasi kesalahan atau pelanggaran prosedur kerja yang dilakukan siswa selama simulasi. Bobot kriteria diperoleh melalui diskusi dengan tenaga pendidik ahli, dengan mempertimbangkan urgensi setiap kompetensi dalam dunia kerja. Kriteria "Soal Mesin" (C1) memperoleh bobot tertinggi sebesar 0.35 karena dinilai sebagai kompetensi inti (core competence) yang paling menentukan dalam penilaian kesiapan kerja siswa di bidang terkait. Sedangkan bobot lainnya didistribusikan pada aspek pendukung seperti kelistrikan dan pneumatik untuk memastikan penilaian dilakukan secara komprehensif.

3. Pemberian Nilai Rating Kecocokan

Semakin tinggi nilai rating maka semakin baik penilaian.

Tabel 3. Sub Kriteria

NO	Kode Kriteria	Sub Kriteria (Range Nilai)	Keterangan	Nilai Rating
1	C1,C2,C3,C5 (Benefit)	90-100	Sangat Baik	5
		80-89	Baik	4
		70-79	Cukup	3
		60-69	Kurang	2
		60	Gagal	1
2	C4 (Cost)	90-100	Sangat Baik	5
		80-89	Baik	4
		70-79	Cukup	3
		60-69	Kurang	2
		60	Gagal	1

Tabel 5. Tabel Nilai Rating Kecocokan

NO	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Ahmad Baehaki	5	5	5	5	5
2	David Chandra	4	4	5	4	4
3	Dextra Neo Latansa	3	3	3	3	3
4	Dio Alif Utama	2	3	3	2	2
5	FADIL ARDI YUNUS	1	2	1	1	2

4. Menormalisasi Matriks (R)

Menormalisasi matriks berdasarkan hasil perhitungan nilai rating kecocokan. Proses normalisasi

dilakukan dengan rumus:

a. Untuk kriteria *benefit*:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})}$$

b. Untuk kriteria *cost*:

$$r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}}$$

Tabel 6. Tabel Matriks Ternormalisasi

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Ahmad Baehaki	1.00	1.00	1.00	0.20	1.00
2	David Chandra	0.80	0.80	1.00	0.25	0.80
3	Dextra Neo Latansa	0.60	0.60	0.60	0.333	0.60
4	Dio Alif Utama	0.40	0.60	0.60	0.50	0.40
5	Fadil Ardi Yunus	0.20	0.40	0.20	1.00	0.40

5. Perangkingan

Pada tahap perhitungan akhir, proses perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan setiap nilai pada matriks yang telah dinormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria. Selanjutnya, seluruh hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk memperoleh nilai preferensi total dari setiap alternatif. Perhitungan ini mengacu pada rumus dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berikut ini:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Skor total alternatif ke-i

w_j = Bobot dari kriteria ke-j

r_{ij} = Nilai normalisasi dari alternatif ke-i terhadap kriteria ke-j

Proses perhitungan perangkingan:

$$V_1 = (1.00 \times 0.35) + (1.00 \times 0.25) + (1.00 \times 0.20) + (0.20 \times 0.10) + (1.00 \times 0.10) = 0.92$$

$$V_2 = (0.80 \times 0.35) + (0.80 \times 0.25) + (1.00 \times 0.20) + (0.25 \times 0.10) + (0.80 \times 0.10) = 0.785$$

$$V_3 = (0.60 \times 0.35) + (0.60 \times 0.25) + (0.60 \times 0.20) + (0.333 \times 0.10) + (0.60 \times 0.10) = 0.5733$$

$$V_4 = (0.40 \times 0.35) + (0.60 \times 0.25) + (0.60 \times 0.20) + (0.50 \times 0.10) + (0.40 \times 0.10) = 0.5$$

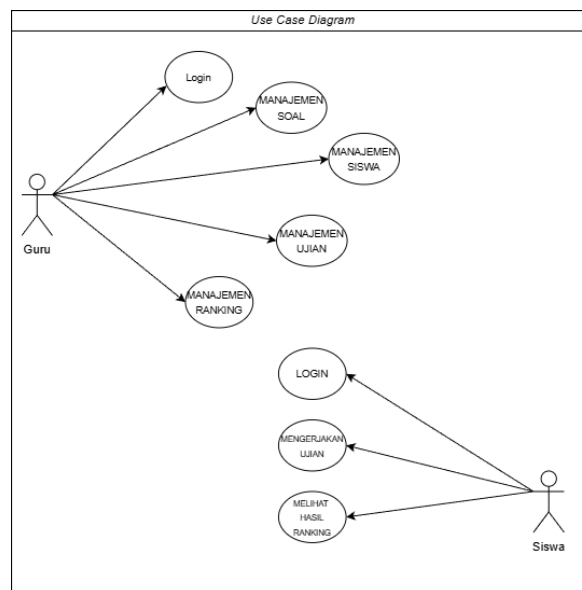
$$V_5 = (0.20 \times 0.35) + (0.40 \times 0.25) + (0.20 \times 0.20) + (1.00 \times 0.10) + (0.40 \times 0.10) = 0.35$$

Tabel 7. Tabel Hasil Perangkingan Penerima Bantuan Sosial BLT

Nama Alternatif	Rangking	Nilai
Ahmad Baehaki	1	0,92
David Chandra	2	0.785
Dextra Neo Latansa	3	0.5733
Dio Alif Utama	4	0.5
Fadil Ardi Yunus	5	0.35

UML (Unified Modelling Language)

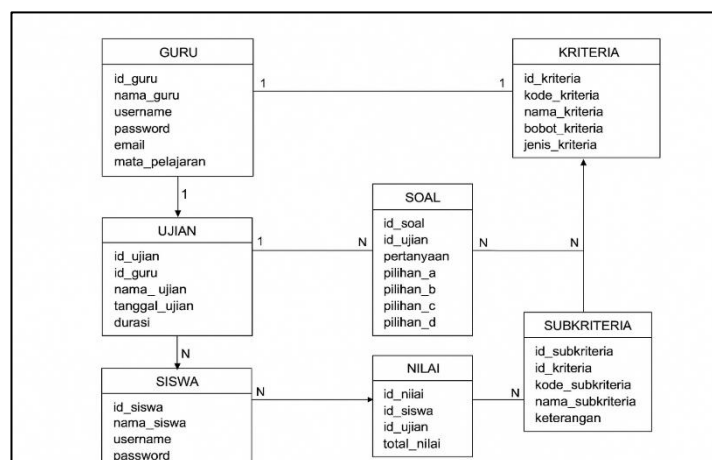
1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada Gambar 1 menunjukkan *use case diagram* digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang harus disediakan oleh sistem dari sudut pandang pengguna. Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem secara keseluruhan.

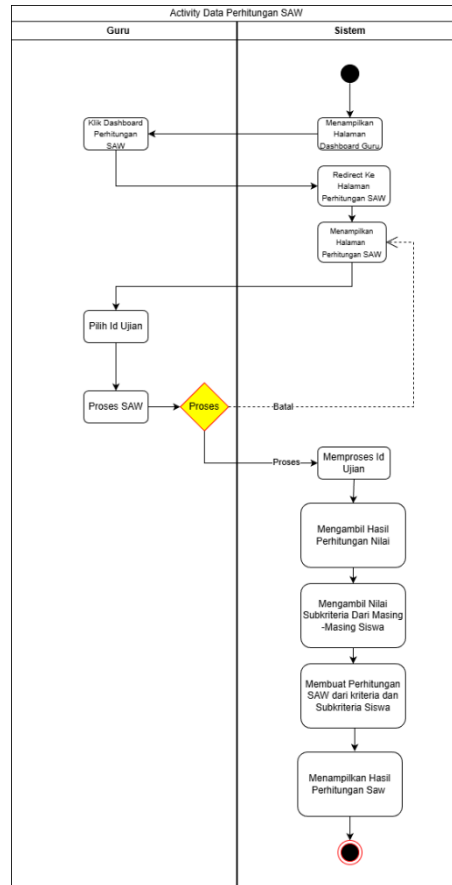
2. Class Diagram



Gambar 2. Class Diagram

Pada Gambar 2 *Class diagram* digunakan untuk memodelkan struktur statis dari sistem, menunjukkan kelas-kelas yang terlibat beserta atribut, metode, serta hubungan antar kelas seperti asosiasi, pewarisan, dan dependensi. Diagram ini memberikan gambaran bagaimana setiap komponen saling berinteraksi pada tingkat desain.

3. Activity Diagram

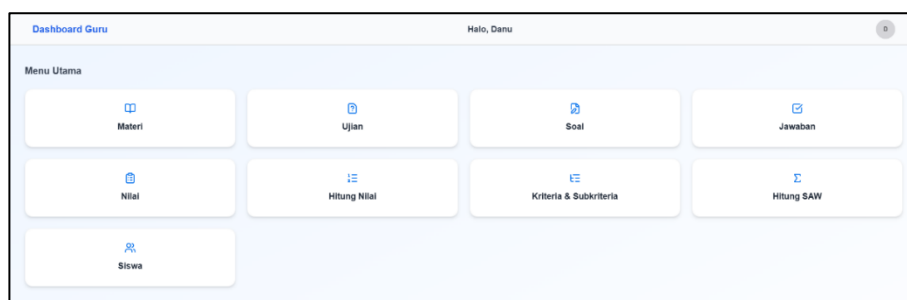


Gambar 3. Diagram Activity Mengelola dan Menghitung Data Normalisasi

Pada Gambar 3 menunjukkan *activity* diagram menggambarkan proses sistem dalam melakukan perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Setelah data kriteria, bobot, dan nilai siswa tersedia, sistem menghitung normalisasi, mengolah nilai akhir, lalu menampilkan hasil peringkat berdasarkan perhitungan SAW.

Tampilan Layar

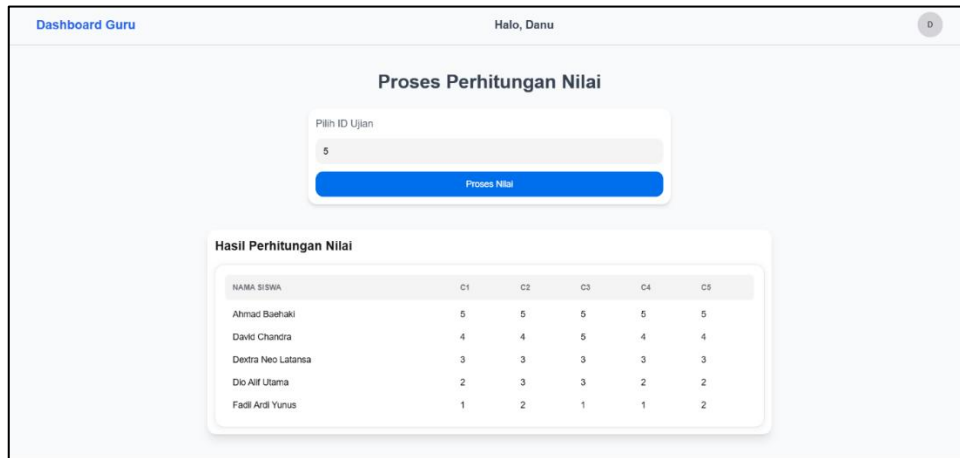
1. Tampilan Menu Dashboard



Gambar 4. Tampilan Menu Dashboard

Gambar diatas merupakan tampilan halaman *dashboard* guru berisi menu utama seperti Kelola Soal, Penilaian, dan Ranking. Halaman ini dirancang agar guru dapat dengan mudah mengakses seluruh fitur yang tersedia.

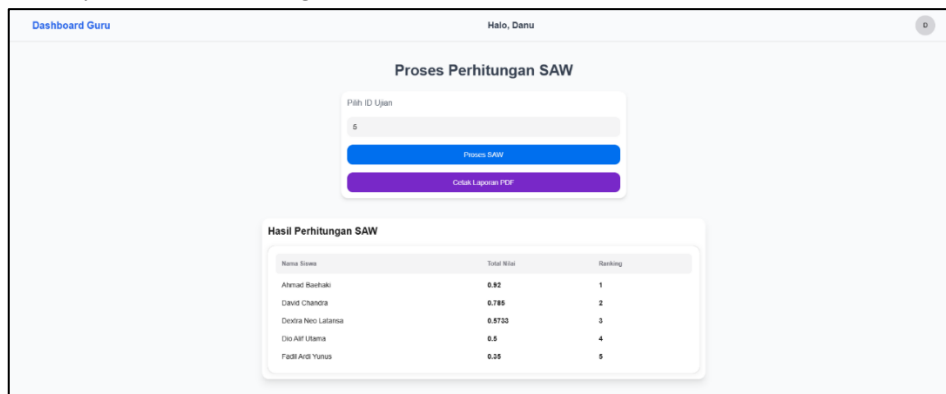
2. Tampilan Layar Menu Perhitungan Nilai Siswa



Gambar 5. Tampilan Layar Menu Perhitungan Nilai

Gambar diatas merupakan tampilan Halaman perhitungan nilai siswa menampilkan proses pengolahan nilai menggunakan metode SAW, mulai dari nilai tiap kriteria yang telah dinormalisasi hingga hasil akhirnya. Tampilan dirancang informatif agar guru dapat memahami tahapan perhitungan secara sistematis.

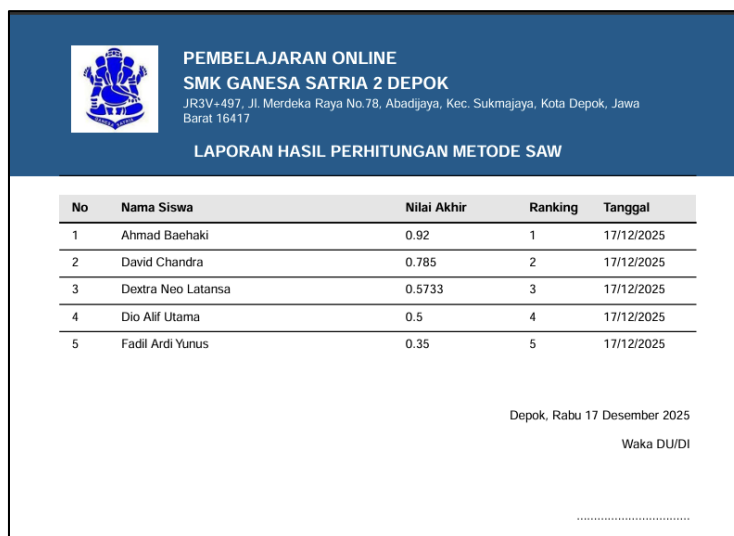
3. Tampilan Layar Menu Perhitungan SAW



Gambar 6. Tampilan Layar Menu Perhitungan SAW

Gambar diatas merupakan tampilan layar proses Halaman Perhitungan SAW menampilkan seluruh proses pengolahan data menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), mulai dari normalisasi nilai setiap kriteria, penerapan bobot, hingga perolehan nilai akhir untuk masing-masing alternatif (siswa). Halaman ini dirancang secara informatif dan sistematis agar pengguna dapat memahami alur perhitungan dengan jelas dan terstruktur. Selain itu, pengguna juga diberikan fitur untuk mencetak laporan hasil perhitungan dalam format PDF, sehingga memudahkan dokumentasi dan pelaporan data.

4. Tampilan Layar Halaman Laporan Hasil Perhitungan SAW



No	Nama Siswa	Nilai Akhir	Ranking	Tanggal
1	Ahmad Baehaki	0.92	1	17/12/2025
2	David Chandra	0.785	2	17/12/2025
3	Dextra Neo Latansa	0.5733	3	17/12/2025
4	Dio Alif Utama	0.5	4	17/12/2025
5	Fadil Ardi Yunus	0.35	5	17/12/2025

Depok, Rabu 17 Desember 2025
Waka DU/DI

Gambar 7. Tampilan Layar Laporan Hasil Perhitungan SAW

Gambar diatas menunjukkan laporan akhir dari proses perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Laporan mencantumkan informasi penting seperti nama siswa, nilai akhir, peringkat, dan tanggal perhitungan. Selain dapat ditampilkan secara langsung di aplikasi, laporan ini juga dapat dicetak dalam format PDF untuk keperluan dokumentasi dan arsip sekolah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran online yang telah dilakukan pada SMK Ganesa Satria 2 Depok, dapat disimpulkan bahwa sistem ini berhasil menyediakan media belajar interaktif yang dapat diakses kapan saja untuk mendukung pembelajaran mandiri siswa. Keberadaan fitur simulasi tes kerja yang dirancang menyerupai seleksi kerja nyata, seperti soal teknik dan pemahaman konsep, terbukti sangat membantu siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi tantangan di dunia kerja kejuruan. Selain itu, penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem ini terbukti mampu memberikan penilaian yang objektif melalui perhitungan otomatis berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan. Transformasi proses penilaian dari manual menjadi sistematis ini menghasilkan evaluasi yang lebih cepat, transparan, dan akurat, sehingga memudahkan guru dalam memberikan umpan balik serta membantu siswa mengenali kekurangan mereka secara dini. Secara keseluruhan, sistem ini mampu mendukung digitalisasi pembelajaran di sekolah dan menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kesiapan siswa menghadapi dunia kerja yang sesungguhnya..

DAFTAR PUSTAKA

- Anugrahana, A. (2022). *Hambatan, Solusi dan Harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar*.
- Dzakky, M. (2023). *Implementation of Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) Methods in Decision Support Systems for Employee Performance Assessment at the Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) DKI Jakarta* (Vol. 5, Issue 1).
- Faezya, A. (2025). *Pendekatan Sistem dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas* (Vol. 9).
- Fajar, R. (2023). *Decision Support System Using Simple Additive Weighting (SAW) Method For Teacher Performance Assessment At SMP Ki Hajar Dewantoro* (Vol. 5, Issue 1).
- Fathurrochman Wahyutama, M. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Platform Pencarian Kerja Pada PT.Wira Karya Indonesia*.

- Nikartiningsih, W., & Agustina, R. (2021). *Jurnal Terapan Sains & Teknologi Sistem Ujian Online Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Di SMK NH Multimedia Poncokusumo Malang*. 3(2), 2021.
- Rahman, I. A. (2025). Tren Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Metode Simple Additive Weighting: Systematic Literature Review. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(1), 29–35. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i1.1727>
- Roslin, A. R., Rahmatullah, B. (2022). Online Learning for Vocational Education: Uncovering Emerging Themes on Perceptions and Experiences. *Journal of Vocational Education Studies*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.12928/joves.v5i1.6097>
- Syauqi, M. (2023). *The Effect Of Online Learning On Students' Understanding In Vocational High Schools*. 4(1), 190–198.
- Taufik Pratama Putra, M. (2022). *Perancangan Simulasi Tes Pauli Computer Based Test (CBT) Untuk Menguji Konsistensi*. 1, 82–95.
- Zulherry, A. (2023). Journal of Intelligent Decision Support System (IDSS) Decision making for network security with simple additive weighting method. In *Journal of Intelligent Decision Support System (IDSS)* (Vol. 6, Issue 3).