

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI PENILAIAN SISWA

TELADAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE

WEIGHTING

(STUDI KASUS : SMK N 1 NGLIPAR)



ALFIAN FAHRIZAL AZMI

175410135

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI PENILAIAN SISWA
TELADAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (Studi Kasus : SMK N 1 Nglipar)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



Disusun Oleh

ALFIAN FAHRIZAL AZMI

NIM : 175410135

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

PROGRAM SARJANA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA

YOGYAKARTA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 9 Maret 2023



Alfian Fahrizal Azmi

NIM: 175410135

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap rasa syukur kehadiran Illahi Rabbi Alhamdulillah Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

- Kedua orang tua tercinta yang senantiasa mendoakan serta perhatian, kasih sayang, pengorbanan baik moril maupun materil yang sangat berguna bagi hidupku, berkat doa dan dukungan kalianlah semua berjalan dengan lancar.
- Teman –teman tercinta, terima kasih untuk kebersamaan, kekompakan dan bantuannya.
- Dosen Pembimbing, yang membimbing hingga terselesainya Skripsi ini.
- Saudara –saudara saya terima kasih sudah mendoakan dan memberikan dukungan yang berupa moril maupun materil.
- Segenap pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih atas doa, motivasi dan bantuannya.

HALAMAN MOTTO

"Investasi paling penting yang bisa kamu lakukan adalah untuk dirimu sendiri".

-Warren Buffett-

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena oleh anugerah-Nya, kemurahan dan kasih setiaNya yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul: Perancangan Sistem Rekomendasi Siswa Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena menyadari segala keterbatasan yang ada. Untuk itu demi sempurnanya skripsi ini, penulis sangat membutuhkan dukungan dan sumbangsih pikiran yang berupa kritik dan saran yang bersifat membangun.

Skripsi ini dipersembahkan kepada kedua orang tua (Bapak Agus Heru Sudargo dan Ibu Nur Rahayuni) yang telah tulus ikhlas memberikan kasih sayang, cinta, doa, perhatian, dukungan moral dan materil yang telah diberikan selama ini.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto. Sebagai Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia
2. Dini Fakta Sari, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Informatika.
3. Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs Selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
4. Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs dan Danny Kriestanto, S.Kom., M.Eng selaku penguji. Terima kasih atas waktu, masukan dan arahnya.
5. Maria Mediatrix Sebatubun, S.Kom., M.Eng. Selaku penasehat akademik yang bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis.

Kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan bagi pembaca.
Terima Kasih

Yogyakarta, Maret 2023

Alfian Fahrizal Azmi

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------|
| SKRIPSI | I |
| HALAMAN PERSETUJUAN | II |
| HALAMAN PENGESAHAN | III |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | IV |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | V |
| HALAMAN MOTTO | VI |
| KATA PENGANTAR | VII |
| DAFTAR ISI | IX |
| DAFTAR GAMBAR | XII |
| DAFTAR TABEL | XIV |
| INTISARI | XV |
| ABSTRACT | XVI |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG | 1 |
| 1.2 RUMUSAN MASALAH | 3 |
| 1.3 RUANG LINGKUP | 3 |
| 1.4 TUJUAN PENELITIAN..... | 4 |
| 1.5 MANFAAT PENELITIAN..... | 4 |
| 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN..... | 5 |
| BAB II | 7 |
| LANDASAN TEORI | 7 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.1 | TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.2 | KONSEP DASAR SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN..... | 10 |
| 2.2.1. | <i>Pengertian Sistem Pendukung Keputusan</i> | 10 |
| 2.2.2. | <i>Komponen Sistem Pendukung Keputusan</i> | 10 |
| 2.3 | SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)</i> | 11 |
| 2.3.1 | <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> | 11 |
| 2.3.2 | <i>Perhitungan Metode Simple Additive Weighting (SAW)</i> | 12 |
| 2.4 | <i>Profil Smk N 1 Nglipar</i> | 13 |
| 2.4.3 | <i>Struktur Organisasi Smk N 1 Nglipar</i> | 14 |
| 2.5 | KONSEP DASAR SISTEM..... | 15 |
| 2.5.2 | <i>Pengertian Sistem</i> | 15 |
| 2.5.3 | <i>Karakteristik Sistem</i> | 16 |
| 2.5.4 | <i>Sistem Informasi</i> | 18 |
| 2.6 | KONSEP PEMODELAN SISTEM..... | 19 |
| BAB III | | 22 |
| ANALISIS DAN PERANCANGAN | | 22 |
| 3.1 | TINJAUAN UMUM..... | 22 |
| 3.2 | ANALISIS KELEMAHAN SISTEM LAMA (PIECES)..... | 22 |
| 3.3 | ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM..... | 25 |
| 3.3.1 | ANALISIS KEBUTUHAN INPUT..... | 25 |
| 3.3.2 | ANALISIS KEBUTUHAN FUNGSIONAL (PROSES)..... | 26 |
| 3.3.2 | <i>Analisis Kebutuhan Ouput</i> | 27 |
| 3.3.3 | <i>Analisis Kebutuhan Non-Fungsional</i> | 27 |
| 3.3.1.A | <i>Analisis Kebutuhan Hardware</i> | 27 |
| 3.3.1.B | <i>Analisis Kebutuhan Software</i> | 28 |
| 3.4 | <i>Analisis Perhitungan Menggunakan Metode SAW</i> | 28 |
| 3.4.1 | <i>Kriteria Yang Digunakan Sistem</i> | 29 |
| 3.4.2 | <i>Perhitungan Manual</i> | 31 |
| SELANJUTNYA AKAN DILAKUKAN NORMALISASI DARI NILAI DI ATAS. | | 32 |
| 3.5.1 | PERANCANGAN FLOWCHART | 35 |
| 1. | RANCANGAN DFD LEVEL 0 (DIAGRAM KONTEKS) | 36 |
| 3.5.2 | PERANCANGAN DATABASE | 41 |
| 2.6 | RANCANGAN ANTARMUKA (<i>INTERFACE</i>) | 45 |
| BAB IV | | 48 |

| | |
|---|-----------|
| IMPLEMENTASI | 48 |
| 4.1 PENGUJIAN DENGAN IMPLEMENTASI SISTEM KE OBJEK | 48 |
| 4.2 PENGUJIAN ANTARMUKA | 50 |
| 4.3 PENGUJIAN PERHITUNGAN DSS..... | 58 |
| 4.4 PENGUJIAN BLACK BOX TESTING..... | 68 |
| BAB V | 70 |
| PENUTUP | 70 |
| 5.1 KESIMPULAN | 70 |
| 5.2 SARAN | 70 |
| DAFTAR PUSTAKA | 71 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Karakteristik Sistem..... | 34 |
| Gambar 2.2 Konsep Sistem Informasi..... | 36 |
| Gambar 3.2 Diagram Konteks..... | 54 |
| Gambar 3.3 DFD Utama (Level 1)..... | 54 |
| Gambar3.4 Rancangan DFD Level 1 Manajemen User | 55 |
| Gambar 3.5 Rancangan DFD Level 1 Manajemen Data Siswa..... | 56 |
| Gambar 3.6 Rancangan DFD Level 2 Manajemen Data Penelitian | 57 |
| Gambar 3.7 Rancangan DFD Level 2 Manajemen Data Kriteria..... | 57 |
| Gambar 3.8 Rancangan DFD Level 2 Manajemen Data Parameter..... | 58 |
| Gambar 3.9 Rancangan DFD Level 2 Manajemen Data Laporan | 58 |
| Gambar 3.10 Rancangan DFD Level 3 Tambah Data Siswa | 59 |
| Gambar 3.11 Relasi antar tabel | 59 |
| Gambar 3.12 Tampilan Beranda | 63 |
| Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Dashbord Guru..... | 63 |
| Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Dashbord Guru Beranda | 64 |
| Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Dashbord Admin Beranda | 64 |
| Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Dashbord Admin Data Penilaian | 65 |
| Gambar 3.17 Rancangan Dashboard Admin Manajemen Data Siswa..... | 65 |
| Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Dashbord Guru Beranda | 66 |
| Gambar 4.3 Implementasi Tabel Kriteria | 66 |
| Gambar 3.4 Implementasi Tabel Parameter..... | 67 |
| Gambar 4.5 Rancangan Tampilan Dashbord Guru Beranda | 68 |
| Gambar 4.6 Implementasi Tabel Siswa | 68 |
| Gambar 4.7 Halaman Beranda | 69 |
| Gambar 4.8 Halaman Home Admin | 70 |
| Gambar 4.9 Halaman Ubah Password..... | 70 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.10 Manajemen Data Guru..... | 70 |
| Gambar 4.11 Manajemen Data Kriteria..... | 71 |
| Gambar 4.12 Manajemen Data Siswa | 72 |
| Gambar 4.13Manajemen Daftar Penilaian | 72 |
| Gambar 4.14 Halaman Siswa Berprestasi..... | 73 |
| Gambar 4.15 Halaman Rekap Laporan..... | 73 |
| Gambar 4.16 Halama About Us..... | 74 |
| Gambar 4.17 Halaman Penilaian Oleh Guru..... | 74 |
| Gambar 4.18 Halaman Hasil Penilaian pada Dashboard Guru..... | 75 |
| Gambar 4.19 Hasil Akhir Penilaian..... | 76 |
| Gambar 4.20 Rekap Laporan pada Dashboard Kepala Sekolah..... | 77 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 27 |
| Tabel 2.6.1 Simbol-Simbol dalam Flowchart..... | 37 |
| Tabel 2.6.2 Simbol-Simbol dalam DFD | 39 |
| Tabel 3.1 Analisis Kinerja (Performance)..... | 40 |
| Tabel 3.2 Analisis Informasi (information)..... | 41 |
| Tabel 3.3 Analisis Ekonomi (economy) | 41 |
| Tabel 3.4 Analisis Keamanan (Control) | 42 |
| Tabel 3.2.5 Analisis Efisiensi (Eficiency)..... | 43 |
| Tabel 3.2.6 Analisis Layanan (Service) | 43 |
| Tabel 3.5 Kriteria Pengetahuan Siswa..... | 47 |
| Tabel 3.6 Kriteria Keterampilan Siswa | 47 |
| Tabel 3.7 Kriteria Tugas Sekolah | 48 |
| Tabel 3.8 Kriteria Sikap Sosial..... | 48 |
| Tabel 3.9 Kriteria Sikap Spiritual | 48 |
| Tabel 3.10 Tabel Daftar Kriteria..... | 49 |
| Tabel 3.11 Tabel Pembobotan Kriteria | 49 |
| Tabel 3.12 Tabel Rating Kecocokan setiap alternat..... | 50 |
| Tabel 3.13 Tabel Hasil Perankingan | 52 |
| Tabel 3.14 Tabel Admin | 60 |
| Tabel 3.15 Tabel Penilai..... | 61 |
| Tabel 3.16 Tabel Siswa | 61 |
| Tabel 3.17 Tabel Kriteria | 62 |
| Tabel 4.1 Black Box Testing | 62 |

INTISARI

Teknologi informasi menjadi suatu alat yang berperan dalam membantu berbagai bidang kehidupan. Saat ini proses penentuan siswa teladan di SMK N 1 Nglipar masih dilakukan secara manual dengan beberapa kendala dan cenderung memakan waktu yang relatif lama. Untuk menyelesaikan masalah ini adalah menggunakan metode simple additive weighting yang berbasis sistem pendukung keputusan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi perusahaan atau lembaga pendidikan. Maka perlu pembentukan suatu teknologi informasi berbasis problem solving untuk menentukan siswa telada melalui perangkingan dengan metode simple additive weighting sehingga hambatan yang dimiliki oleh siswa dapat diminimalisir dengan menggunakan metode berbasis SPK.

Memfaatkan pembobotan tiap alternatif sehingga ini relevan dengan sistem penilaian yang berbasis pemilihan siswa teladan. Dimana penggunaan metode yang relevan akan berbanding lurus dengan kompleksitas sistem sehingga metode saw ini akan mengurangi kompleksitas namun tanpa mengurangi hasil yang pembobotan.

Kata kunci : siswa teladan, simple additive weighting, spk, saw

ABSTRACT

Information technology is a tool that plays a role in helping various areas of life. Currently the process of determining model students at SMK N 1 Nglipar is still done manually with several obstacles and tends to take a relatively long time. To solve this problem is to use the simple additive weighting method which is based on a decision support system that is used to support decision making in a corporate organization or educational institution. it is necessary to establish a problem-solving-based information technology to determine exemplary students through ranking with the simple additive weighting method so that the barriers possessed by students can be minimized by using the DSS-based method.

Utilizing the weighting of each alternative so that it is relevant to an assessment system based on the selection of exemplary students. Where the use of relevant methods will be directly proportional to the complexity of the system so that the saw method will reduce complexity but without reducing the weighted results.

Keyword : model student, simple additive weighting, dss, saw

