

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMINATAN
DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 3
PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)***



**Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan pendidikan Diploma IV
Pada Jurusan Manajemen Informatika Program Studi
Manajemen Informatika**

OLEH

**DIAN AYU RAMADHANI
061540832098**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telepon : 0711-353414 Faksimili : 0711-355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> E-mail : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Dian Ayu Ramadhani
NIM : 061540832098
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Peminatan di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Palembang Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 16 Juli 2019
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, Agustus 2019

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Devi Sartika, S.Kom., M.AB.
NIP 197710112001122002

Pembimbing II,

Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.
NIP 198101142012121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 197211162000031002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR

Nama : Dian Ayu Ramadhani
NIM : 061540832098
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika/DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Peminatan di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Palembang Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Palembang, 09 Juli 2019

Tim Pembimbing:

Pembimbing I,

Devi Sartika, S.Kom., M.AB.
NIP 197710112001122002

Pembimbing II,

Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.
NIP 197710312002122003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 19721116 200003 1002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jangan Mengeluh !”

“Berusahalah setengah mati jangan setengah hati” – Dian Ayu Ramadhani

Aku persembahkan untuk:

- 1. Yang selalu ada yaitu orangtua dan keluargaku tercinta*
- 2. Yang telah membimbing yaitu bapak, ibu dosen, terutama dosen pembimbingku*
- 3. Yang menjadi tempat berkeluh kesah, sahabatku dan juga teman-temanku yang selalu memberi semangat*
- 4. Yang telah membantu dan ikut mendoakan terkhusus koko fotocopy*
- 5. Yang menjadi saksi tempat aku mengerjakan tugas akhir ini terkhusus rosman kost*
- 6. Yang tidak bisa aku sebutkan namanya satu persatu, terima kasih sudah membantu dan ikut mendoakan*

Abstract

According to the applicable curriculum in Indonesia, the applicant of high school students who will apply for school will experience specialization in majors. Therefore, the next students are expected to be able to assess their interests, talents and abilities so they do not choose wrong. The selection of specialization majors for students in high school is the beginning of their career selection later. Sometimes many students choose majors because of their friends' influence. The parents role is very important. Parents must be able to direct their children to choose majors according to their interests, talents and abilities. Because, choosing a department when in high school will be influential to continue to the next college or career. Specialization majors at SMA 3 Palembang will be adapted to the academic abilities and interests of students. The purpose of this specialization is making students can be directed in accepting lessons that are in accordance with the abilities and talents possessed by students. By using a decision support system, the method of Simple Additive Weighting (SAW) is expected to be able to help the part of High School 3 Palembang in making decisions by paying attention to the existing criteria for specialization of prospective student majors.

Keywords: Specialization, Decision Support System, Simple Additive Weighting

Abstrak

Sesuai kurikulum yang berlaku di seluruh Indonesia, calon siswa sekolah menengah atas yang akan mendaftar sekolah akan mengalami peminatan jurusan. Untuk itu, calon siswa diharapkan mampu untuk menilai minat, bakat serta kemampuannya agar tidak salah memilih jurusan peminatan yang akan dipilihnya. Pemilihan jurusan peminatan bagi calon siswa sekolah menengah atas adalah awal dari pemilihan karir nantinya. Terkadang banyak calon siswa yang memilih jurusan karena pengaruh dari teman. Peran orang tua sangatlah penting. Orang tua harus dapat mengarahkan anak mereka untuk memilih jurusan sesuai dengan minat, bakat serta kemampuan mereka. Karena memilih jurusan saat di sekolah menengah atas akan berpengaruh untuk melanjutkan ke perguruan tinggi selanjutnya atau karir. Peminatan jurusan yang tersedia di SMA Negeri 3 Palembang akan disesuaikan dengan kemampuan akademik dan minat siswa. Tujuan peminatan ini yaitu agar siswa bisa terarah dalam menerima pelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan bakat yang dimiliki oleh siswa. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diharapkan dapat membantu pihak SMA Negeri 3 Palembang dalam pengambilan keputusan dengan memperhatikan kriteria yang ada untuk peminatan jurusan calon siswa.

Kata kunci : Peminatan, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*

KATA PENGANTAR



Syukur *Alhamdulillah* segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat limpahan Rahmat dan Ridho-Nya, hingga penulisan Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Peminatan di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Palembang Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)**” ini dapat kami selesaikan dengan baik.

Selama pembuatan Laporan Tugas Akhir ini, saya banyak menemukan hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan dan pengarahan serta bantuan dari berbagai pihak, maka dapat saya selesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini, saya ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Keluarga tercinta yaitu orangtua, serta seluruh saudara yang telah memberikan semangat, nasihat, dan doa kepada penulis agar dapat sukses menjalani perkuliahan.
2. Bapak **Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T.** selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak **Indra Satriadi, ST., M.Kom.** selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika, Bapak **Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom.** selaku Wakil Ketua Jurusan Manajemen Informatika, dan Bapak **Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.** selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika.
4. Ibu **Devi Sartika, S.Kom., M.AB.** selaku Dosen Pembimbing 1 Jurusan Manajemen Informatika.
5. Ibu **Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.** selaku Dosen Pembimbing 2 Jurusan Manajemen Informatika.
6. Bunda **Dra. Darlis**, selaku Koordinator Bimbingan dan Konseling SMA Negeri 3 Palembang yang telah membantu selama proses pengambilan data penelitian.

7. Segenap Dosen Jurusan Manajemen Informatika yang telah membekali ilmu kepada saya sehingga saya bisa menjalani dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
8. Staff administrasi Jurusan Manajemen Informatika yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi sehingga saya dapat menjalani Tugas Akhir dengan lancar.
9. Semua teman-teman Jurusan Manajemen Informatika (DIV) terutama temen kelas saya yaitu MID yang telah memberikan masukan dan saran sampai tawa sehingga laporan ini dapat diselesaikan.
10. Saya juga berterimakasih kepada semua yang tidak bisa saya sebutkan disini dan mohon maaf setulus-tulusnya atas kesalahan saya selama melaksanakan Tugas Akhir.

Saya menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, baik teknik penulisan, bahasa maupun cara pemaparannya. Oleh karena itu saran dan tanggapan dari semua pihak sangat saya harapkan demi kesempurnaan Laporan ini.

Saya berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi saya khususnya, dan bagi mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya pada umumnya serta dapat memberi masukan sebagai sumbangan pikiran dalam rangka peningkatan mutu dalam pelajaran.

Palembang, Juli 2019

Hormat Saya,

Penulis

DAFTAR ISI

| | HALAMAN |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| ABSTRACT | v |
| ABSTRAK | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.4.1 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4.2 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Teori Yang Berhubungan Dengan Sistem Secara Umum..... | 6 |
| 2.1.1 Sistem | 6 |
| 2.1.2 Data | 6 |
| 2.2 Teori Yang Berhubungan Dengan Penelitian | 7 |
| 2.2.1 Peminatan | 7 |
| 2.2.2 Keputusan | 7 |
| 2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan | 9 |
| 2.3 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> | 13 |
| 2.4 Teori Yang Berhubungan Teknik Analisa Yang Digunakan ... | 15 |
| 2.4.1 <i>Use Case</i> | 15 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.4.2 | <i>Activity Diagram</i> | 16 |
| 2.4.3 | <i>Sequence Diagram</i> | 17 |
| 2.4.4 | <i>Class Diagram</i> | 17 |
| 2.5 | Teori Pendukung Lainnya | 18 |
| 2.5.1 | <i>Database</i> | 18 |
| 2.5.2 | HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)..... | 19 |
| 2.5.3 | MySQL | 20 |
| 2.5.4 | PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)..... | 20 |
| 2.6 | Metode Pengembangan <i>Xtreme Programming</i> (XP)..... | 21 |
| 2.7 | Metode Pengujian <i>Black Box</i> | 22 |
| 2.8 | Referensi Jurnal | 23 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | | |
|---------|---|----|
| 3.1 | Gambaran Umum Lokasi Penelitian | 25 |
| 3.1.1 | Sejarah Singkat SMA Negeri 3 Palembang | 25 |
| 3.1.2 | Visi SMA Negeri 3 Palembang..... | 26 |
| 3.1.3 | Misi SMA Negeri 3 Palembang | 26 |
| 3.2 | Lokasi Penelitian | 27 |
| 3.3 | Alat dan Bahan Penelitian | 27 |
| 3.3.1 | Alat Penelitian..... | 27 |
| 3.3.2 | Bahan Penelitian..... | 28 |
| 3.4 | Tahapan Penelitian | 28 |
| 3.4.1 | Tahap Perumusan Masalah | 28 |
| 3.4.2 | Tahap Pengumpulan Data | 29 |
| 3.4.3 | Rancangan Penelitian | 30 |
| 3.5 | Analisis Sistem | 31 |
| 3.5.1 | Analisis Sistem Berjalan | 31 |
| 3.5.2 | Sistem Yang Diusulkan..... | 33 |
| 3.5.3 | Metode Pengembangan <i>Extreme Programming</i> (XP).. | 34 |
| 3.5.3.1 | <i>Planning</i> (Perencanaan) | 34 |
| 3.5.3.2 | <i>Design</i> | 34 |
| 3.5.3.3 | <i>Coding</i> | 35 |

| | |
|---|----|
| 3.5.3.4 <i>Testing</i> (Pengujian) | 35 |
| 3.6 Simulasi Perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i> | 35 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 <i>Planning</i> (Perencanaan)..... | 46 |
| 4.1.1 Kebutuhan Fungsional | 46 |
| 4.1.2 Kebutuhan Non Fungsional | 46 |
| 4.2 <i>Design</i> (Perancangan)..... | 47 |
| 4.2.1 <i>Use Case</i> | 47 |
| 4.2.2 <i>Activity Diagram</i> | 48 |
| 4.2.3 <i>Sequence Diagram</i> | 53 |
| 4.2.4 <i>Class Diagram</i> | 58 |
| 4.3 Tabel Data | 59 |
| 4.4 Rancangan Halaman Aplikasi | 61 |
| 4.4.1 Rancangan Halaman <i>Login</i> | 61 |
| 4.4.2 Rancangan Halaman <i>Home Admin</i> | 61 |
| 4.4.3 Rancangan Halaman Profil Admin | 62 |
| 4.4.4 Rancangan Halaman Manajer Pengguna | 62 |
| 4.4.5 Rancangan Halaman Nilai | 63 |
| 4.4.6 Rancangan Halaman Kriteria | 63 |
| 4.4.7 Rancangan Halaman Alternatif | 64 |
| 4.4.8 Rancangan Halaman Rangking | 64 |
| 4.4.9 Rancangan Halaman Laporan | 65 |
| 4.4.10 Rancangan Halaman <i>Home Kepala Sekolah</i> | 66 |
| 4.4.11 Rancangan Halaman Profil Kepala Sekolah | 66 |
| 4.5 Tampilan Halaman Aplikasi | 67 |
| 4.5.1 Tampilan Halaman <i>Login</i> | 67 |
| 4.5.2 Tampilan Halaman <i>Home Admin</i> | 67 |
| 4.5.3 Tampilan Halaman <i>Home Kepala Sekolah</i> | 68 |
| 4.5.4 Tampilan Halaman Profil | 68 |
| 4.5.5 Tampilan Halaman Manajer Pengguna | 69 |
| 4.5.6 Tampilan Halaman Nilai | 69 |

| | | |
|--------|----------------------------------|----|
| 4.5.7 | Tampilan Halaman Kriteria | 70 |
| 4.5.8 | Tampilan Halaman Alternatif..... | 70 |
| 4.5.9 | Tampilan Halaman Rangkaing | 71 |
| 4.5.10 | Tampilan Halaman Laporan | 72 |
| 4.6 | <i>Testing</i> (Pengujian) | 73 |
| 4.6.1 | Rencana Pengujian | 73 |
| 4.6.2 | Hasil Pengujian | 73 |
| 4.6.3 | Kesimpulan Hasil Pengujian | 76 |
| 4.7 | Pemeliharaan Sistem..... | 76 |
| 4.8 | Pembahasan | 76 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | | |
|-----|-----------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan..... | 77 |
| 5.2 | Saran | 77 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

| | HALAMAN |
|---|----------------|
| Gambar 2.1 Karakteristik dan Kapabilitas Kunci dari DSS..... | 9 |
| Gambar 2.2 Proses <i>Extreme Programminng</i> (XP)..... | 21 |
| Gambar 3.1 Tahapan Rancangan Penelitian | 30 |
| Gambar 3.2 Alur Sistem Berjalan | 32 |
| Gambar 3.3 Sistem Yang Diusulkan | 33 |
| Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Sistem yang Diusulkan | 47 |
| Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Login</i> | 49 |
| Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Menu Profil..... | 49 |
| Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Menu Manajer Pengguna | 50 |
| Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Menu Nilai | 50 |
| Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Menu Kriteria | 51 |
| Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Menu Alternatif | 51 |
| Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Menu Rangking | 52 |
| Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Menu Laporan | 52 |
| Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Menu <i>Logout</i> | 53 |
| Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Login</i> | 54 |
| Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Menu Manajer Pengguna | 54 |
| Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram</i> Menu Nilai | 55 |
| Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram</i> Menu Kriteria | 55 |
| Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Menu Alternatif | 56 |
| Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Menu Rangking | 56 |
| Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Menu Laporan | 57 |
| Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Menu <i>Logout</i> | 58 |
| Gambar 4.19 <i>Class Diasgram</i> Sistem yang Diusulkan | 44 |
| Gambar 4.20 Rancangan Halaman <i>Login</i> | 61 |
| Gambar 4.21 Rancangan Halaman <i>Home</i> Admin | 61 |
| Gambar 4.22 Rancangan Halaman Profil Admin | 62 |
| Gambar 4.23 Rancangan Halaman Manajer Pengguna | 62 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4.24 Rancangan Halaman Nilai | 63 |
| Gambar 4.25 Rancangan Halaman Kriteria | 63 |
| Gambar 4.26 Rancangan Halaman Alternatif | 64 |
| Gambar 4.27 Rancangan Halaman Rangking | 64 |
| Gambar 4.28 Rancangan Halaman Laporan | 65 |
| Gambar 4.29 Rancangan Halaman Home Kepala Sekolah | 66 |
| Gambar 4.30 Rancangan Halaman Profil Kepala Sekolah | 66 |
| Gambar 4.31 Tampilan Halaman <i>Login</i> | 67 |
| Gambar 4.32 Tampilan Halaman <i>Home Admin</i> | 67 |
| Gambar 4.33 Tampilan Halaman <i>Home Kepala Sekolah</i> | 68 |
| Gambar 4.34 Rancangan Halaman Profil | 68 |
| Gambar 4.35 Rancangan Halaman Manajer Pengguna | 69 |
| Gambar 4.36 Rancangan Halaman Nilai | 69 |
| Gambar 4.37 Rancangan Halaman Kriteria | 70 |
| Gambar 4.38 Rancangan Halaman Alternatif | 70 |
| Gambar 4.39 Rancangan Halaman Rangking | 71 |
| Gambar 4.40 Rancangan Halaman Laporan | 72 |

DAFTAR TABEL

| | HALAMAN |
|--|----------------|
| Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i> | 15 |
| Tabel 2.2 Simbol <i>Activity Diagram</i> | 16 |
| Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i> | 18 |
| Tabel 2.5 Simbol <i>Class Diagram</i> | 18 |
| Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Hardware</i> | 27 |
| Tabel 3.2 Spesifikasi <i>Software</i> | 28 |
| Tabel 3.3 Tabel Kriteria | 35 |
| Tabel 3.4 Tabel Bobot Untuk Kriteria | 36 |
| Tabel 3.5 Bobot Nilai Preferensi | 37 |
| Tabel 3.6 Tabel Preferensi Bobot Tiap Kriteria | 37 |
| Tabel 3.7 Komposisi penilaian Nilai Rapot Matematika | 38 |
| Tabel 3.8 Komposisi penilaian Nilai Rapot Bahasa Indonesia | 38 |
| Tabel 3.9 Komposisi penilaian Nilai Rapot Bahasa Inggris | 38 |
| Tabel 3.10 Komposisi penilaian Nilai Rapot IPA | 39 |
| Tabel 3.11 Komposisi penilaian Nilai Rapot Bahasa IPA | 39 |
| Tabel 3.12 Komposisi penilaian Nilai Psikologi | 39 |
| Tabel 3.13 Komposisi penilaian Minat IPA | 40 |
| Tabel 3.14 Komposisi penilaian Minat IPS | 40 |
| Tabel 3.15 Komposisi penilaian Saran Penilaian Saran Orang Tua IPA | 40 |
| Tabel 3.16 Komposisi penilaian Saran Penilaian Saran Orang Tua IPS | 41 |
| Tabel 3.17 Rating Kecocokan dari data awal | 41 |
| Tabel 3.18 Rating Kecocokan dari data alternatif | 41 |
| Tabel 3.19 Hasil Perhitungan nilai V_i | 44 |
| Tabel 3.20 Hasil Akhir Perhitungan | 45 |
| Tabel 3.21 Hasil Akhir Peminatan Jurusan | 45 |
| Tabel 4.1 Pengguna | 59 |
| Tabel 4.2 Nilai | 59 |
| Tabel 4.3 Kriteria | 60 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.4 Alternatif | 60 |
| Tabel 4.5 Rangkaing | 60 |
| Tabel 4.6 Rencana Pengujian | 73 |
| Tabel 4.7 Pengujian Yang Dilakukan oleh Admin | 73 |
| Tabel 4.8 Pengujian Yang Dilakukan oleh Kepala Sekolah | 74 |