

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI ATLET
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
PADA PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN OLAHRAGA
PELAJAR (PPLP) SULAWESI BARAT**

SKRIPSI



disusun oleh

A Muh Nurulfuadi

16.12.9226

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI ATLET
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING
PADA PUSAT PENDIDIKAN DAN LATIHAN OLAHRAGA
PELAJAR (PPLP) SULAWESI BARAT**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

A Muh Nurulfuadi

16.12.9226

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI
ATLET MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING PADA PUSAT PENDIDIKAN DAN
LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR (PPLP)
SULAWESI BARAT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

A Muh Nurulfuadi

16.12.9226

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 25 Juni 2019

Dosen Pembimbing,



Arif Dwi Laksito, M.Kom.,
NIK. 190302150

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI
ATLET MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING PADA PUSAT PENDIDIKAN DAN
LATIHAN OLAHRAGA PELAJAR (PPLP)
SULAWESI BARAT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

A Muh Nurulfuadi

16.12.9226

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Juli 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ahlihi Masruro, M.Kom
NIK. 190302148

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Ferry Wahyu Wibowo, M.Cs
NIK. 190302235

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Agustus 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.,
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 29 Juli 2019



A Muh Nurulfuadi

NIM. 16.12.9226

MOTTO

**"SEGALA SESUATU YANG BISA KAU BAYANGKAN ADALAH NYATA"
(PABLO PICASSO)**

**"UBAH PIKIRANMU DAN KAU DAPAT MENGUBAH DUNIAMU"
(NORMAN VINCENT PEALE)**

**"WAKTUMU TERBATAS. JANGAN MENYIA-NYIAKANNYA DENGAN
MENJALANI HIDUP ORANG LAIN"
(STEVE JOBS)**

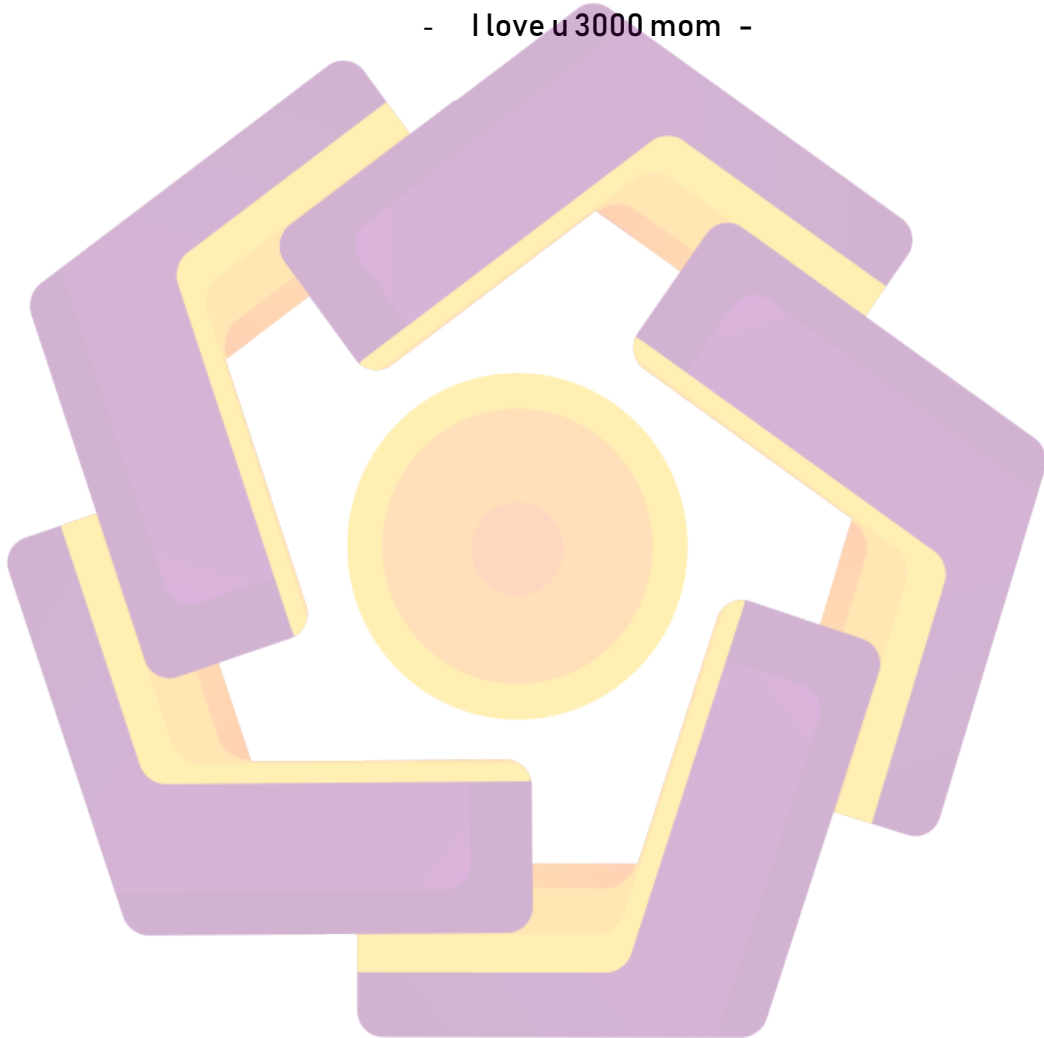
**"HIDUP INI SEPERTI SEPEDA. AGAR TETAP SEIMBANG, KAU HARUS TERUS
BERGERAK"
(ALBERT EINSTEIN)**

**"BERMIMPILAH SEAKAN KAU AKAN HIDUP SELAMANYA. HIDUPLAH
SEAKAN KAU AKAN MATI HARI INI"
(JAMES DEAN)**

PERSEMBAHAN

"UNTUK IBUNDAKU TERCINTA, WANITA NOMOR SATU DI DUNIA "

- I love u 3000 mom -



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala kasih dan sayang-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan pembuatan skripsi yang berjudul **“Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Atlet Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Pusat Pendidikan Dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) Sulawesi Barat”**. Tujuan dari penyusunan skripsi ini yaitu sebagai salah satu syarat dalam kelulusan pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta. Dalam penyusunan skripsi ini, berbagai pihak telah membantu penulis dalam segala hal. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebanyak-banyak kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto., M.M. sebagai Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati., S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno., M.M selaku dosen wali.
4. Bapak Arif Dwi Laksito., M.Kom. sebagai dosen pembimbing.
5. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmunya.
6. Orang tua tercinta yang sudah sangat membantu memberikan doa serta dukungan kepada penyusun baik secara moril maupun materil sehingga skripsi ini bisa diselesaikan penulis.

Terakhir penulis berharap, semoga tugas akhir ini bisa memberikan hal yang bermanfaat serta menambah wawasan bagi pembaca dan terutama bagi penulis juga.

Yogyakarta, 29 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN.....	III
PENGESAHAN.....	IV
PERNYATAAN.....	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR.....	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR ISTILAH	XVI
INTISARI	XVII
ABSTRACT	XVIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MANFAAT DAN TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 METODE PENELITIAN	5
1.6 SISEMATIKA PENULISAN	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.2 KONSEP SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN	10

2.3	METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW).....	16
2.4	KONSEP DASAR ANALISIS SISTEM	18
2.5	KONSEP ARSITEKTUR SISTEM	22
2.6	KONSEP PEMODELAN SISTEM.....	23
2.7	KONSEP BASIS DATA	26
2.8	KONSEP DASAR APLIKASI WEB	29
2.9	PERANGKAT LUNAK YANG DIGUNAKAN	30
2.10	BAHASA YANG DIGUNAKAN	33
2.11	KONSEP IMPLEMENTASI SISTEM.....	35
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		37
3.1	TINJAUAN UMUM.....	37
3.2	ANALISIS SISTEM	39
3.3	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SAW	55
3.4	PERANCANGAN SISTEM.....	68
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		102
4.1	IMPLEMENTASI.....	102
4.1.2	IMPLEMENTASI DATABASE DAN TABEL	102
4.1.3	IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)	107
4.1.4	IMPLEMENTASI ANTARMUKA.....	110
4.2	KONEKSI <i>DATABASE</i>	126
4.3	TESTING	126
4.6.1	WHITE BOX TESTING	126
4.6.2	BLACK BOX TESTING	129
4.6.3	PENGUJIAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN	130
BAB V PENUTUP		135
5.1	KESIMPULAN.....	135
5.2	SARAN.....	135
DAFTAR PUSTAKA		136

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Rincian Struktur Organisasi PPLP	39
Tabel 3. 2 Tabel Ringkasan PIECES	44
Tabel 3. 3 <i>Range</i> Penilaian Usia	55
Tabel 3. 4 <i>Range</i> Penilaian Dasar Pukulan	56
Tabel 3. 5 <i>Range</i> Penilaian Dasar Tendangan Lurus	57
Tabel 3. 6 <i>Range</i> Penilaian Dasar Tendangan Sabit	57
Tabel 3. 7 <i>Range</i> Penilaian Dasar Tendangan T	57
Tabel 3. 8 <i>Range</i> Penilaian Kecepatan (Lari 30 Meter).....	58
Tabel 3. 9 <i>Range</i> Penilaian Power Perut (<i>Sit Up</i> 1 Menit).....	59
Tabel 3. 10 <i>Range</i> Penilaian Power Lengan (<i>Push Up</i> 1 Menit)	59
Tabel 3. 11 <i>Range</i> Penilaian Power Kaki (<i>Vertical Jump</i>)	59
Tabel 3. 12 <i>Range</i> Penilaian Kelincahan (Lari Bolak – Balik 5 Meter)	59
Tabel 3. 13 <i>Range</i> Penilaian Daya Tahan Anaerobik (Lari 300 Meter)	60
Tabel 3. 14 <i>Range</i> Penilaian Daya Tahan Aerobik (<i>Bleep Test</i>).....	60
Tabel 3. 15 <i>Range</i> Penilaian Body Massa Indeks (BMI).....	61
Tabel 3. 16 <i>Range</i> Penilaian Prestasi	61
Tabel 3. 17 Tabel Daftar Kriteria	62
Tabel 3. 18 Tabel Daftar Pembobotan	63
Tabel 3. 19 Tabel Rating Kecocokan.....	64
Tabel 3. 20 Tabel Urutan Alternatif Atlet.....	68
Tabel 3. 21 Data <i>Admin</i>	83
Tabel 3. 22 Data Pengumuman	84
Tabel 3. 23 Data Cabang Olahraga	84
Tabel 3. 24 Data Kriteria.....	84
Tabel 3. 25 Data <i>Range</i> Penilaian	85
Tabel 3. 26 Data SubKriteria	85
Tabel 3. 27 Data Detail Subkriteria.....	86

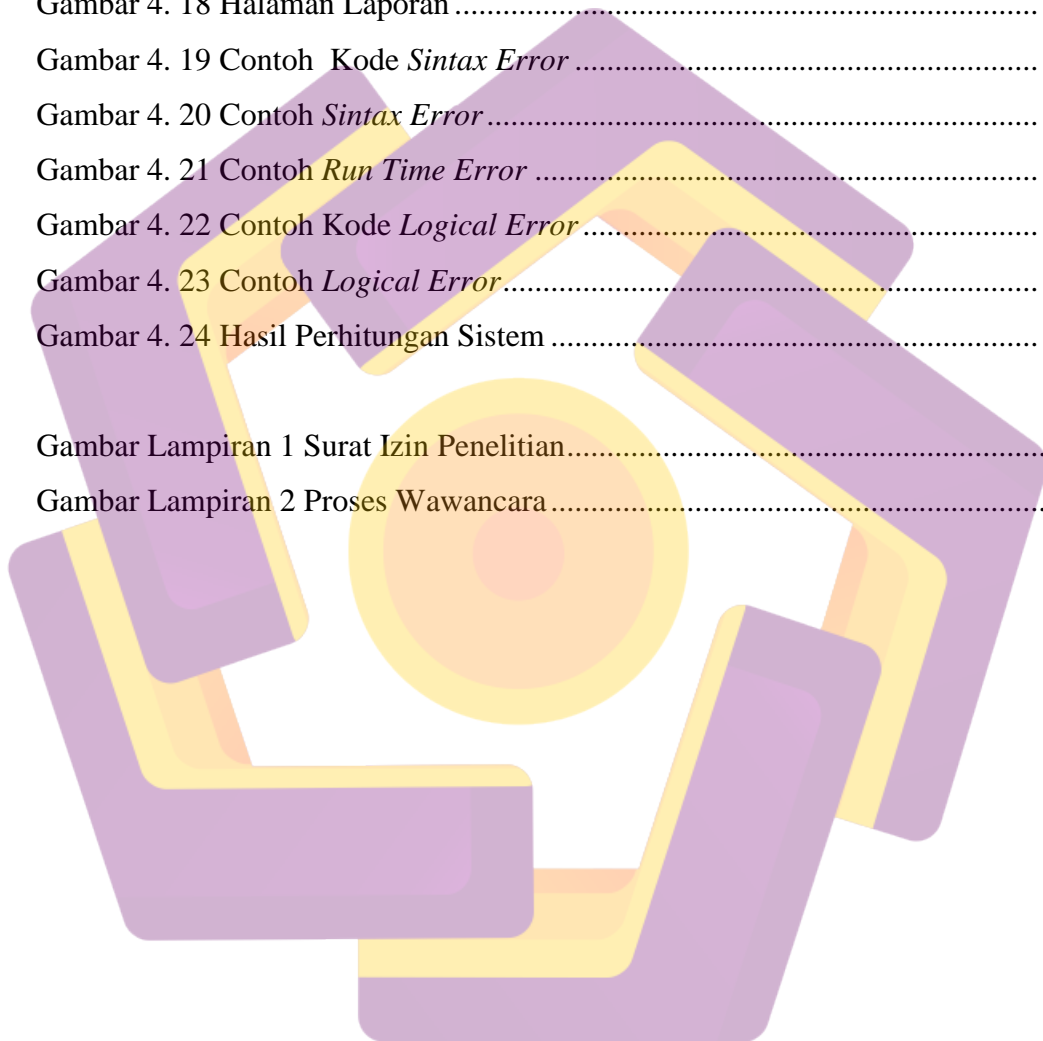
Tabel 3. 28 Data Atlet	87
Tabel 3. 29 Data Penilaian	87
Tabel 3. 30 Data Temp Normalisasi	88
Tabel 4. 1 <i>Black Box Testing</i>	130
Tabel 4. 2 Tabel Perangkingan Atlet Perhitungan Manual	131
Tabel 4. 3 Tabel Perangkingan Atlet Perhitungan Sistem	132
Tabel 4. 4 Tabel Perbandingan.....	133
Tabel Lampiran 1 Nilai Usia (C1)	1
Tabel Lampiran 2 Nilai Keterampilan (C2).....	1
Tabel Lampiran 3 Nilai Fisik (C3).....	3
Tabel Lampiran 4 Nilai Kesehatan (C4)	4
Tabel Lampiran 5 Nilai Prestasi (C5)	5
Tabel Lampiran 6 Tabel Matriks Ternormalisasi R.....	12
Tabel Lampiran 7 Bobot Kriteria.....	13
Tabel Lampiran 8 Tabel Perangkingan Atlet Perhitungan Manual	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Simbol <i>Flowchart</i> yang digunakan	24
Gambar 2. 2 Simbol DFD yang digunakan.....	25
Gambar 2. 3 Simbol Entity Relationship Diagram	26
Gambar 2. 4 <i>Sublime Text</i>	31
Gambar 2. 5 XAMPP	31
Gambar 2. 6 <i>Web Browser</i>	32
Gambar 2. 7 Photoshop	33
Gambar 2. 8 Sintaks HTML.....	33
Gambar 2. 9 Bootstrap	35
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PPLP.....	38
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Sistem	69
Gambar 3. 3 Diagram Konteks / DFD Level 0	70
Gambar 3. 4 DFD Level 1	72
Gambar 3. 5 DFD Level 2 Proses 1 (Olah Data <i>Admin</i>).....	73
Gambar 3. 6 DFD Level 2 Proses 2 (Olah Data Pengumuman)	74
Gambar 3. 7 DFD Level 2 Proses 4 (Olah Data SubKriteria).....	75
Gambar 3. 8 DFD Level 2 Proses 5 (Olah Data <i>Range</i> Penilaian)	76
Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses 6 (Olah Data Cabor)	77
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses 7 (Olah Data Atlet)	78
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses 8 (Olah Data Penilaian)	79
Gambar 3. 12 DFD Level 3 Proses 4 (Olah Data Detail Subkriteria).....	80
Gambar 3. 13 Entity Relationship Diagram	81
Gambar 3. 14 Relasi Tabel.....	82
Gambar 3. 15 Rancangan Antarmuka <i>Login</i>	89
Gambar 3. 16 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Admin</i>	90
Gambar 3. 17 Rancangan Antarmuka Halaman Pelatih.....	90
Gambar 3. 18 Rancangan Antarmuka Halaman Atlet.....	91
Gambar 3. 19 Rancangan Antarmuka Tambah <i>Admin</i>	91

Gambar 3. 20 Rancangan Antarmuka Tampil <i>Admin</i>	92
Gambar 3. 21 Rancangan Antarmuka Tambah Pengumuman	92
Gambar 3. 22 Rancangan Antarmuka Tampil Pengumuman.....	93
Gambar 3. 23 Rancangan Antarmuka Tampil Kriteria	93
Gambar 3. 24 Rancangan Antarmuka Tambah Subkriteria	94
Gambar 3. 25 Rancangan Antarmuka Tampil Subkriteria.....	94
Gambar 3. 26 Rancangan Antarmuka Detail Subkriteria.....	95
Gambar 3. 27 Rancangan Antarmuka Tambah Cabang Olahraga	95
Gambar 3. 28 Rancangan Antarmuka Tampil Cabang Olahraga.....	96
Gambar 3. 29 Rancangan Antarmuka Tampil Atlet.....	96
Gambar 3. 30 Rancangan Antarmuka Detail Atlet	97
Gambar 3. 31 Rancangan Antarmuka Tambah <i>Range</i> Penilaian.....	97
Gambar 3. 32 Rancangan Form Menu Tampil <i>Range</i> Penilaian	98
Gambar 3. 33 Rancangan Antarmuka Tambah Penilaian	98
Gambar 3. 34 Rancangan Antarmuka Tampil Penilaian.....	99
Gambar 3. 35 Rancangan Antarmuka Detail Penilaian	99
Gambar 3. 36 Rancangan Antarmuka Menu Laporan	100
Gambar 3. 37 Rancangan Antarmuka Pendaftaran	100
Gambar 4. 1 Relasi Tabel di Database	102
Gambar 4. 2 Tabel tbl_admin	103
Gambar 4. 3 Tabel tbl_pengumuman.....	103
Gambar 4. 4 Tabel tbl_cabor.....	104
Gambar 4. 5 Tabel tbl_kriteria	104
Gambar 4. 6 Tabel tbl_range_penilaian	104
Gambar 4. 7 Tabel tbl_sub_kriteria	105
Gambar 4. 8 Tabel detail_sub_kriteria.....	105
Gambar 4. 9 Tabel tbl_atlet.....	106
Gambar 4. 10 Tabel tbl_penilaian.....	106
Gambar 4. 11 Tabel tbl_temp_normalisasi	107
Gambar 4. 12 Halaman Utama.....	110

Gambar 4. 13 Halaman <i>Login</i>	112
Gambar 4. 14 Halaman Pendaftaran	114
Gambar 4. 15 Halaman Penilaian	116
Gambar 4. 16 Halaman Tambah Penilaian	118
Gambar 4. 17 Halaman Detail Penilaian.....	122
Gambar 4. 18 Halaman Laporan	124
Gambar 4. 19 Contoh Kode <i>Syntax Error</i>	127
Gambar 4. 20 Contoh <i>Syntax Error</i>	127
Gambar 4. 21 Contoh <i>Run Time Error</i>	128
Gambar 4. 22 Contoh Kode <i>Logical Error</i>	128
Gambar 4. 23 Contoh <i>Logical Error</i>	129
Gambar 4. 24 Hasil Perhitungan Sistem	132
Gambar Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	16
Gambar Lampiran 2 Proses Wawancara	17



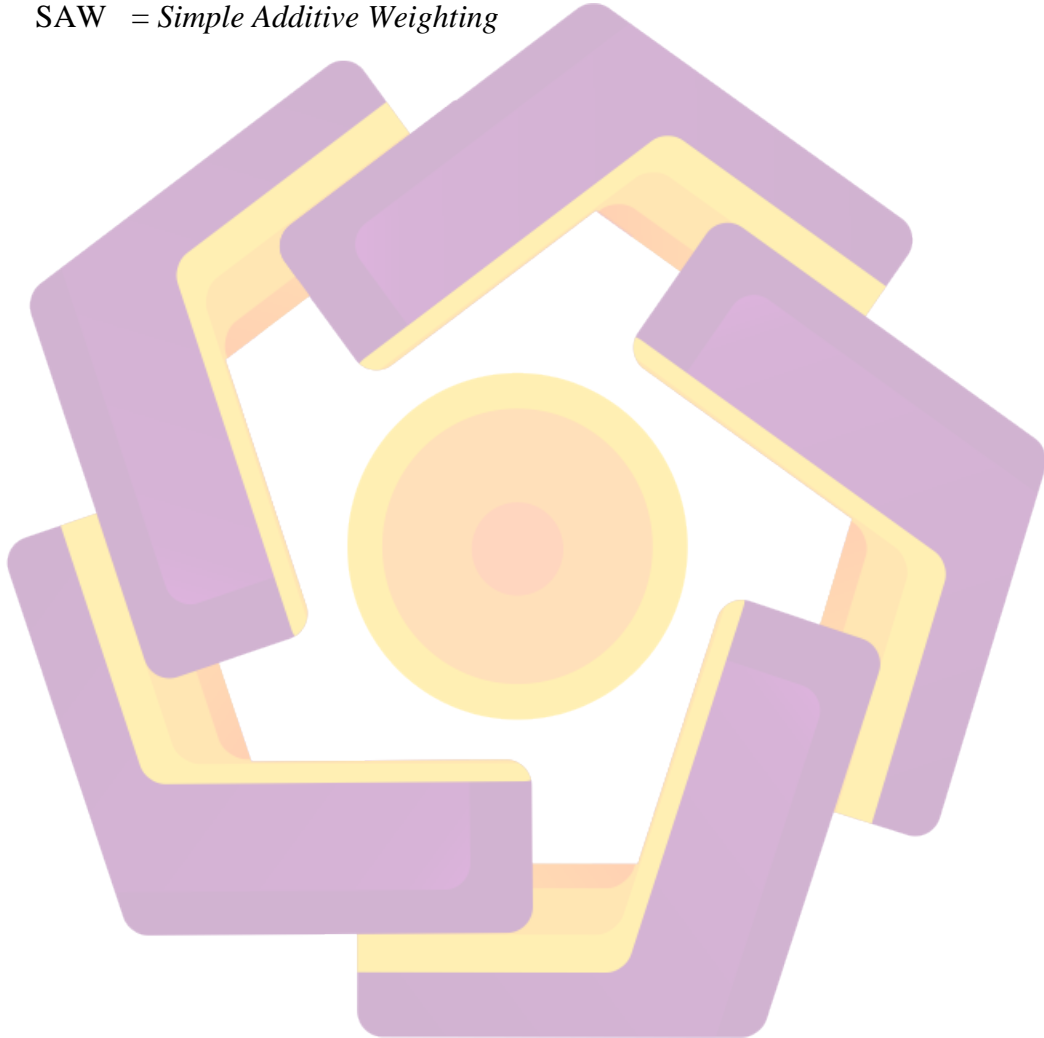
DAFTAR ISTILAH

DFD = *Data Flow Diagram*

ERD = *Entity Relationship Diagram*

PPLP = Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar

SAW = *Simple Additive Weighting*



INTISARI

Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) merupakan sekolah pembibitan olahraga nasional, yang digunakan untuk mencari dan membina bakat olahraga pada usia sekolah. PPLP khususnya daerah Sulawesi Barat melakukan proses seleksi yang diharapkan berjalan dengan cepat dan tidak membutuhkan waktu yang lama dalam prosesnya tetapi menghasilkan data seleksi yang akurat. Namun kenyataannya, dalam proses seleksi atlet yang dilakukan oleh PPLP Sulawesi Barat masih jauh dari harapan. Hal ini dikarenakan banyaknya jumlah atlet yang mengikuti proses seleksi sedangkan proses penghitungannya nilai seleksi masih dilakukan satu per satu oleh pelatih. Proses penghitungan yang dilakukan pelatih masih menggunakan kalkulator atau cara manual sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan perhitungan sehingga menyebabkan data seleksi atlet menjadi tidak akurat.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan diatas, maka peneliti tertarik untuk merancang sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting yang dapat membantu mempercepat proses seleksi dan menghasilkan data yang akurat. Pemilihan metode SAW dikarenakan metode ini dapat menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria penilaian yang diperlukan. Dari nilai bobot tersebut metode ini dapat melakukan perankingan sehingga dapat menentukan atlet yang paling layak lolos seleksi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pelatih.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rancangan sistem penunjang keputusan seleksi atlet yang telah dibuat berhasil diterapkan ke dalam bentuk sistem dan menghasilkan nilai seleksi atlet yang akurat dan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan atlet yang layak lolos seleksi.

Kata Kunci: PPLP, sistem penunjang keputusan, simple additive weighting, seleksi atlet.

ABSTRACT

Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) is a national sports nursery school, which is used to find and foster sports talent at school age. PPLP especially the West Sulawesi region conducted a selection process which was expected to run quickly and did not require a long time in the process but produced accurate selection data. But in fact, in the athlete selection process conducted by PPLP West Sulawesi is still far from expectations. This is due to the large number of athletes who participate in the selection process while the calculation process of the selection value is still done one by one by the trainer. The calculation process carried out by the trainer still uses a calculator or a manual method that allows for calculation errors to cause athlete selection data to be inaccurate.

Based on the description stated above, the researcher is interested in designing a decision support system using the Simple Additive Weighting method that can help speed up the selection process and produce accurate data. The selection of the SAW method is because this method can determine the weight values for each of the required assessment criteria. From these weight values this method can do ranking so that it can determine which athletes are most eligible to pass the selection according to the standards set by the coach.

The results of this study indicate that the design of the system supporting athlete selection decisions that have been made successfully applied to the form of the system and produces accurate athlete selection values and can be used as material for consideration to determine which athletes deserve to pass the selection.

Keyword: *PPLP, decision support system, simple additive weighting, athlete selection.*