

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK
ELEKTRONIK DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING* (SAW) PADA ELS COMPUTER
YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Wahyu Muhammad Fadly

17.12.0450

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK
ELEKTRONIK DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING* (SAW) PADA ELS COMPUTER
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Wahyu Muhammad Fadly

17.12.0450

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK ELEKTRONIK DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA *EL5* COMPUTER YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wahyu Muhammad Fadly

17.12.0450

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada 22 februari 2021

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom.
NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PRODUK ELEKTRONIK DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA ELS COMPUTER YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Wahyu Muhammad Fadly

17.12.0450

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 februari 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dina Maulina, M.Kom.
NIK. 190302250

Rifda Faticha Alfa Aziza, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302392

Kusrini, Dr., M.Kom.
NIK. 190302106

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
22 februari 2021

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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 Februari 2021



Wahyu Muhammad Fadly

NIM. 17.12.0450

MOTTO

“Your Future Is Created By What You Do Today Not Tommorrow.”

Robert T. Kiyosaki (investor, usahawan, penulis dan motivator)

“Orang bodoh sering kali beralasan sabar terhadap segala sesuatu yang sebenarnya dia mengalah dengan keadaan tanpa pernah berusaha.”

Albert Einstein (Ahli fisika dari Jerman dan Amerika)

“Ada dua jenis orang dalam bermimpi, dengan mata terbuka atau tertutup.”



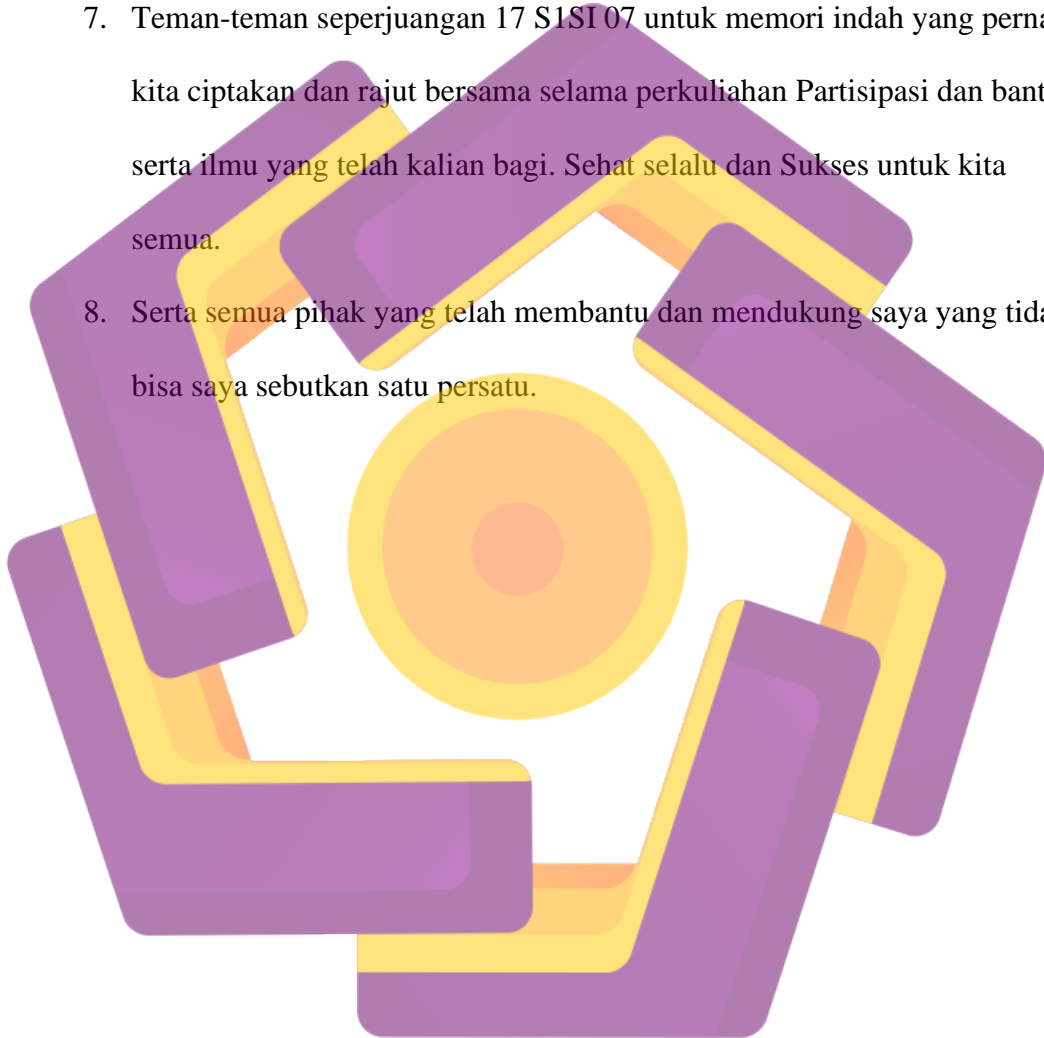
PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya sangat berterima kasih kepada orang-orang yang telah secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik secara finansial maupun semangat terhadap saya. Terimakasih atas telah mengorbankan banyak hal untuk putramu ini, tanpa kalian saya tidak akan sampai pada titik ini dan tanpa kalianlah semua perjuangan ini tidak akan pernah dapat dilalui putramu ini.
2. Seluruh keluarga yang selalu menjadi semangat bagi saya sehingga mencapai titik ini.
3. Ibu Kusrini, Dr., M.kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini, tidak lupa pula ilmu yang telah ibu berikan dalam mendampingi saya.
4. Bapak Aloysius Hari Priyanto selaku *Human Resource Departemen* (HRD) pada Els Computer Yogyakarta yang telah berkenan mengijinkan objek penelitian skripsi ini.

5. Bapak Dion selaku *IT Manager* pada Els Computer Yogyakarta yang telah memberikan masukan terhadap rancangan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
7. Teman-teman seperjuangan 17 S1SI 07 untuk memori indah yang pernah kita ciptakan dan rajut bersama selama perkuliahan Partisipasi dan bantuan serta ilmu yang telah kalian bagi. Sehat selalu dan Sukses untuk kita semua.
8. Serta semua pihak yang telah membantu dan mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Elektronik Dengan Metode *Simple additive Weighting* (SAW) Pada Els Computer Yogyakarta” sesuai dengan waktu yang diharapkan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta.

Selama mengikuti pendidikan Strata-1 Sistem Informasi sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

1. Bapak M. Suyanto, Prof., Dr., M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Kusriani, Dr., M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak / Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan beberapa disiplin ilmu yang sangat berguna.
5. Bapak Aloysius Hari Priyanto selaku *Human Resource Departemen* (HRD) pada Els Computer Yogyakarta.

6. Bapak Dion selaku *IT Manager* pada Els Computer Yogyakarta.
7. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i 17-S1 Sistem Informasi-07, yang telah banyak berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.
8. Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita.

Yogyakarta, 28 Februari 2021



Wahyu Muhammad Fadly
NIM. 17.12.0450

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR	XVI
INTISARI	XIX
ABSTRAK	XX
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	5
1.5 MANFAAT PENELITIAN	5
1.6 METODE PENELITIAN	7
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	7
1.6.2 Metode Observasi	7
1.6.3 Metode Wawancara	7
1.6.4 Metode Studi Pustaka	7
1.7 METODE ANALISIS	8

1.8	METODE PERANCANGAN.....	8
1.9	METODE PENGUJIAN	8
1.10	SISTEMATIKA PENULISAN	9
BAB II LANDASAN TEORI.....		11
2.1	KAJIAN PUSTAKA.....	11
2.2	DASAR TEORI.....	17
2.2.1	Skala Likert.....	17
2.2.2	Metode Kualitatif.....	17
2.3	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....	18
2.3.1	Pengertian <i>Decision Support System (DSS)</i>	18
2.3.2	Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	19
2.3.3	Fase-Fase Pengambilan Keputusan	21
2.3.4	Karakteristik <i>Decision Support System (DSS)</i>	23
2.3.5	Tujuan Sistem Pendukung Keputusan.....	23
2.4	<i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)</i>	25
2.5	ANALISIS SISTEM	28
2.5.1	Definisi Analisis Sistem	28
2.5.2	Analisis <i>PIECES</i>	28
2.5.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	30
2.6	KONSEP PERANCANGAN SISTEM	31
2.6.1	<i>Flowchart</i>	31
2.6.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	37
2.6.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	40
2.7	KONSEP BASIS DATA	43
2.7.1	Definisi Basis Data	43
2.7.2	Sistem Basis Data	44
2.8	KONSEP <i>MySQL</i>	47
2.8.1	<i>PhpMyAdmin</i>	49
2.9	KONSEP WEBSITE.....	49
2.9.1	Definisi Website	49

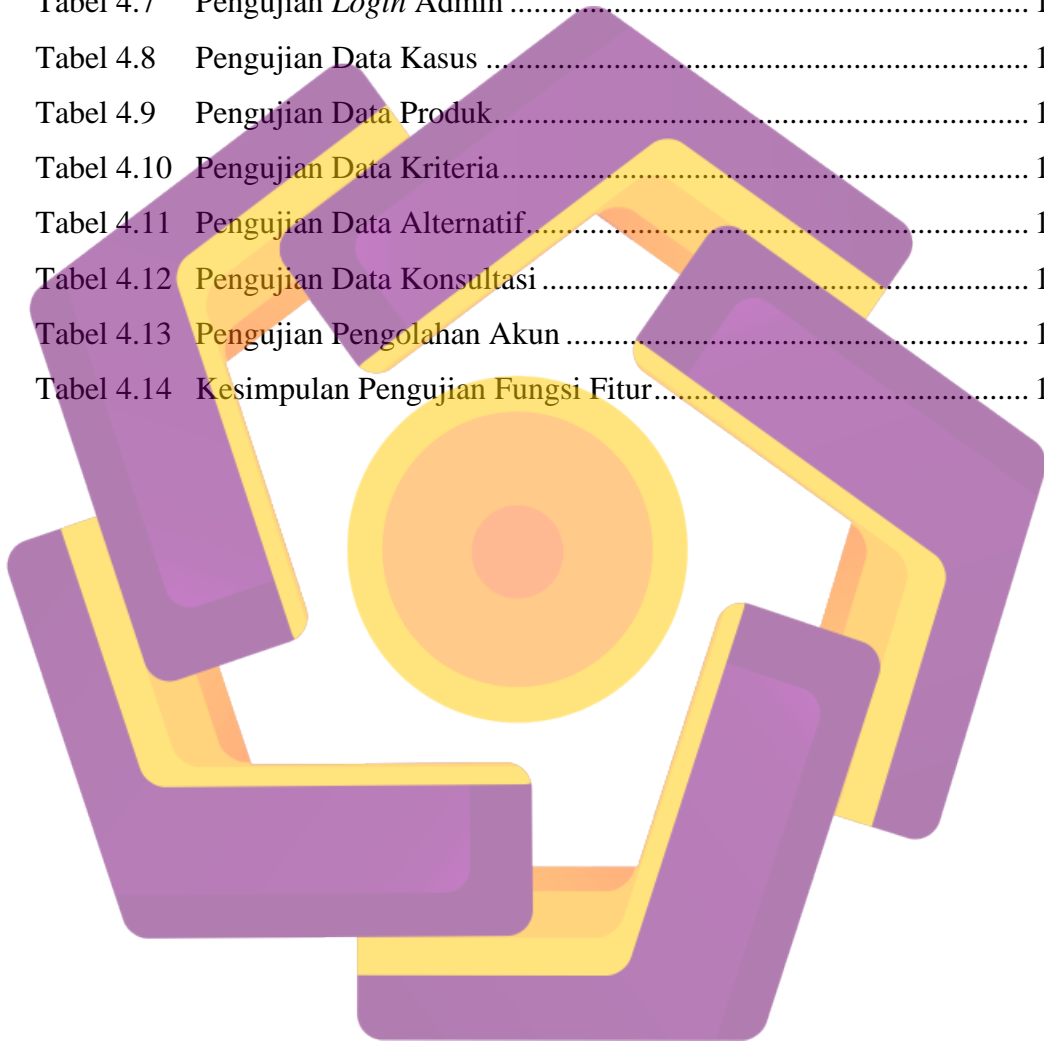
2.10	PENGUJIAN	51
2.10.1	Definisi Pengujian	51
2.10.2	Pengujian Algoritma <i>Confusion Matix</i>	52
2.10.3	Pengujian <i>Black Box</i>	54
BAB III METODE PENELITIAN.....		56
3.1	TINJAUAN UMUM ELS COMPUTER YOGYAKARTA.....	56
3.1.1	Deskripsi	56
3.1.2	Sejarah	56
3.1.3	Logo, Visi dan Misi	58
3.1.4	Struktur Organisasi	59
3.1.5	Sistem Yang Sedang Berjalan	61
3.1.6	Analisis Masalah.....	62
3.1.7	Solusi Yang Diusulkan	68
3.1.8	Solusi Yang Dipilih	69
3.2	ANALISIS SISTEM	69
3.3	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	70
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	70
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	75
3.3.3	Analisis Data.....	79
3.3.4	Analisis Model.....	80
3.4	PERANCANGAN SISTEM.....	90
3.4.1	<i>Flowchart Sistem</i>	90
3.4.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	92
3.4.3	<i>ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)</i>	97
3.4.4	Relasi Tabel	99
3.4.5	Rancangan Struktur Tabel	99
3.4.6	Perancangan Antar Muka (<i>Mock up</i>).....	101
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		107
4.1	IMPLEMENTASI.....	107
4.2	IMPLEMENTASI PROGRAM.....	107

4.3	PEMBUATAN <i>DATABASE</i>	107
4.3.1	Pembuatan Tabel Admin	108
4.3.2	Pembuatan Tabel Kasus.....	108
4.3.3	Pembuatan Tabel Kriteria.....	108
4.3.4	Pembuatan Tabel Kriteria User	109
4.3.1	Pembuatan Tabel Produk.....	109
4.4	PEMBUATAN RELASI TABEL.....	110
4.5	IMPLEMENTASI METODE SAW	146
4.6	IMPLEMENTASI ANTARMUKA.....	114
4.6.1	<i>Homepage / Beranda</i>	114
4.6.2	Kostum Data Analisis.....	117
4.6.3	Halaman Admin.....	118
4.7	PEMBAHASAN	126
4.8	PENGUJIAN SISTEM	127
4.8.1	Pengujian Manual Metode (Uji Validasi).....	127
4.8.2	Pengujian Algoritma Dengan <i>Confusion Matrix</i>	128
4.8.3	Pengujian <i>Black Box</i>	131
4.8.4	Pengujian Fungsi Fitur.....	145
BAB V PENUTUP.....		146
5.1	KESIMPULAN.....	146
5.2	SARAN.....	147
DAFTAR PUSTAKA		148

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Rangkuman Penelitian	13
Tabel 2.2	<i>Flow Direction Symbol</i>	33
Tabel 2.3	<i>Processing Symbol</i>	34
Tabel 2.4	<i>Input / Output Symbol</i>	35
Tabel 2.5	Simbol-Simbol DFD Sistem	38
Tabel 2.6	Simbol-Simbol ERD	41
Tabel 2.7	Skala Nilai AUC	53
Tabel 3.1	<i>Analisis Performance</i>	61
Tabel 3.2	<i>Analisis Information</i>	62
Tabel 3.3	<i>Analisis Economy</i>	64
Tabel 3.4	<i>Analisis Control</i>	65
Tabel 3.5	<i>Analisis Eficiency</i>	66
Tabel 3.6	<i>Analisis Service</i>	67
Tabel 3.7	Prioritas Peluar / Solusi	67
Tabel 3.8	Minimal Perangkat Keras Pembuatan Program	75
Tabel 3.9	Minimal Perangkat Keras Untuk Menjalankan Sistem	75
Tabel 3.10	Minimal Perangkat Lunak Untuk Menjalankan Sistem	76
Tabel 3.11	Kriteria	78
Tabel 3.12	Nilai Bobot Kriteria	79
Tabel 3.13	Alternatif	81
Tabel 3.14	Bobobt (W)	83
Tabel 3.15	Normalisasi	85
Tabel 3.16	Normalisasi * Bobot (W)	87
Tabel 3.17	Tabel Admin	97
Tabel 3.18	Tabel Kasus	97
Tabel 3.19	Tabel Kriteria	97
Tabel 3.20	Tabel Produk	98
Tabel 3.21	Tabel Kriteria <i>User</i>	99
Tabel 4.1	Pengujian Manual	127

Tabel 4.2	Rekomendasi Produk <i>Smartphone & Tablet</i> Keputusan Admin ...	129
Tabel 4.3	Perbandingan Hasil Keputusan	129
Tabel 4.4	Hasil Pengujian <i>Confusion Matrix</i>	130
Tabel 4.5	Pengujian <i>Homepage</i>	131
Tabel 4.6	Pengujian Analisis <i>User</i>	132
Tabel 4.7	Pengujian <i>Login Admin</i>	136
Tabel 4.8	Pengujian Data Kasus	136
Tabel 4.9	Pengujian Data Produk.....	137
Tabel 4.10	Pengujian Data Kriteria.....	139
Tabel 4.11	Pengujian Data Alternatif.....	140
Tabel 4.12	Pengujian Data Konsultasi	141
Tabel 4.13	Pengujian Pengolahan Akun	143
Tabel 4.14	Kesimpulan Pengujian Fungsi Fitur.....	145

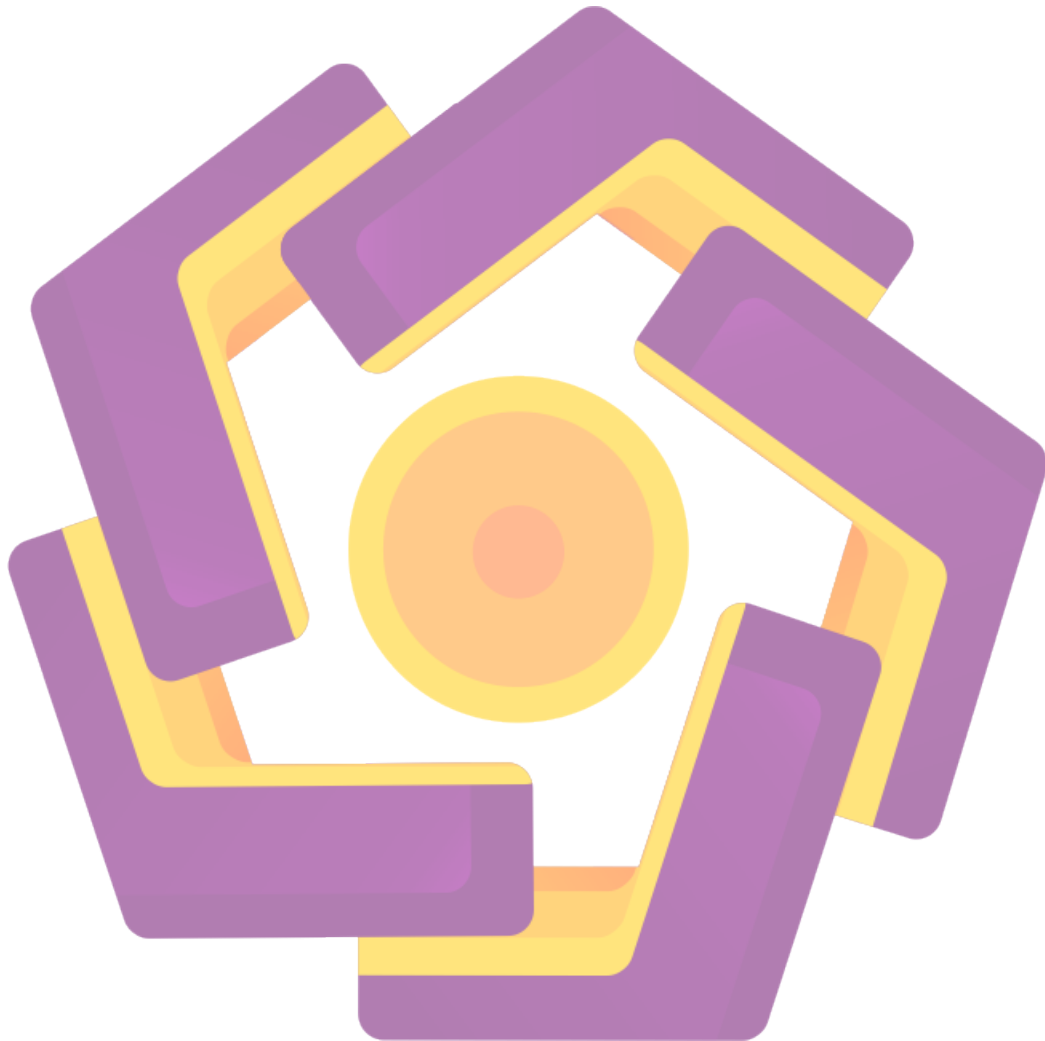


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	20
Gambar 2.2	Fase Pengambilan Keputusan	21
Gambar 2.3	<i>Confusion Matrix</i>	51
Gambar 2.4	Rumus <i>Accuracy Confusion Matrix</i>	52
Gambar 2.5	Rumus <i>Precision Confusion Matrix</i>	52
Gambar 2.6	Rumus <i>Error Rate Confusion Matrix</i>	52
Gambar 2.7	Rumus <i>Sensitivity Confusion Matrix</i>	53
Gambar 2.8	Rumus <i>Specificity Confusion Matrix</i>	53
Gambar 3.1	Logo ELS Computer Yogyakarta	57
Gambar 3.2	Struktur Organisasi ELS Computer Yogyakarta	58
Gambar 3.3	<i>Flowchart Sistem</i>	90
Gambar 3.4	<i>Flowchart Alur Program SAW</i>	90
Gambar 3.5	<i>Data Flow Diagram Level 0</i>	91
Gambar 3.6	<i>Data Flow Diagram Level 1</i>	92
Gambar 3.7	<i>Data Flow Diagram Level 2 Proses Kasus</i>	92
Gambar 3.8	<i>Data Flow Diagram Level 2 Proses Kriteria</i>	93
Gambar 3.9	<i>Data Flow Diagram Level 2 Proses Kriteria User</i>	94
Gambar 3.10	<i>Data Flow Diagram Level 2 Proses Produk</i>	94
Gambar 3.11	<i>Data Flow Diagram Level 2 Proses Laporan Analisis</i>	95
Gambar 3.12	<i>Data Flow Diagram Level 2 Proses Laporan Analisis User</i>	95
Gambar 3.13	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	96
Gambar 3.14	Relasi Tabel	96
Gambar 3.15	Perancangan Tampilan <i>Homepage</i>	100
Gambar 3.16	Perancangan Tampilan <i>Homepage Analisis</i>	101
Gambar 3.17	Perancangan Tampilan <i>Login Admin Panel</i>	102
Gambar 3.18	Perancangan Tampilan <i>Dashboard Admin Panel</i>	102
Gambar 3.19	Perancangan Tampilan Data Kasus	103
Gambar 3.20	Perancangan Tampilan Data Produk	104
Gambar 3.21	Perancangan Data Kriteria	104

Gambar 3.22	Perancangan Data Alternatif	105
Gambar 3.23	Perancangan Data Konsultasi.....	106
Gambar 3.24	Perancangan Tampilan Pengaturan Akun	106
Gambar 4.1	Tabel Admin.....	108
Gambar 4.2	Tabel Kasus	108
Gambar 4.3	Tabel Kriteria	108
Gambar 4.4	Tabel Kriteria User.....	109
Gambar 4.5	Tabel Produk.....	109
Gambar 4.6	Relasi Tabel <i>Database</i>	110
Gambar 4.7	Contoh <i>Input</i> Metode SAW	111
Gambar 4.8	<i>Script</i> Input Bobot	112
Gambar 4.9	<i>Script</i> Validasi Jenis Kriteria (Mix / Max).....	112
Gambar 4.10	<i>Script</i> Pemanggilan Bobot dan Normalisasi	113
Gambar 4.11	<i>Script</i> Hasil Perhitungan SPK SAW	113
Gambar 4.12	Tampilan Hasil Perhitungan SPK SAW	113
Gambar 4.13	Tampilan <i>Homepage</i> / Beranda.....	115
Gambar 4.14	<i>Script</i> Data Kasus	116
Gambar 4.15	<i>Script</i> Perhitungan SPK SAW Default.....	116
Gambar 4.16	Tampilan Kostum Data Analisis	117
Gambar 4.17	<i>Script</i> Kostum Data Analisis.....	118
Gambar 4.18	Tampilan Login Admin.....	118
Gambar 4.19	<i>Script</i> Login Admin	119
Gambar 4.20	Tampilan Modul Dashboard	119
Gambar 4.21	Script Modul Dashboard	120
Gambar 4.22	Tampilan Modul Data Kasus	120
Gambar 4.23	Script Modul Data Kasus	121
Gambar 4.24	Tampilan Data Produk	121
Gambar 4.25	Script Modul Data Produk	122
Gambar 4.26	Tampilan Modul Data Kriteria.....	122
Gambar 4.27	Script Modul Data Kriteria.....	123
Gambar 4.28	Tampilan Modul Data Alternatif.....	123

Gambar 4.29	Script Modul Data Alternatif	124
Gambar 4.30	Tampilan Modul Data Konsultasi	124
Gambar 4.31	Script Modul Data Konsultasi.....	125
Gambar 4.32	Tampilan Modul Pengaturan.....	125
Gambar 4.33	Script Modul Data Pengaturan Akun	126



INTISARI

Perkembangan teknologi menjadi landasan untuk berkembangnya produk-produk elektronik di pasaran yang semakin marak dan bersaing dengan segala macam fitur yang tersedia sehingga konsumen seringkali dihadapkan pada permasalahan-permasalahan di antaranya kesulitan dalam pemilihan produk-produk elektronik tersebut.

Dari permasalahan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah pembuatan sistem yang menerapkan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan produk-produk elektronik dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dimana sistem tersebut akan menghasilkan perankingan produk-produk elektronik yang sesuai dengan jenis produk tersebut sehingga akan menghasilkan perankingan sebagai rekomendasi produk-produk elektronik melalui perhitungan bobot kriteria dari setiap alternatif.

Pembuatan SPK yang dilakukan dengan cara mengambil data produk pada Els Computer Yogyakarta, wawancara pembimbing lapangan, dan studi literatur yang mendukung teori penyelesaian masalah. Metode perancangan yang digunakan yaitu *flowchart*, DFD (*Data Flow Diagram*), dan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Metode analisis menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*). serta software yang digunakan meliputi Sublime Text 3, XAMPP dan MySQL.

Kata Kunci : SPK, DSS, SAW, Website, Aplikasi SPK

ABSTRACT

The development of technology is the basis for the development of electronic products in an increasingly widespread market and competes with all kinds of features available so that consumers are often faced with problems among the difficulties in choosing electronic products.

From this problem, the purpose of this research is to create a system that applies the Decision Support System (SPK) method for selecting electronic products with the Simple Additive Weighting (SAW) method, where the system will produce an electronic product ranking according to the type of product. This will produce a ranking as a recommendation for electronic products by calculating the criteria weights for each alternative.

Making SPK is done by taking product data at Els Computer Yogyakarta, interviewing field supervisors, and literature studies that support the theory of problem solving. The design methods used are flowchart, DFD (Data Flow Diagram), and ERD (Entity Relationship Diagram). The analytical method uses the PIECES analysis method (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service). and the software used includes Sublime Text 3, XAMPP and MySQL.

Keyword : *SPK, DSS, SAW, Website, SPK Application*