

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP TERBAIK
MAHASISWA INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING* (STUDI KASUS: KANA KOMPUTER)**

SKRIPSI



Muhammad Fikri Asshidiqi
1900018284

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP TERBAIK
MAHASISWA INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING* (STUDI KASUS: KANA KOMPUTER)**



Telah Disetujui Oleh:

Pembimbing


Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.

NIPM. 19730710 200409 111 0951298

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP TERBAIK
MAHASISWA INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING***

Dipersiapkan dan disusun oleh :

MUHAMMAD FIKRI ASSHIDIQI

19000182284

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

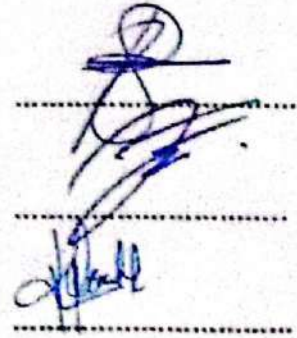
Pada tanggal 13 Desember 2023

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Ketua : Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.

Penguji I : Faisal Fajri Rahani S.Si., M.Cs.

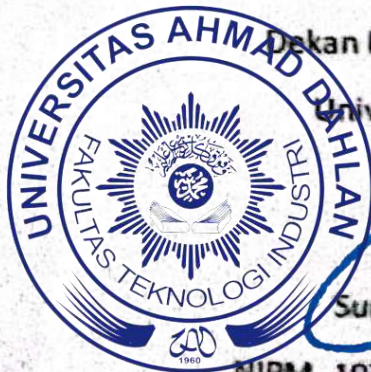
Penguji II : Miftahurrahma Rosyda, S.Kom., M.Eng.



Yogyakarta, 13 Desember 2023

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Ahmad Dahlan



Sunardi, S.T., M.T., Ph.D

NIPM. 19740521 200002 111 0862028

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fikri Asshidiqi
NIM : 1900018284
Prodi : Informatika
Judul TA/Skripsi : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP
TERBAIK MAHASISWA INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Yogyakarta, 13 Desember 2023
Yang Menyatakan


Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.
NIY. 60040496

Muhammad Fikri Asshidiqi
NIM. 1900018284

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Ucapan terima kasih tak terhingga untuk bapak saya Zaenal Faizin yang sudah menjadi alasan utama bagi saya untuk terus berjuang hingga titik ini dan saya persembahkan skripsi untuk almarhumah ibu saya Nuratri yang senantiasa menjadi motivasi untuk terus selalu berjuang dan bertanggung jawab.”

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT untuk segala rahmat, berkah, dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir atau skripsi dengan judul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP TERBAIK MAHASISWA INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S1) pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Muchlas, M.T. selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Ir. Sunardi, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Murinto, S. Si, M. Kom. selaku Kaprodi Informatika, Fakultas Teknologi Industri serta Dosen Pembimbing Skripsi yang selama ini telah membantu memberikan arahan dan bimbingan sehingga Skripsi ini dapat selesai dengan baik.
4. Bapak Adhi Prahara, S.Si., M.Cs. selaku Dosen Perwalian yang telah memberikan bimbingan selama masa studi.
5. Seluruh staff pengajar Fakultas Teknologi Industri Prodi Informatika Universitas Ahmad Dahlan yang telah memebrikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai harganya selama penulis menempuh pendidikan.
6. Kepada bapak saya Bapak Zaenal Faizin saya yang selalu memberikan doa, nasehat, semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan dengan baik.
7. Kepada almarhumah ibu saya tercinta ibu Nuratri Purwaningsih yang selalu menjadi alasan saya untuk meraih kesuksesan.
8. Teman-teman kuliah yang selalu memberikan masukan, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa dalam pengerjaan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan nantinya. Semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Desember 2023

Penulis,

Muhammad Fikri Asshidiqi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
KODE PROGRAM	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	12
s2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.4 Laptop	21
2.2.5 Simple Additive Weight (SAW)	19
2.2.6 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	21
2.2.7 <i>Expert Judgement</i>	23
2.2.8 <i>Black box testing</i>	23
2.2.9 Studi Kasus	24
a. Analisa kebutuhan input	25
b. Analisa kebutuhan output	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Subjek Penelitian	35
3.2 Metode Pengumpulan Data	35
3.3 Alat Penelitian	37
3.4 Tahapan Penelitian	37
3.5 Pengumpulan data	38
3.6 Analisis Sistem	38

3.7	Perancangan Sistem	39
3.7.1	Perancangan alur keputusan	39
3.7.2	Perancangan basis pengetahuan	39
3.7.3	Perancangan basis data	39
3.7.4	Perancangan perhitungan SAW	40
3.8	Implementasi Sistem	40
3.9	Pengujian Sistem	40
BAB IV		42
HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Hasil Pengumpulan Data	42
4.2	Analisis Sistem	42
4.3	Perancangan Sistem	43
4.3.1	Perancangan Alur Keputusan	44
4.3.3	Perancangan basis pengetahuan	45
4.3.4	Proses Bisnis.....	47
4.3.5	Use Case Diagram	47
4.3.6	Rancangan Activity Diagram	48
4.3.7	Rancangan ERD	49
4.3.8	Rancangan Basis Data	50
4.4	Hasil Dan Implementasi	55
4.4.1	Implementasi kode program	64
4.5	Pengujian Sistem	90
4.5.1	Pengujian SUS.....	90
4.5.2	Pengujian Black Box	93
4.5.3	Pengujian Expert Judgement	96
BAB V		99
PENUTUP		99
5.1	Kesimpulan	99
5.2	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		101
2.	Lampiran Pengujian SUS	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Perancangan Alur Keputusan	44
Gambar 4. 2 Proses Bisnis Sistem	47
Gambar 4. 3 Rancangan model Use Case Diagram	48
Gambar 4. 4 Activity Diagram Sistem	49
Gambar 4. 5 rancangan ERD sistem	50
Gambar 4. 6 Tampilan Login	64
Gambar 4. 7 Halaman Data Kriteria	66
Gambar 4. 8 Halaman Data Subkriteria	70
Gambar 4. 9 Lanjutan Halaman Data Subkriteria	70
Gambar 4. 10 Data Alternatif	74
Gambar 4. 11 Halaman Perhitungan	82
Gambar 4. 12 Tampilan Hasil	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Harga	25
Tabel 2. 3 Ram	25
Tabel 2. 4 Ukuran layar	25
Tabel 2. 5 Processor.....	26
Tabel 2. 6 Storage	27
Tabel 2. 7 GPU	27
Tabel 2. 8 Bobot Kriteria.....	28
Tabel 2. 9 Matrix keputusan metode SAW	29
Tabel 2. 12 Normalisasi pada matrix keputusan	33
Tabel 4. 1 Tabel Basis Pengetahuan.....	44
Tabel 4. 2 Perancangan Desain Konseptual.....	49
Tabel 4. 3 Admin.....	51
Tabel 4. 4 Alternatif	51
Tabel 4. 5 Kriteria.....	52
Tabel 4. 6 Sub Kriteria.....	53
Tabel 4. 7 Data Alternatif.....	55
Tabel 4. 8 Matrix keputusan metode SAW	56
Tabel 4. 9 Normalisasi pada matrix keputusan	60
Tabel 4. 10 Pertanyaan Pengujian SUS	94
Tabel 4. 11 Tabel Hasil Pengujian SUS	95
Tabel 4. 12 Tabel hasil pengujian SUS	96
Tabel 4. 13 Pengujian Blackbox	98
Tabel 4. 14 Pengujian Validasi Isi Expert Judgement.....	101
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Validasi Isi Expert Judgement	101

KODE PROGRAM

Kode Program 4. 1 Halaman login	66
Kode Program 4. 2 Halaman Data Kriteria	69
Kode Program 4. 3 Halaman Data Subkriteria	73
Kode Program 4. 4 Halaman Data Alternatif	81
Kode Program 4. 5 Halaman Perhitungan	86
Kode Program 4. 6 Halaman Hasil	89

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP TERBAIK MAHASISWA INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (STUDI KASUS: KANA KOMPUTER)

Muhammad Fikri Asshidiqi
1900018284

ABSTRAK

Pada saat ini berbagai merk laptop dijual di pasaran dengan tipe dan harga yang bervariasi sehingga pengguna sulit untuk memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan mulai dari daya guna, sistem operasi sampai kecepatan prosesor. Masih banyak mahasiswa informatika yang salah dalam menentukan jenis laptop yang sesuai dengan kebutuhan.

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk pemilihan laptop terbaik berdasarkan kriteria merek, harga, dan spesifikasi (harga, jenis processor, ram, ukuran layar, storage, GPU). Hasil yang diberikan oleh sistem sebagai pendukung keputusan dapat memberikan alternatif pemecahan masalah. SAW digunakan untuk menentukan alternatif pilihan berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan. Kemudian dilakukan proses perankingan yang menentukan alternatif yang terbaik, yaitu produk laptop yang sesuai dengan keinginan mahasiswa informatika.

Peneitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan menggunakan SAW untuk menentukan pilihan laptop sesuai dengan kebutuhan mahasiswa informatika. Pengujian *expert judgement* mendapatkan nilai 0,91 yang berarti bahwa sistem mempunyai validitas sangat tinggi. Hasil pengujian sistem menggunakan metode SUS mendapatkan skor 82,75 sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat dinyatakan *acceptable*.

Kata Kunci: Pemilihham laptop; *Simple Addictive Weighting*; Sistem Pendukung Keputusan; *System Usability Scale*; *Expert Judgement*

Pernyataan Tidak Plagiat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Fikri Asshidiqi
NIM : 1900018284
Email : muhammad1900018284@webmail.uad.ac.id
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri


Judul Tesis : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Mahasiswa Informatika Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Kana Komputer)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 4 Maret 2024
Yang Menyatakan



(Muhammad Fikri Asshidiqi)

Lampiran 2

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fikri Asshidiqi

NIM : 1900018284 Email : muhammad1900018284@webmail.uad.ac.id

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri Program Studi : Informatika

Judul tugas akhir : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Mahasiswa Informatika Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Kana Komputer)

Dengan ini saya menyerahkan hak *sepenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

Saya (~~tidak mengizinkan~~ **mengizinkan**)* karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 4 Maret 2024
Yang Menyatakan


(Muhammad Fikri Asshidiqi)

Mengetahui,

Pembimbing


Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.