

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP
UNTUK MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA
MENGUNAKAN METODE TOPSIS
STUDI KASUS: UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar
Sarjana Komputer

DISUSUN OLEH:

YUDA DARUSMAN

1911102441109



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2023

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop
Untuk Mahasiswa Teknik Informatika
Menggunakan Metode TOPSIS
Studi Kasus: Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi Sebagian Persyaratan mencapai gelar
Sarjana Komputer

Disusun Oleh:

Yuda Darusman

1911102441109



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Metode Topsis

DISUSUN OLEH:
YUDA DARUSMAN
1911102441109

Telah melaksanakan ujian skripsi dan dinyatakan lulus,
Samarinda, 05 Juli 2023

Dosen Pembimbing

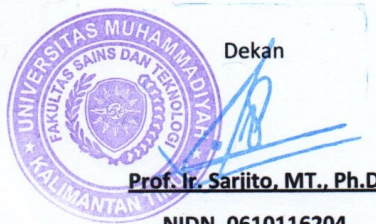
Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs

NIDN. 0009047901

Dosen Penguji

Arbansyah, S.Kom., M.TI

NIDN. 1118019203



Dekan

Prof. Ir. Sariito, MT., Ph.D

NIDN. 0610116204



Ketua Program Studi

Asslia Johar Latipah, S.Kom., M.Cs

NIDN. 1124098902

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : YUDA DARUSMAN
NIM : 1911102441109
Program Studi : S1 TEKNIK INFORMATIKA
Konsentrasi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:


“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Metode TOPSIS”

Dosen Pembimbing : Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer, baik di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT) maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur (UMKT)
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi Muhammadiyah

Samarinda, 20 Juli 2023

Yang Menyatakan


Yuda Darusman
Yuda Darusman
NIM. 1911102441109

KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas berkah, Rahmat, dan karunia-Nya. Ia yang senantiasa memberi petunjuk, pertolongan, serta kekuatan lahir dan batin sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “ **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Untuk Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Metode TOPSIS**” sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Penulis memilih tema ini dikarenakan pentingnya memilih laptop yang sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan mahasiswa Teknik Informatika dalam menunjang perkuliahan sehingga dapat menjadi lebih maksimal .

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya dukungan serta bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan dan dorongan serta meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Bapak Prof. Ir. Sarjito, MT., Ph.D selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Kepada Ibu Asslia Johar Latipah, M.Cs Selaku Kepala Prodi Teknik Informatika.
3. Kepada Bapak Abdul Rahim, S.Kom., M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan kepada penulis dengan penuh kesabaran dan meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.
4. Kepada Bapak Arbansyah., S.Kom., M.TI selaku dosen penguji yang turut serta memberikan masukan yang berharga dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepada Bapak Rudiman, S.Kom., M.Sc selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi selama perkuliahan saya.

6. Semua dosen dan pegawai di Fakultas Sains dan Teknologi khususnya di program studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah menjadi teladan dan guru yang banyak memberikan pengalaman serta ilmu bagi saya dalam menempuh pendidikan selama berkuliah di Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
7. Orang tuaku tersayang Bapak H. Muhammad Rusman dan Mamaku Hj. Meliyani yang selalu mendukung semua usaha dan mendoakanku selama ini.
8. Saudaraku Kakak pertamaku Yenita Darusman, Kakak keduku Yunita Darusman, A.Md.Kep., Kakak Ketigaku Yupita Darusman, S.KM, Adikku Muhammad Ilham Nur Jabbar, Adikku Falah Assahib Rahmat, dan Adikku Nurfadillah Jayanti yang selalu menyemangati dan kebersamai dalam semua proses.
9. Teruntuk kekasihku Dhiya' Nada Putri saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan dukungan dalam proses pengerjaan skripsi ini. Saya sangat menghargai kontribusi berharga yang diberikan dan tidak akan tergantikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari keterbatasan, sehingga saran dan kritik akan sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan khususnya di bidang Informatika.

Samarinda, 25 Juni 2023

Yuda Darusman

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang begitu cepat terutama dalam bidang digital, memberi pengaruh yang sangat besar pada perkembangan fitur dan spesifikasi laptop saat ini. Pada dunia pendidikan khususnya kalangan mahasiswa dan dosen sering kali kebingungan dalam memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan membantu mahasiswa khususnya Mahasiswa Teknik Informatika dalam memilih laptop yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan menggunakan metode Topsis. Jenis data yang digunakan penulis adalah data primer yang diperoleh melalui kuisisioner pada Mahasiswa Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Ada 6 kriteria yang dipilih berdasarkan prioritas spesifikasi laptop yaitu Harga (K1), CPU (K2), GPU (K3), RAM (K4), Resolusi Layar (K5), dan Tipe Storage (K6). Didapatkan hasil pemilihan laptop terbaik bagi kalangan Mahasiswa Teknik Informatika ialah ranking pertama merk [Asus Tuf Gaming A15 FA506QM] dengan nilai preferensi 0,835, kedua laptop merk [MSI Bravo 15] dengan nilai preferensi 0,765, ketiga laptop merk [Lenovo Legion] dengan nilai preferensi 0,721. Selain itu, sistem yang dibuat berjalan dengan lancar dan dapat membantu Mahasiswa Teknik Informatika dalam memilih laptop yang paling sesuai dengan yang dibutuhkan dan dapat mempermudah proses pengambilan keputusan sehingga menghasilkan informasi yang akurat, efektif dan efisien.

Keywords : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan laptop, Metode Topsis, Mahasiswa Teknik Informatika

ABSTRACT

The rapid development of technology, especially in the digital field, has had a huge influence on the development of the features and specifications of today's laptops. In the world of education, especially among students and lecturers, they are often confused about choosing a laptop that suits their needs. Based on this, the authors are interested in creating a decision support system to help students, especially Informatics Engineering Students, in choosing a laptop that fits the desired criteria using the Topsis method. The type of data used by the author is primary data obtained through a questionnaire on Informatics Engineering Students at Muhammadiyah University, East Kalimantan. There are 6 criteria selected based on the priority of laptop specifications, namely Price (K1), CPU (K2), GPU (K3), RAM (K4), Screen Resolution (K5), and Storage Type (K6). The results of selecting the best laptop for Informatics Engineering Students were the first rank for the brand [Asus Tuf Gaming A15 FA506QM] with a preference value of 0.835, the second for the laptop for the brand [MSI Bravo 15] with a preference value of 0.765, the third for the laptop for the brand [Lenovo Legion 5 Pro] with a value preference 0.721. In addition, the system created runs smoothly and can assist Informatics Engineering Students in choosing the laptop that best suits their needs and can simplify the decision-making process so as to produce accurate, effective and efficient information.

Keywords: Decision Support Systems, Laptop Selection, Topsis Method, Informatics Engineering Students

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.2 Kelebihan dan kekurangan Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2.2.3 Metode TOPSIS.....	14
2.2.4 Prosedur dan Langkah Penyelesaian Metode TOPSIS.....	15
2.2.5 Website.....	17
2.2.6 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	17
2.2.7 MySQL (<i>My Structured Query Language</i>).....	17
2.2.8 Laptop.....	17
2.2.9 Metode Pengembangan Sistem	18
BAB 3 METODE PENELITIAN	21
3.1 Desain dan Tahapan Penelitian	21

3.2	Waktu dan tempat penelitian.....	22
3.3	Jadwal Penelitian	22
3.4	Kriteria dan Pembobotan Penilaian.....	23
	3.4.1 Kriteria Alternatif Laptop.....	23
	3.4.2 Penilaian dan pembobotan Kriteria Alternatif Laptop.....	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Perancangan sistem.....	31
4.2	Struktur Tabel	32
4.3	Perancangan Interface.....	35
	4.3.1 Rancangan Halaman Login	35
	4.3.2 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	35
	4.3.3 Rancangan Halaman Input Kriteria.....	36
	4.3.4 Rancangan Halaman Sub Kriteria	37
	4.3.5 Rancangan Halaman Alternatif Laptop	37
	4.3.6 Rancangan Halaman Penilaian	38
	4.3.7 Rancangan Halaman Perhitungan	39
	4.3.8 Rancangan Halaman Hasil Akhir.....	39
4.4	Hasil Kuesioner Responden Mahasiswa Teknik Informatika.....	40
	4.4.1 Klasifikasi Responden Mahasiswa Teknik Informatika.....	40
	4.4.2 Indikator Tingkat Kepuasan Mahasiswa Teknik Informatika dengan Spesifikasi Laptop yang Dimiliki Saat Ini.....	40
	4.4.3 Indikator Keinginan Mahasiswa Teknik Informatika Membeli Laptop Baru	41
	4.4.4 Indikator Kebutuhan Kapasitas Penyimpanan Yang Dibutuhkan Mahasiswa Teknik Informatika.....	41
	4.4.5 Indikator Jumlah RAM yang Dibutuhkan Mahasiswa Teknik Informatika	42
	4.4.6 Indikator Prosesor Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik Informatika.....	43

4.4.7 Indikator Seri Prosesor Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik	
Informatika	43
4.4.8 Indikator Generasi Prosesor Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik	
Informatika	44
4.4.9 Indikator Tipe VGA/GPU Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik	
Informatika	44
4.4.10 Indikator Tipe Resolusi Layar Yang Diinginkan Mahasiswa	
Teknik Informatika.....	45
4.4.11 Indikator Harga Laptop Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik	
Informatika	45
4.4.12 Indikator Hasil Akhir Kriteria Priorotas Mahasiswa Teknik	
Informatika dalam Memilih Laptop.....	46
4.5 Hasil Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop.....	47
4.5.1 Halaman Login	47
4.5.2 Halaman <i>Dashboard</i>	47
4.5.3 Halaman Kriteria.....	48
4.5.4 Halaman Sub-Kriteria.....	48
4.5.5 Halaman Alternatif	52
4.5.6 Halaman Penilaian	53
4.5.7 Halaman Perhitungan Sistem Dengan Metode TOPSIS (<i>Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i>)	54
4.5.8 Hasil Akhir Perankingan Laptop Terbaik.....	60
4.5.9 Analisis dan Pembahasan	60
4.5.10 Hasil Pengujian <i>Blackbox</i>	61
4.5.11 Pembahasan Kekurangan Sistem.....	63
4.5.12 Pembahasan Kelebihan Sistem.....	63
BAB 5 PENUTUP.....	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 3.1 Jadwal Rincian Pelaksanaan Penelitian.....	25
Tabel 3.2 Nilai Bobot.....	26
Tabel 3.3 Bobot dan Kriteria	28
Tabel 3.4 Bobot dan Sub Kriteria Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria.....	28
Tabel 4.1 Struktur Tabel User	35
Tabel 4.2 Struktur Tabel Kriteria	35
Tabel 4.3 Struktur Tabel Sub Kriteria	35
Tabel 4.4 Struktur Tabel Alternatif.....	36
Tabel 4.5 Struktur Tabel Penilaian	36
Tabel 4.6 Struktur Tabel Hasil	37
Tabel 4.7 Ringkasan Fungsionalitas Sitem dengan metode <i>Blackbox</i>	63
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Blackbox.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Pengembangan Sistem Prototyping	22
Gambar 3.1 Tahapan penelitian.....	23
Gambar 4.1 Konteks Diagram	33
Gambar 4.2 Data Flow Diagram (DFD).....	33
Gambar 4.3 Struktur tabel pada phpMyAdmin	34
Gambar 4.4 Rancangan Tampilan Halaman Login	37
Gambar 4.5 Rancangan Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	38
Gambar 4.6 Rancangan Halaman Input Kriteria	38
Gambar 4.7 Rancangan Halaman Sub Kriteria.....	39
Gambar 4.8 Rancangan Halaman Alternatif Laptop	40
Gambar 4.9 Rancangan Halaman Penilaian	40
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Perhitungan.....	41
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Hasil Akhir	41
Gambar 4.12 Klasifikasi Responden Mahasiswa Teknik Informatika	42
Gambar 4.13 Indikator Tingkat Kepuasan Mahasiswa Teknik Informatika dengan Spesifikasi Laptop yang Dimiliki Saat Ini	43
Gambar 4.14 Indikator Keinginan Mahasiswa Teknik Informatika Membeli Laptop Baru	43
Gambar 4.15 Indikator Kebutuhan Kapasitas Penyimpanan Yang Dibutuhkan Mahasiswa Teknik Informatika	44
Gambar 4.16 Indikator Jumlah RAM yang Dibutuhkan Mahasiswa Teknik Informatika.....	44
Gambar 4.17 Indikator Prosesor Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik Informatika	45
Gambar 4.18 Indikator Seri Prosesor Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik Informatika.....	45
Gambar 4.19 Indikator Generasi Prosesor Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik Informatika.....	46

Gambar 4.20 Indikator Tipe VGA/GPU Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik Informatika.....	46
Gambar 4.21 Indikator Tipe Resolusi Layar Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik Informatika.....	47
Gambar 4.22 Indikator Harga Laptop Yang Diinginkan Mahasiswa Teknik Informatika.....	48
Gambar 4.23 Indikator Hasil Akhir Kriteria Priorotas Mahasiswa Teknik Informatika dalam Memilih Laptop	48
Gambar 4.24 Tampilan Sistem Pendukung Keputusan Halaman Login.....	49
Gambar 4.25 Tampilan Sistem Pendukung Keputusan Halaman bagian <i>Dashboard</i>	50
Gambar 4.26 Tampilan Sistem Pendukung Keputusan Halaman Kriteria	50
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Sub-Kriteria Laptop berdasarkan harga (K1) pada sistem	51
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Sub-Kriteria Laptop berdasarkan CPU (K2) pada sistem	52
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Sub-Kriteria Laptop berdasarkan GPU (K3) pada sistem	53
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Sub-Kriteria Laptop berdasarkan RAM (K4) pada sistem	53
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Sub-Kriteria Laptop berdasarkan Resolusi Layar (K5) pada sistem.....	54
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Sub-Kriteria Laptop berdasarkan <i>Tipe Storage</i> (K6) pada sistem.....	54
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Alternatif Laptop pada sistem	55
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Penilaian Laptop pada sistem	56
Gambar 4.35 Hasil Analisis Perhitungan Bobot Preferensi (W).....	57
Gambar 4.36 Hasil Analisis Perhitungan Matrix Keputusan (X).....	57
Gambar 4.37 Hasil Analisis Perhitungan Ternormalisasi (R).....	58
Gambar 4.38 Hasil perhitungan Matriks (Y).....	58

Gambar 4.39 Hasil Perhitungan Solusi Ideal Positif (A+)	59
Gambar 4.40 Hasil Perhitungan Solusi Ideal Negatif (A-)	59
Gambar 4.41 Hasil Perhitungan Jarak Ideal Positif (Di +)	60
Gambar 4.42 Hasil Perhitungan Jarak Ideal Negatif (Di -)	61
Gambar 4.43 Hasil Perhitungan Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal (V)	61
Gambar 4.44 Hasil Akhir Perangkingan Laptop Terbaik	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Riwayat Hidup	69
Lampiran 2 Halaman Kuesioner Penelitian	70
Lampiran 3 Hasil Kuesioner	73
Lampiran 4 Surat Keterangan Penelitian	74
Lampiran 5 Lembar Konsul	75
Lampiran 6 Bukti Uji Plagiasi	77