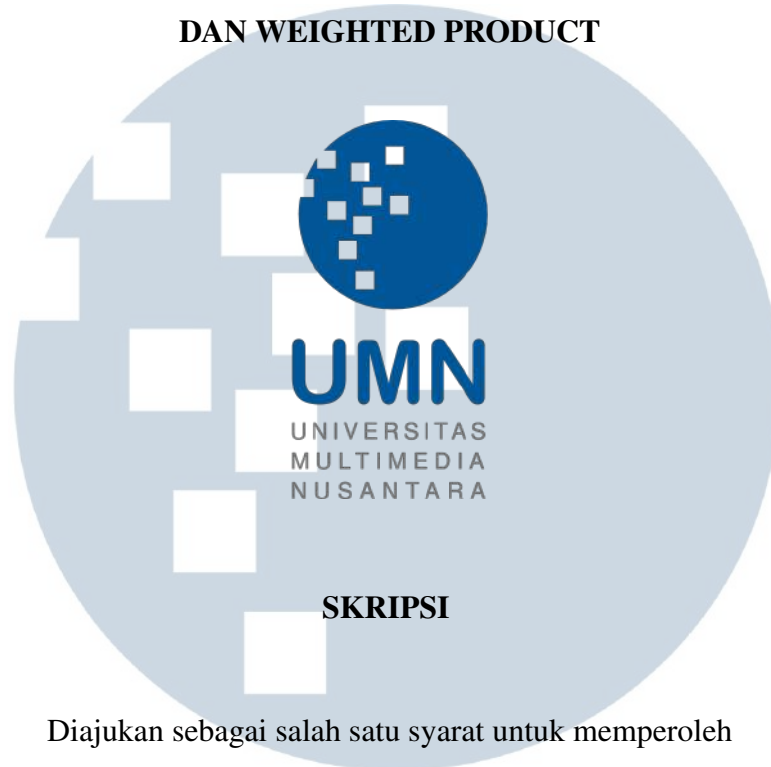


**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
LAPTOP DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
DAN WEIGHTED PRODUCT**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Kevin Andreejan Susanto

00000032927

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

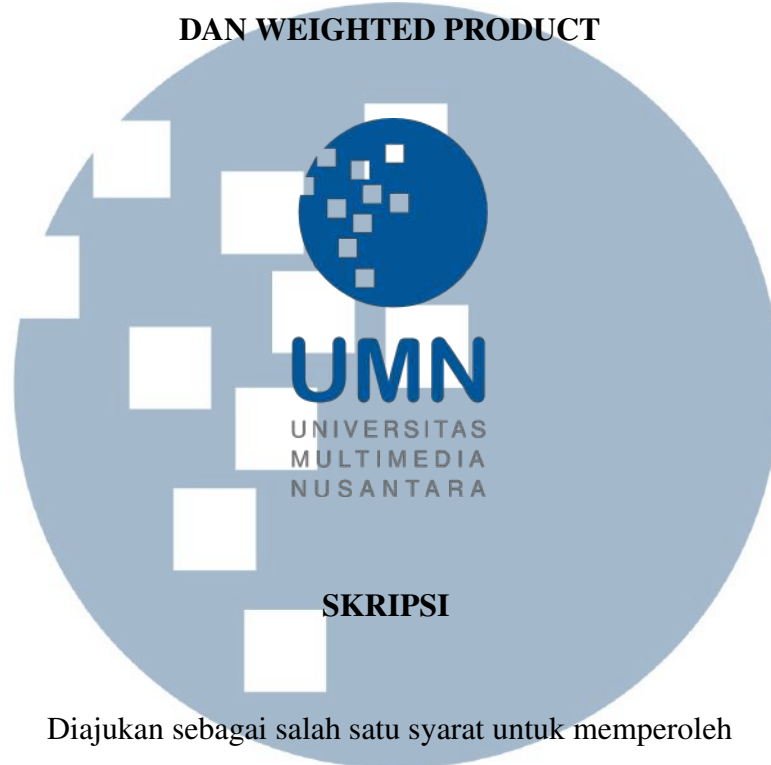
NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
LAPTOP DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
DAN WEIGHTED PRODUCT**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Kevin Andreejan Susanto

00000032927

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Kevin Andreejan Susanto
Nomor Induk Mahasiswa : 00000032927
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 17/06/2022

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



(Kevin Andreejan Susanto)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN WEIGHTED PRODUCT

oleh

Nama : Kevin Andreejan Susanto
NIM : 00000032927
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 27/06/2022

Pukul 10.00 s/s 12.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

Penguji



(Dr. I. Zuhdi Pane, B.Eng., M.Eng.)

(Eunike Endariahna S., S.Kom., M.T.I.)

NIDN: 8812520016

NIDN: 0322099401

Pembimbing



(Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom.)

NIDN: 0330106002

Ketua Program Studi Informatika,

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0818038501

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kevin Andreejan Susanto
NIM : 00000032927
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
LAPTOP DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
DAN WEIGHTED PRODUCT**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 17/06/2022

Yang menyatakan



Kevin Andreejan Susanto

Halaman Persembahan / Motto

1. Tanpa inspirasi, dorongan, dan dukungan yang telah kalian berikan kepada saya, saya mungkin bukan apa-apa saat ini.
2. Terkadang saya merasa seperti tidak berada di tempat lain. Saya hanya merasa tidak ada yang bisa memahami saya. Tetapi kemudian saya ingat bahwa saya memiliki kalian, kawan. Sejujurnya saya tidak tahu apa yang akan saya lakukan tanpa kalian sahabatku. Terima kasih telah menjadi manusia terbaik di dunia.
3. Skripsi ini saya persembahkan untuk teman dan sahabat yang selalu ada disisi saya. Saya bahkan tidak bisa menjelaskan betapa bersyukurya saya memiliki kalian dalam hidup saya.
4. Skripsi ini saya persembahkan untuk sahabat-sahabat baikku. Terima kasih telah menyediakan pundak untuk menangis dan memberi bantuan saat aku membutuhkannya. Terima kasih sudah menjadi temanku.
5. Seorang teman dengan hati emas sulit ditemukan. Kebaikanmu benar-benar tiada bandingnya. Kamu menjadi salah satu orang yang layak kupersembahkan bentuk perjuanganku ini.

U M W I N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Weighted Product dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana/Magister Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dr. Ir. P. M. Winarno, M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Teman dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 17/06/2022


Kevin Andreejan Susanto

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN WEIGHTED PRODUCT

Kevin Andreejan Susanto

ABSTRAK

Latar Belakang Laptop merupakan salah satu media penunjang pekerjaan sehari-hari. Laptop diminati karena ukurannya kecil, mudah dibawa, dan memiliki fungsi yang sama dengan komputer pribadi (PC). Konsumen menghadapi banyak sekali kriteria yang mempengaruhi pilihan laptop, seperti harga, kebutuhan, jenis laptop, dan spesifikasi. Oleh karena itu, dibuatlah sistem pendukung keputusan untuk membantu konsumen dalam memilih laptop dengan menampilkan hasil yang diurutkan berdasarkan nilai perbandingan. Pembangunan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP). Metode AHP dan WP merupakan metode dalam sistem pendukung keputusan. Metode AHP digunakan untuk melakukan pembobotan dan metode WP digunakan untuk melakukan perangkingan pada sistem pendukung keputusan pemilihan laptop. algoritma Metode AHP dan WP telah diuji secara manual dan sistem mengeluarkan hasil yang sama. Sehingga dapat disimpulkan bahwa algoritma perhitungan yang digunakan pada sistem ini sudah layak dan benar. Berdasarkan nilai rata-rata dari masing-masing kriteria pada *Usefulness, Satisfaction, Ease of use* (USE) *Questionnaire*, didapatkan nilai rata-rata kelayakan sebesar 93%, maka didapatkan kesimpulan bahwa sistem diterima dengan sangat baik.

Kata kunci: *Analytical Hierarchy Process*, Laptop, Sistem Pendukung Keputusan, *USE Questionnaire*, *Weighted Product*

U M W I N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

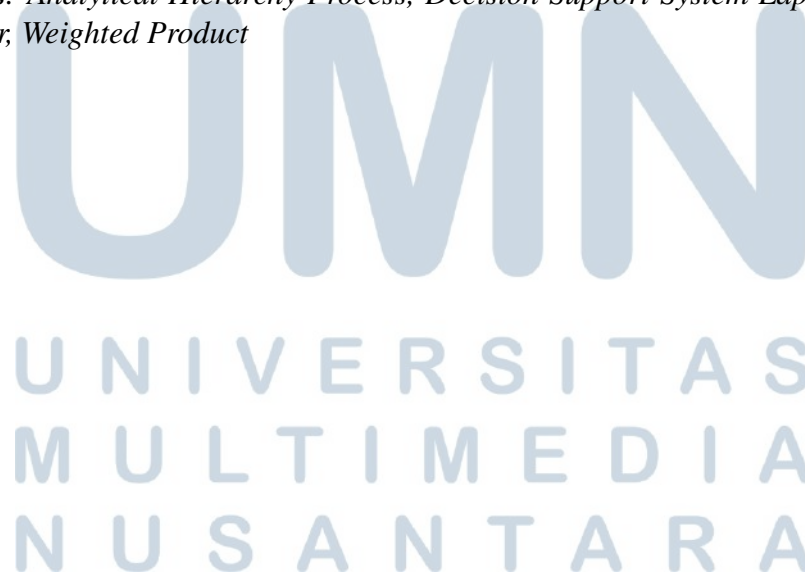
DESIGN AND BUILD A LAPTOP SELECTION DECISION SUPPORT SYSTEM WITH ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS AND WEIGHTED PRODUCT METHODS

Kevin Andreejan Susanto

ABSTRACT

Laptop is one of the media supporting daily work. Laptops are in demand because they are small, easy to carry, and have the same functions as personal computers (PCs). Consumers face many criteria that influence laptop choices, such as price, needs, type of laptop, and specifications. Therefore, a decision support system was made to assist consumers in choosing a laptop by displaying the results sorted by comparison value. The decision support system development uses the *Analytical Hierarchy Process (AHP)* and *Weighted Product (WP)* methods. The AHP and WP methods are methods in a decision support system. The AHP method is used to perform the weighting and the WP method is used to rank the laptop selection decision support system. AHP and WP method algorithm has been tested manually and the system produces the same results. So it can be concluded that the calculation algorithm used in this system is feasible and correct. Based on the average value of each criterion in *Usefulness, Satisfaction, Ease of use (USE) Questionnaire*, the average score The average feasibility is 93%, it can be concluded that the system is very well received.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process, Decision Support System Laptop, USE Questioner, Weighted Product*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Permasalahan	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Laptop	5
2.2 Analytical Hierarchy Process	5
2.3 Weighted Product	8
2.4 Sistem Pendukung Keputusan	9
2.5 Usefulness, Satisfaction, and Ease of use Questionnaire	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Metodologi Penelitian	10
3.2 Perancangan Sistem	11
3.2.1 Struktur Hirarki AHP	11
3.2.2 Flowchart	13
3.2.3 Database Schema	22
3.2.4 Struktur Tabel	23
3.2.5 Wireframe	28
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	35
4.1 Spesifikasi Sistem	35
4.2 Implementasi Sistem	35
4.2.1 Implementasi Halaman Utama	35
4.2.2 Implementasi Halaman Admin	41
4.2.3 Implementasi Metode AHP dan WP	54
4.3 Pengujian	57
4.3.1 Pengujian Manual	57
4.3.2 Pengujian Kelayakan Aplikasi	63
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	69
5.1 Simpulan	69
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur Hierarki AHP	6
Gambar 3.1	Struktur Hirarki AHP	12
Gambar 3.2	Flowchart Aplikasi	14
Gambar 3.3	Flowchart Fungsi MetodeAHPWP	15
Gambar 3.4	Flowchart Admin	17
Gambar 3.5	Flowchart Create	19
Gambar 3.6	Flowchart Update	20
Gambar 3.7	Flowchart Delete	21
Gambar 3.8	Database Schema	22
Gambar 3.9	Wireframe Home	29
Gambar 3.10	Wireframe Products	29
Gambar 3.11	Wireframe Detail Product	30
Gambar 3.12	Wireframe Recommendation	30
Gambar 3.13	Wireframe Login	31
Gambar 3.14	Wireframe Dashboard	31
Gambar 3.15	Wireframe Users	32
Gambar 3.16	Wireframe Add dan Update Users	32
Gambar 3.17	Wireframe Laptop	33
Gambar 3.18	Wireframe Add dan Update Laptop	34
Gambar 3.19	Wireframe Alert Delete	34
Gambar 4.1	Implementasi Halaman Home Cover	36
Gambar 4.2	Implementasi Halaman Home Feature And Products	37
Gambar 4.3	Implementasi Halaman Products	38
Gambar 4.4	Implementasi Halaman Detail	39
Gambar 4.5	Implementasi Halaman Recommendation	40
Gambar 4.6	Implementasi Halaman Recommendation Tabel Hasil Perangkingan	41
Gambar 4.7	Implementasi Halaman Login	42
Gambar 4.8	Implementasi Halaman Dashboard	42
Gambar 4.9	Implementasi Halaman Users	43
Gambar 4.10	Implementasi Halaman Add Users	44
Gambar 4.11	Implementasi Halaman Edit Users	44
Gambar 4.12	Implementasi Pop-Up Delete Users	45
Gambar 4.13	Implementasi Halaman Laptop	46
Gambar 4.14	Implementasi Halaman Create Laptop	46
Gambar 4.15	Implementasi Halaman Edit Laptop	47
Gambar 4.16	Implementasi Pop-Up Delete Laptop	47
Gambar 4.17	Implementasi Halaman Detail Kriteria	48
Gambar 4.18	Implementasi Halaman Create Detail Kriteria	49
Gambar 4.19	Implementasi Halaman Edit Detail Kriteria	49
Gambar 4.20	Implementasi Pop-Up Delete Kriteria	50
Gambar 4.21	Implementasi Halaman Penilaian	51
Gambar 4.22	Implementasi Halaman Create Penilaian	51
Gambar 4.23	Implementasi Halaman Edit Penilaian	52
Gambar 4.24	Implementasi Pop-Up Delete Penilaian	52
Gambar 4.25	Implementasi Halaman Matriks Kriteria	53
Gambar 4.26	Implementasi Halaman AHP-WP Methods	54
Gambar 4.27	Proses Penjumlahan Kolom dan Nilai Perbandingan	55

Gambar 4.28	Proses Penjumlahan Baris Dan Nilai Bobot	55
Gambar 4.29	Proses Perbaikan Bobot Kriteria Dan Pengambilan Data Alternatif	56
Gambar 4.30	Proses Pencarian Vector S dan Vector V	56
Gambar 4.31	Hasil Perhitungan Sistem	63
Gambar 5.1	Usefulness Questionnaire	75
Gambar 5.2	Satisfaction Questionnaire	75
Gambar 5.3	Ease of Use Questionnaire	76
Gambar 5.4	Usefulness Questionnaire	77



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai Kepentingan	6
Tabel 2.2	<i>Index Random Consistency</i>	7
Tabel 3.1	<i>Tabel users</i>	23
Tabel 3.2	<i>Tabel laptop</i>	24
Tabel 3.3	<i>Tabel penilaian</i>	25
Tabel 3.4	<i>Tabel kriteria-ahp</i>	25
Tabel 3.5	<i>Tabel nilai-perbandingan</i>	26
Tabel 3.6	<i>Tabel ahp-methods</i>	27
Tabel 3.7	<i>Tabel wp-methods</i>	27
Tabel 3.8	<i>Tabel ahp-wp-methods</i>	28
Tabel 4.1	Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan AHP	58
Tabel 4.2	Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan Bobot Prioritas AHP	58
Tabel 4.3	Tabel Nilai Lambda Max, CI, dan CR	59
Tabel 4.4	Tabel Kriteria Weighted Product	59
Tabel 4.5	Tabel Bobot Ternormalisasi	60
Tabel 4.6	Tabel Data Alternatif Penilaian Spesifikasi Laptop	60
Tabel 4.7	Tabel Data Alternatif Penilaian Spesifikasi Laptop Ternormalisasi	61
Tabel 4.8	Tabel Alternatif dan Vektor S Ternormalisasi	62
Tabel 4.9	Tabel Hasil Akhir Perangkingan	62
Tabel 4.10	Tabel Rekapitulasi Kuesioner	64
Tabel 4.11	Tabel Rekapitulasi Kuesioner Usefulness	65
Tabel 4.12	Tabel Rekapitulasi Kuesioner Satisfaction	66
Tabel 4.13	Tabel Rekapitulasi Kuesioner Ease of Use	67
Tabel 4.14	Tabel Hasil Presentase Sistem	68



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Bimbingan	70
Lampiran 2. CV	72
Lampiran 3. Transkrip Wawancara	73
Lampiran 4. Questionaire	75
Lampiran 4. Questionaire	77

