

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA WASPAS BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS: SEKOLAH DIAN HARAPAN MANADO)**



SKRIPSI

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

Billy Natanael Wongkar

00000037503

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

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

TANGERANG

2023

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA WASPAS BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS: SEKOLAH DIAN HARAPAN MANADO)**



SKRIPSI

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

Billy Natanael Wongkar
0000037503

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2023

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Billy Natanael Wongkar

Nomor Induk Mahasiswa : 00000037503

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA WASPAS BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS: SEKOLAH DIAN HARAPAN MANADO)**

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, 04 Desember 2023



(Billy Natanael Wongkar)

UMM
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA WASPAS BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS: SEKOLAH DIAN HARAPAN MANADO)**

oleh

Nama : Billy Natanael Wongkar
NIM : 00000037503
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 11 Desember 2023
Pukul 09.00 s/s 11.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(Suwito Pomalingo, S.Kom., M.Kom.)
NIDN: 0911098201

Penguji



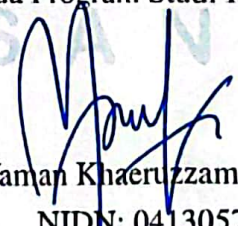
(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom.,
M.Kom.)
NIDN: 0818038501

Pembimbing



(Dennis Gunawan, S.Kom., M.Sc)
NIDN: 0320059001

PJS Ketua Program Studi Informatika,



(Yaman Khaeruzzaman, M.Sc)
NIDN: 0413057104

iii

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

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

Nama : Billy Natanael Wongkar
NIM : 00000037503
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 REKOMENDASI MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA WASPAS BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS: SEKOLAH DIAN HARAPAN MANADO)**

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, 04 Desember 2023

Yang menyatakan



Billy Natanael Wongkar

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

Halaman Persembahan / Motto

"A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold."

Proverbs 22:1 (NASB)



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI MATA PELAJARAN MENGGUNAKAN ALGORITMA WASPAS BERBASIS WEBSITE

(STUDI KASUS: SEKOLAH DIAN HARAPAN MANADO) dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana 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 Dennis Gunawan, S.Kom., M.Sc, sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Kepada Kepala Sekolah Sekolah Dian Harapan Manado Clerie Repi, yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian di sekolah.
6. Orang Tua, Teman dekat dan keluarga yang telah membantu.

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

Tangerang, 04 Desember 2023



Billy Natanael Wongkar

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA WASPAS BERBASIS WEBSITE
(STUDI KASUS: SEKOLAH DIAN HARAPAN MANADO)**

Billy Natanael Wongkar

ABSTRAK

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum pembelajaran intrakurikuler yang beragam agar bisa meningkatkan pendalaman konsep dan memperkuat kompetensi peserta didik. Hal ini karena pembelajaran yang lebih optimal dan para guru memiliki kebebasan untuk menentukan perangkat pelajaran yang akan digunakan oleh para peserta didik, demi memenuhi kebutuhan pembelajaran dengan maksimal. Karena kurikulum merdeka adalah kurikulum yang baru, sehingga banyak murid yang belum bisa menentukan pelajaran yang ingin dipilih. Pada penelitian ini telah dirancang dan dibangun sistem rekomendasi mata pelajaran menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) berbasis *website*. Untuk mengukur tingkat kepuasan *user* menggunakan metode *End User Computing Satisfaction* dan dihitung menggunakan Skala Likert. Hasil penelitian berhasil dirancang dan dibangun *website* sistem rekomendasi mata pelajaran menggunakan metode WASPAS. Data hasil umpan balik dari pengguna berupa survei tingkat kepuasan dengan menggunakan metode End User Computing Satisfaction sebesar 79.39% yang dihitung menggunakan Skala Likert. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem rekomendasi mata pelajaran berbasis *website* telah berhasil dirancang dan dibangun serta mendapatkan kategori setuju untuk tingkat kepuasan pengguna terhadap *website* rekomendasi mata kuliah.

Kata kunci: *End User Computing Satisfaction*, Kurikulum Merdeka, Sistem Rekomendasi, Skala Likert, WASPAS, *Website*

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 DEVELOPMENT OF SUBJECT RECOMMENDATION
SYSTEM USING ALGORITHM WASPAS WEBSITE BASED
(CASE STUDY: SCHOOL OF DIAN HARAPAN MANADO)**

Billy Natanael Wongkar

ABSTRACT

The is an intracurricular learning curriculum that is diverse to enhance concept mastery and strengthen students' competencies. This is achieved through more optimal learning experiences, allowing teachers the freedom to determine the instructional tools that students will use to meet their learning needs. Since the Merdeka Curriculum is relatively new, many students may find it challenging to decide which subjects to choose. In this research, a recommendation system for subjects has been designed and developed using the Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) method based on a website. The level of user satisfaction is measured using the End User Computing Satisfaction method and calculated using the Likert Scale. The research successfully designed and built a website for a subject recommendation system using the WASPAS method. The feedback data from users, in the form of a satisfaction survey using the End User Computing Satisfaction method, indicates a satisfaction level of 79.39%, calculated using the Likert Scale. Therefore, it can be concluded that the subject recommendation system based on the website has been successfully designed and built, receiving a favorable rating for user satisfaction with the website's subject recommendations.

Keywords: *End User Computing Satisfaction , Liker Scale, Merdeka Curriculum, Recommendation System, WASPAS, Website*

U M 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

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 Sistem Rekomendasi	5
2.2 <i>Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)</i>	5
2.3 <i>End User Computing Satisfaction</i>	7
2.4 Skala Likert	9
2.5 <i>BlackBox</i>	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Analisis Kebutuhan	10
3.2 Flowchart Diagram	12
3.3 Skema Database	30
3.4 Tabel Data	31
3.5 Wireframe Diagram	36
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	48
4.1 Spesifikasi Sistem	48
4.2 Implementasi Wireframe	48
4.3 Implementasi <i>Code.tex</i>	59
4.4 Uji Coba Perhitungan	62
4.5 Evaluasi	70
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	76
5.1 Simpulan	76
5.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart Login Admin	13
Gambar 3.2	Flowchart Dashboard	14
Gambar 3.3	<i>Flowchart Subject Page</i>	15
Gambar 3.4	<i>Flowchart Add Subject Page</i>	16
Gambar 3.5	<i>Flowchart Subject Edit Page</i>	17
Gambar 3.6	<i>Flowchart Student Page</i>	18
Gambar 3.7	<i>Flowchart Add Student Page</i>	19
Gambar 3.8	<i>Flowchart Student Edit Page</i>	20
Gambar 3.9	<i>Flowchart Major Page</i>	21
Gambar 3.10	<i>Flowchart Add Major Page</i>	22
Gambar 3.11	<i>Flowchart Edit Major Page</i>	23
Gambar 3.12	<i>Flowchart User Page dan Delete User</i>	24
Gambar 3.13	<i>Flowchart Add User Page</i>	25
Gambar 3.14	Flowchart Edit User Page dan Edit User	26
Gambar 3.15	<i>Flowchart Admin</i>	27
Gambar 3.16	<i>Flowchart Sistem Rekomendasi</i>	28
Gambar 3.17	<i>Flowchart WASPAS</i>	29
Gambar 3.18	<i>Database Schema</i>	30
Gambar 3.19	<i>Wireframe Home Page</i>	36
Gambar 3.20	<i>Wireframe Modal Result</i>	37
Gambar 3.21	<i>Wireframe Login Page</i>	38
Gambar 3.22	<i>Wireframe Dashboard Page</i>	38
Gambar 3.23	<i>Wireframe Subject Page</i>	39
Gambar 3.24	<i>Wireframe Add Subject Page</i>	39
Gambar 3.25	<i>Wireframe Edit Subject Page</i>	40
Gambar 3.26	<i>Wireframe Subject Page</i>	41
Gambar 3.27	<i>Wireframe Add Student Page</i>	41
Gambar 3.28	<i>Wireframe Edit Student Page</i>	42
Gambar 3.29	<i>Wireframe Major Page</i>	43
Gambar 3.30	<i>Wireframe Add Major Page</i>	44
Gambar 3.31	<i>Wireframe Edit Major Page</i>	45
Gambar 3.32	<i>Wireframe User Page</i>	45
Gambar 3.33	<i>Wireframe Add User Page</i>	46
Gambar 3.34	<i>Wireframe Edit User Page</i>	47
Gambar 4.1	<i>Implementasi Wireframe Home Page</i>	49
Gambar 4.2	<i>Implementasi Wireframe Modal Result</i>	50
Gambar 4.3	<i>Implementasi Wireframe Login Page</i>	51
Gambar 4.4	<i>Implementasi Wireframe Dashboard Page</i>	51
Gambar 4.5	<i>Implementasi Wireframe Subject Page</i>	52
Gambar 4.6	<i>Implementasi Wireframe Add Subject Page</i>	52
Gambar 4.7	<i>Implementasi Wireframe Edit Subject Page</i>	53
Gambar 4.8	<i>Implementasi Wireframe Student Page</i>	53
Gambar 4.9	<i>Implementasi Wireframe Add Student Page</i>	54
Gambar 4.10	<i>Implementasi Wireframe Edit Student Page</i>	54
Gambar 4.11	<i>Implementasi Wireframe Major Page</i>	55
Gambar 4.12	<i>Implementasi Wireframe Add Major Page</i>	56
Gambar 4.13	<i>Implementasi Wireframe Edit Major Page</i>	56
Gambar 4.14	<i>Implementasi Wireframe User Page</i>	57

Gambar 4.15	<i>Implementasi Wireframe Add User Page</i>	57
Gambar 4.16	<i>Implementasi Wireframe Edit User Page</i>	58
Gambar 4.17	<i>Implementasi Memasukkan Data Input Subject dan Rekomendasi Guru</i>	59
Gambar 4.18	<i>Implementasi Memasukkan Data Input Major dan Pilihan Siswa</i>	60
Gambar 4.19	<i>Implementasi Membuat Matrix</i>	61
Gambar 4.20	<i>Implementasi Mengurutkan Nilai Inputan User</i>	61
Gambar 4.21	<i>Implementasi Perhitungan</i>	62
Gambar 4.22	<i>Implementasi Membuat Matrix</i>	62
Gambar 4.23	Nilai Major (B2) Sistem	65
Gambar 4.24	Nilai Data Kriteria Sistem	65
Gambar 4.25	<i>Hasil Perhitungan Sistem</i>	69
Gambar 4.26	<i>Chart Hasil Perhitungan Masing-Masing Kategori EUCS</i>	75



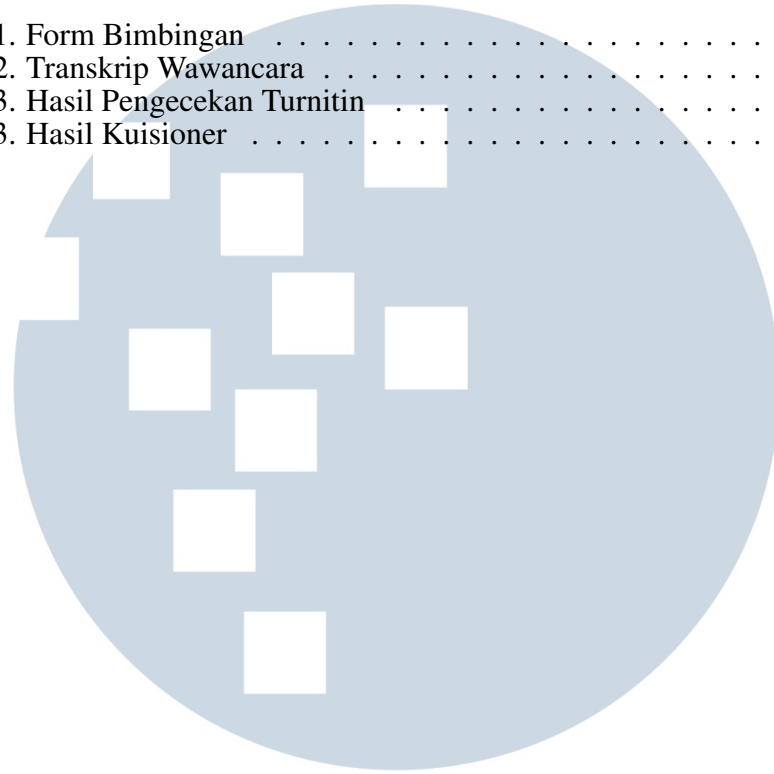
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	kriteria, bobot dan data alternatif	5
Tabel 2.2	Skala Likert	9
Tabel 3.1	Tabel User	31
Tabel 3.2	Tabel Subject	32
Tabel 3.3	Tabel Student	33
Tabel 3.4	Caption	34
Tabel 3.5	Tabel Criteria	35
Tabel 4.1	Data Kriteria dan Bobot	63
Tabel 4.2	Data Subject (data alternatif)	63
Tabel 4.3	Data Major (data tambahan)	64
Tabel 4.4	Nilai alternatif	64
Tabel 4.5	Perhitungan Normalisasi	66
Tabel 4.6	Normalisasi Nilai alternatif	66
Tabel 4.7	Hasil Nilai	68
Tabel 4.8	Daftar Pertanyaan <i>Content</i>	70
Tabel 4.9	Daftar Pertanyaan <i>Accuracy</i>	70
Tabel 4.10	Daftar Pertanyaan <i>Format</i>	70
Tabel 4.11	Daftar Pertanyaan <i>Ease of Use</i>	70
Tabel 4.12	Daftar Pertanyaan <i>Timeliness</i>	70
Tabel 4.13	Interval Nilai dan Kategori Jawaban	71
Tabel 4.14	Interval Nilai dan Kategoru Jawaban untuk aspek <i>Content</i> .	71
Tabel 4.15	Interval Nilai dan Kategoru Jawaban untuk aspek <i>Accuracy</i>	72
Tabel 4.16	Interval Nilai dan Kategoru Jawaban untuk aspek <i>Format</i> .	72
Tabel 4.17	Interval Nilai dan Kategoru Jawaban untuk aspek <i>Ease of Use</i>	73
Tabel 4.18	Interval Nilai dan Kategoru Jawaban untuk aspek <i>Timeliness</i>	74
Tabel 4.19	Hasil Nilai Perhitungan Masing-Masing Kategori EUCS .	74



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form Bimbingan	77
Lampiran 2. Transkrip Wawancara	79
Lampiran 3. Hasil Pengecekan Turnitin	79
Lampiran 3. Hasil Kuisisioner	86



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA