

**IMPLEMENTASI SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK
PENGECEKAN KOMPATIBILITAS KOMPONEN PADA
PLATFORM PERAKITAN PC BERBASIS WEB**



SKRIPSI

**JAMES EDWIN WIDJAJA
00000061548**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025**

**IMPLEMENTASI SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK
PENGECEKAN KOMPATIBILITAS KOMPONEN PADA
PLATFORM PERAKITAN PC BERBASIS WEB**



SKRIPSI

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

JAMES EDWIN WIDJAJA
00000061548

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2025

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : James Edwin Widjaja

Nomor Induk Mahasiswa : 00000061548

Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

**Implementasi Sistem Berbasis Aturan untuk Pengecekan Kompatibilitas
Komponen pada Platform Perakitan PC Berbasis Web**

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis 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 maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 25 Juli 2025



(James Edwin Widjaja)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

IMPLEMENTASI SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK PENGECEKAN KOMPATIBILITAS KOMPONEN PADA PLATFORM PERAKITAN PC BERBASIS WEB

oleh

Nama : James Edwin Widjaja
NIM : 00000061548
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Jumat, 9 Juli 2025

Pukul 08.00 s/s 10.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

(Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng.)
NIDN: 322099201

Penguji

(Januar Wahjudi, S.Kom, M.Sc.)
NIDN: 0330017201

Pembimbing

(Dr. Ir. P.M. Winarno, M.Kom.)
NIDN: 0330106002

Ketua Program Studi Informatika

(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA)
NIDN: 0315109103

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

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : James Edwin Widjaja
NIM : 00000061548
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Implementasi Sistem Berbasis Aturan
untuk Pengecekan Kompatibilitas
Komponen pada Platform Perakitan
PC Berbasis Web

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
- Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu tiga tahun.

Tangerang, 25 Juli 2025

Yang menyatakan



James Edwin Widjaja

**Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERSEMBAHAN / MOTTO

"Let's go invent tomorrow rather than worrying about what happened yesterday."

Steve Jobs

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PERSEMBAHAN / MOTTO

"Let's go invent tomorrow rather than worrying about what happened yesterday."

Steve Jobs

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

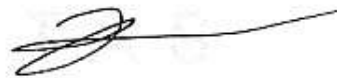
(Kata Pengantar dapat dikembangkan dan harus meliputi ucapan rasa syukur, tujuan pembuatan tugas akhir, ucapan terima kasih, dan harapan pada hasil Tugas Akhir ini.)

Mengucapkan terima kasih

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Dr. Ir.P.M. Winarno, M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini dapat menjadi sumber referensi yang bermanfaat dan memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang terkait, serta mendorong lahirnya penelitian-penelitian selanjutnya yang lebih mendalam.

Tangerang, Tgl. Pengumpulan



James Edwin Widjaja

IMPLEMENTASI SISTEM BERBASIS ATURAN UNTUK PENGECEKAN KOMPATIBILITAS KOMPONEN PADA PLATFORM PERAKITAN PC BERBASIS WEB

James Edwin Widjaja

ABSTRAK

Meningkatnya kebutuhan akan komputer custom menciptakan tantangan bagi pengguna awam dalam memilih komponen yang kompatibel. Kesalahan dalam perakitan, seperti ketidakcocokan soket prosesor atau RAM, dapat menyebabkan kegagalan sistem. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun "OhMyPC", sebuah sistem perakitan PC berbasis web yang dilengkapi fitur validasi kompatibilitas komponen secara otomatis.

Penelitian ini menggunakan pendekatan System Development Research yang mencakup analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem ini dikembangkan dengan arsitektur modern menggunakan React Native dan TypeScript untuk antarmuka, serta Node.js untuk backend. Fitur utamanya adalah pengecekan kompatibilitas otomatis yang memberikan peringatan real-time kepada pengguna. Evaluasi sistem dilakukan melalui uji fungsional dan pengukuran kepuasan pengguna dengan metode End User Computing Satisfaction (EUCS) yang melibatkan 33 responden.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa "OhMyPC" berhasil diimplementasikan dan mampu menjalankan fungsi validasi kompatibilitas dengan akurat. Hasil survei EUCS menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang sangat tinggi, yaitu mencapai 90.57%. Ini mengindikasikan bahwa sistem dinilai sangat fungsional, mudah digunakan, dan membantu pengguna merakit PC secara efisien dan bebas dari kesalahan teknis, menjadikannya asisten virtual yang andal.

Kata kunci: EUCS, Kompatibilitas Komponen, Perakitan PC, Rancang Bangun, Sistem Berbasis Web.

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

**IMPLEMENTATION OF A RULE-BASED SYSTEM FOR COMPONENT
COMPATIBILITY CHECKING ON A WEB-BASED PC ASSEMBLY
PLATFORM**

James Edwin Widjaja

ABSTRACT

The increasing demand for custom-built PCs has created significant challenges for novice users, who often struggle to select compatible components. Errors in this process, such as mismatched processor sockets, incorrect RAM types, or inadequate power supplies, can lead to costly system failures and financial loss. To address this widespread issue, this research details the design and implementation of "OhMyPC," a web-based PC building system featuring an automated component compatibility validator. This tool is intended to simplify the complex assembly process and prevent common building mistakes.

The project utilized a System Development Research methodology, encompassing stages of analysis, design, implementation, and rigorous testing. "OhMyPC" was developed using a modern architecture with React Native and TypeScript for a responsive user interface and Node.js for the backend logic. Its core feature is a real-time compatibility engine that instantly alerts users to any potential conflicts between selected parts. System performance and user reception were evaluated through detailed functional testing and an End-User Computing Satisfaction (EUCS) survey completed by 33 respondents.

The results confirm that "OhMyPC" successfully validates component selections with high accuracy. The EUCS survey yielded an outstanding user satisfaction rate of 90.57%, highlighting that the system is highly functional and exceptionally user-friendly.

Keywords: *Component Compatibility, EUCS, PC Assembly, System Design, Web-Based System.*

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 PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	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 Rancang Bangun dalam Perakitan PC	5
2.2 Evaluasi Kepuasan Pengguna dalam Sistem Berbasis Web	5
2.3 Model dan Arsitektur Sistem	5
2.4 Komponen Utama dalam PC	7
2.4.1 Processor (CPU)	7
2.4.2 Motherboard	8
2.4.3 Memori (RAM)	8
2.4.4 Kartu Grafis (GPU)	9
2.4.5 Penyimpanan (Storage)	10
2.4.6 Power Supply Unit (PSU)	10
2.4.7 Pendingin CPU (CPU Cooler)	13
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Flowchart Diagram	14
3.2 Use Case Diagram	16
3.3 Activity Diagram	17
3.4 Entity Relationship Diagram	18
3.5 Penerapan Metode Rule-Based System pada Kompatibilitas Komponen	29
3.5.1 Pseudocode	29
3.5.2 Error Message	33
3.5.3 Auto Compatible Toggle	35
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	36
4.1 Hasil Implementasi	36
4.1.1 Halaman Utama	36
4.1.2 Halaman Product	37
4.1.3 Halaman Guide	37
4.2 Hasil Uji Coba	38
4.2.1 Bukti Komponen Kompatibilitas	38
4.2.2 Hasil PDF Yang Digenerate	39

4.3	End-User Computing Satisfaction	40
4.3.1	Variabel Konten	42
4.3.2	Variabel Akurasi	43
4.3.3	Variabel Format	44
4.3.4	Variabel Kemudahan Pengguna	45
4.3.5	Variabel Ketepatan Waktu	46
4.3.6	Hasil Uji Kepuasan Pengguna	47
4.3.7	Profil Responden	49
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1	Simpulan	51
5.2	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		53



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Generasi DDR	9
Tabel 2.2	Perbandingan HDD, SSD SATA, dan SSD NVMe	10
Tabel 2.3	Standar Efisiensi Minimum Sertifikasi 80 Plus (115V)	11
Tabel 3.2	Struktur Tabel Processor (CPU)	19
Tabel 3.3	Struktur Tabel Motherboard	20
Tabel 3.4	Struktur Tabel RAM	22
Tabel 4.1	Profil Responden (Usia 20-28 Tahun)	41
Tabel 4.2	Hasil Kuesioner Konten	42
Tabel 4.3	Hasil Kuesioner Akurasi	43
Tabel 4.4	Hasil Kuesioner Format	44
Tabel 4.5	Hasil Kuesioner Kemudahan Pengguna	45
Tabel 4.6	Hasil Kuesioner Ketepatan Waktu	46
Tabel 4.7	Persentase Hasil Evaluasi EUCS	48
Tabel 4.8	Profil Responden Umur 20–28 Tahun	49

