

**SISTEM PEMANTAU KINERJA KOMPUTER DI
LABORATORIUM TEKNIK KOMPUTER BERBASIS WEBSITE**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Komputer
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH:

MOHD. GINAR RISKY

062230701480

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN
SISTEM PEMANTAU KINERJA KOMPUTER DI
LABORATORIUM TEKNIK KOMPUTER BERBASIS
WEBSITE



LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH:
MOHD. GINAR RISKY
062230701480

Palembang, Juli 2025

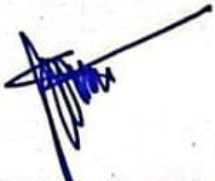
Disetujui oleh,
Pembimbing 1

Pembimbing 2


Indarto, S.T., M.Cs.
NIP. 197307062005011003


Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198901252019031013

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Komputer


Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

**SISTEM PEMANTAU KINERJA KOMPUTER DI LABORATORIUM
TEKNIK KOMPUTER BERBASIS WEBSITE**

**Telah Diuji dan diperistahkan di depan dewan pengaji
Sidang Laporan Tugas Akhir pada Rabu, 17 Juli 2025**

Ketua Dewan penguji

Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197305162002121001

Anggota Dewan penguji

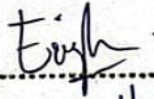
Indarto, S.T., M.Cs.
NIP. 197307062005011003

Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197503052001121005

Ervi Cofriyanti, S.Si., M.T.I.
NIP. 198012222015042001

Fithri Selva Jumeilah, S.Kom., M.T.I.
NIP. 199005042020122013

Tanda Tangan



Palembang, 23 Juli 2025
Mengetahui,
Ketua Jurusan,



Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom
NIP. 197305162002121001

ABSTRAK

SISTEM PEMANTAUAN KINERJA KOMPUTER DI LABORATORIUM TEKNIK KOMPUTER BERBASIS WEBSITE

(Mohd. Ginar Risky 2025 : 55 halaman)

Sistem pemantauan kinerja komputer sangat dibutuhkan dalam pengelolaan laboratorium untuk memastikan perangkat bekerja optimal selama kegiatan praktikum berlangsung. Namun, pemantauan yang dilakukan secara manual sering kali mengakibatkan keterlambatan dalam mendeteksi permasalahan seperti penggunaan CPU tinggi, memori penuh, atau kerusakan perangkat. Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang dan mengimplementasikan sistem pemantauan kinerja komputer berbasis website yang mampu memantau penggunaan CPU, RAM, dan disk secara real-time. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD) dengan arsitektur client-server, memanfaatkan Node.js dan Express.js sebagai backend, serta Firebase Realtime Database sebagai penyimpanan data. Skrip monitoring dijalankan otomatis di sisi client dan mengirimkan data performa secara periodik dalam format JSON ke server, yang kemudian diteruskan ke Firebase dan divisualisasikan melalui dashboard berbasis web menggunakan Chart.js. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengirimkan, menyimpan, dan menampilkan data performa dari tiga komputer client secara real-time dengan tampilan visual yang informatif. Berdasarkan pengujian Black Box terhadap 25 skenario, seluruh komponen sistem berjalan sesuai fungsi yang diharapkan, baik dalam kondisi normal maupun ekstrem. Sistem ini dapat diandalkan sebagai solusi monitoring laboratorium secara efisien dan terpusat.

Kata kunci : pemantauan komputer, real-time monitoring, Firebase, dashboard web, RAD, client-server

ABSTRACT

WEB-BASED COMPUTER PERFORMANCE MONITORING SYSTEM FOR COMPUTER ENGINEERING LABORATORY

(Mohd. Ginar Risky 2025 : 55 pages)

A computer performance monitoring system is essential in managing computer laboratories to ensure that all devices operate optimally during practicum sessions. However, manual monitoring often causes delays in detecting problems such as high CPU usage, full memory, or hardware failure. This final project aims to design and implement a web-based computer monitoring system capable of tracking CPU, RAM, and disk usage in real-time. The system is developed using the Rapid Application Development (RAD) method with a client-server architecture, utilizing Node.js and Express.js for the backend and Firebase Realtime Database for data storage. Monitoring scripts run automatically on the client side and send performance data periodically in JSON format to the server, which then forwards the data to Firebase and visualizes it through a web-based dashboard using Chart.js. The implementation results show that the system successfully transmits, stores, and displays performance data from three client computers in real-time with informative visuals. Based on Black Box testing across 25 scenarios, all system components function as expected under both normal and extreme conditions. This system proves to be a reliable and centralized solution for efficient laboratory monitoring.

Keywords : *computer monitoring, real-time monitoring, Firebase, web dashboard, RAD, client-server.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karnuia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pemantau Kinerja Komputer di Laboratorium Teknik Komputer Berbasis Website”.

Tujuan penulisan laporan tugas akhir ini dibuat sebagai persyaratan untuk mata kuliah tugas akhir pada jurusan Teknik Komputer program studi DIII Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak, untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain yaitu:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammdad Saw atas berkah dan karuniaNya-lah penulis bisa menyelesaikan laporan ini.
2. Orangtua dan saudara tercinta, yang telah memberikan doa dan restu serta dukungan yang sangat besar.
3. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Slamet Widodo, M.Kom. Selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Bapak Indarto, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu dan dukungan penulis selama pelaksanaan sehingga kegiatan ini berjalan dengan sesuai harapan.
6. Bapak Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan ilmu dan dukungan penulis selama pelaksanaan sehingga kegiatan ini berjalan dengan sesuai harapan
7. Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Staff administrasi Jurusan Teknik Komputer Politeknik yang telah memberi kemudahan dalam hal administrasi sehingga kami dapat menjalani kerja praktik dengan lancar.
9. Semua rekan-rekan seperjuangan Adit, Rifqi, Farras, Bayu, Rasyid, Imam, Adri, Franklin, Ajel, Madon.

Tiada lain harapan penulis semoga Allah SWT membalas segala niat baik kepada semua pihak yang telah membantu. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan sebagai Langkah perbaikan untuk penulis dalam menyempurnakan proposal ini.

Palembang, Juli 2025

Penulis,
Mohd. Ginar Risky

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Pemantau	5
2.2 Arsitektur Aplikasi Website	5
2.3 Node.js untuk Sistem Pemantauan	6
2.4 <i>Web Framework</i>	8
2.5 <i>Web Server</i>	8
2.6 <i>Text Editor</i>	8
2.7 <i>Flowchart</i>	9
2.8 RAD (<i>Rapid Application Development</i>).....	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	12
3.1.1. Identifikasi Masalah	13
3.1.2. Studi Literatur.....	14
3.1.3. Perancangan Sistem.....	15

3.1. 3. 1	Gambaran Umum Sistem	15
3. 1. 3. 2	Topologi Jaringan Sistem	16
3.1. 3. 3	Rancangan Setup Komponen.....	17
3. 1. 4.	Pengujian	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1	Hasil Implementasi Sistem	31
4. 1. 1.	Hasil Implementasi Client	31
4.1.2.	Hasil Implementasi Server	33
4. 1. 3.	Hasil Implementasi Firebase	35
4.2	Pembahasan	37
BAB V	PENUTUP	39
5.1	Kesimpulan.....	39
5.2	Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....		31
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Diagram RAD	12
Gambar 3. 1	Diagram Alir Penelitian	12
Gambar 3. 2	Topologi Jaringan Sistem	17
Gambar 4. 1	Tampilan Antarmuka	31
Gambar 4. 2	Uji Coba Script PC-01	32
Gambar 4. 3	Uji Coba Script PC-02	33
Gambar 4. 4	Uji Coba Script PC-03	33
Gambar 4. 5	Log Activity Server Menerima Data PC-01	34
Gambar 4. 6	Log Activity Server Menerima Data PC-02	34
Gambar 4. 7	Log Activity Server Menerima Data PC-03	35
Gambar 4. 8	Firebase Menerima Data PC-01	37
Gambar 4. 9	Firebase Menerima Data PC-02	37
Gambar 4. 10	Firebase Menerima Data PC-03	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol Flowchart.....	9
Tabel 3. 1 Pengujian.....	26