

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA
RASPBERRY PI DAN ANDROID BOX
PADA PENAMPIL JADWAL WAKTU SHOLAT**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Teknik Informatika**



**MOHAMAD RIFKI AL KAMALI
19552011023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2023**

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA RASPBERRY PI
DAN ANDROID BOX PADA PENAMPIL JADWAL WAKTU
SHOLAT**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Teknik Informatika**



**MOHAMAD RIFKI AL KAMALI
19552011023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi dengan judul "Analisis Perbandingan Performa Raspberry Pi dan Android Box pada Penampil Jadwal Waktu Sholat" adalah hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum diajukan kepada pihak manapun. Sumber informasi yang dikutip dalam skripsi ini telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Gilacap, 15 Juni 2023



Rika
amad Rifki Al Kamali
19552011023

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara

Nama : Mohamad Rifki Al Kamali
NIM : 19552011023
Fakultas/Prodi : Fakultas MIKOM / Teknik Informatika
Judul : Analisis Perbandingan Performa Raspberry Pi dan Android
Box Pada Penampil Jadwal Waktu Sholat

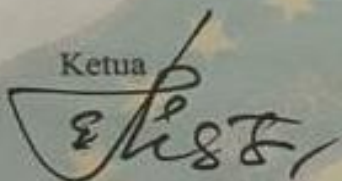
Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari / tanggal :
Kamis, 22 Juni 2023

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata 1
(S.1) Teknik Informatika (TI) Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
(FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

Cilacap, 27 Juni 2023

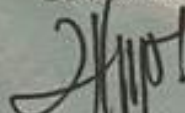
Dewan Sidang

Ketua



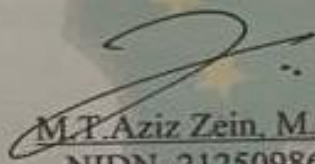
Edy Sulistivanto.S.H., M.Kom
NIDN. 0613065801

Sekretaris



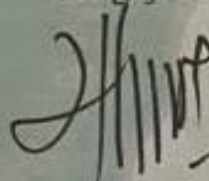
Riski Aspriyani, M.Pd
NIDN. 0616118901

Penguji 1



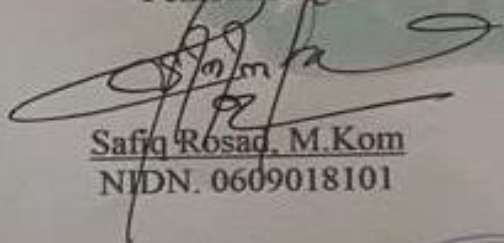
M.T. Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

Penguji 2



Riski Aspriyani, M.Pd
NIDN. 0616118901

Pembimbing I



Safiq Rosad, M.Kom
NIDN. 0609018101

Pembimbing II



Nimk Agustin, M.Sc
NIDN. 0615089002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer


H. Edy Sulistivanto.S.H., M.Kom.
NIDN. 0613065801

HALAMAN NOTA KONSULTAN

M.T.Aziz Zein, M.Kom

Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudara Mohamad Rifki Al Kamali
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

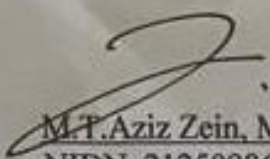
Setelah membaca, memeriksa dan melakukan perbaikan seperlunya maka skripsi
saudari:

Nama : Mohamad Rifki Al Kamali
NIM : 19552011023
Prodi : Teknik Informatika
Judul : Analisis Perbandingan Performa Raspberry Pi dan Android Box
pada penampil Jadwal Waktu Sholat

Dapat diajukan ke Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer, Universitas
Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap untuk memenuhi syarat memperoleh gelar
Strata Satu (S1).

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, 27 Juni 2023
Konsultan


M.T.Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

NOTA PEMBIMBING

Cilacap, 12 Juni 2023

Kepada Yth :
Fakultas Matematika dan Komputer (FMIKOM)
UNUGHA Cilacap
di Cilacap

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi tahap penulisan skripsi saudara:

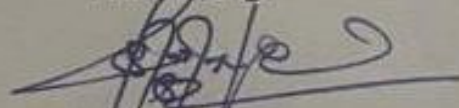
Nama : Mohamad Rifki Al Kamali
NIM : 19552011023
Fakultas : Matematika dan Ilmu Komputer
Prodi : Teknik Informatika
Judul : Analisis Perbandingan Performa Raspberry Pi dan Android box pada Penampil Jadwal Waktu Sholat

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang skripsi. Bersamaan ini kami kirimkan skripsi tersebut, semoga dapat segera disidangkan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Pembimbing I


Safiq Rosad, M. Kom
NIDN. 0609018101

Pembimbing II


Ninik Agustia, M. Sc
NIDN. 0615089002

HALAMAN MOTO

Bila kaum muda yang telah belajar di sekolah dan menganggap dirinya terlalu tinggi dan pintar untuk melebur dengan masyarakat yang bekerja dengan cangkul dan hanya memiliki cita-cita yang sederhana, maka lebih baik pendidikan itu tidak diberikan sama sekali (Tan Malaka)

Pendidikan bukanlah sesuatu yang diperoleh seseorang, tapi pendidikan adalah proses seumur hidup. (*Gloria Steinem*)

Pejuang skripsi itu bukan siapa yang paling pintar, tapi siapa yang paling berusaha. (Tjoretanmahasiswa)

Wisuda adalah impian setiap mahasiswa, namun kita perlu berjuang semester demi semester untuk mewujudkannya. Karena mengeluh tidak menyelesaikan masalah. (Dzawin Nur)

Mengeluh karena skripsi hanya membuat pikiran semakin stress, jadikan revisi sebagai penyemangat dari sebuah kesalahan. (Txtdarimahasiswa)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang senantiasa memberikan karunia sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Orang tua IBU Sopiayah yang selalu mendidik saya, memberikan do'a, dukungan, nasihat dan semangat yang tiada henti.
2. Kakak-Kakak tercinta Abdul Basit, Muhamad Muhanan, Munawaroh, Syarif Hidayat selalu memberikan do'a dan semangat tiada henti di setiap detik langkahku.
3. Keluarga FMIKOM Angkatan 2019 yang selalu memberikan keceriaan, kebersamaan dan motivasi.
4. Keluarga program studi Teknik Informatika, Sistem Informasi, Matematika yang saya banggakan
5. Semua Teman, Kerabat, dan Saudara saya yang sering menanyakan “kapan sidang”, “kapan wisuda”. Tanpa kalian mungkin saya tidak akan terburu-buru untuk mengerjakan skripsi. Karena saya risih mendengar pertanyaan tersebut secara terus menerus.

KATA PENGANTAR

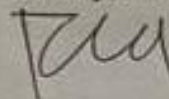
Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembimbing seluruh umat manusia.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Edy Sulistyanto, M.Kom, Dekan FMIKOM UNUGHA
2. Bapak Safiq Rosad, M.kom, pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Ninik Agustin, M.Sc pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak M.T. Abdul Aziz Zein, M.kom sebagai Pembimbing Akademis
5. Perusahaan SHATOMEDIA yang sudah memfasilitasi Penelitian.
6. Bapak-Ibu dosen Program Studi Teknik Informatika FMIKOM UNUGHA
7. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Amiin. Penulis berharap semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca.

Cilacap, 20 Juni 2023



Mohamad Rifki Al kamali

ABSTRAK

MOHAMAD RIFKI AL KAMALI. Analisis Perbandingan Performa Raspberry Pi dan Android Box Pada Penampil Jadwal Waktu Sholat. Dibimbing oleh Safiq Rosad, M.kom I dan Ninik Agustin, M.Sc II.

Seiring berkembangnya teknologi yang semakin maju, produk jadwal sholat semakin banyak beredar di masyarakat baik jadwal sholat berupa software atau aplikasi maupun hardware seperti jam waktu sholat. Sebagai perusahaan yang bergerak pada bidang fabrikasi perangkat keras dan perangkat lunak, SHATOMEDIA juga mengembangkan produk jadwal sholatnya yaitu JWS Android Box dan JWS Raspberry Pi. Penelitian ini membahas perbandingan performa Jadwal Waktu Sholat (JWS) berbasis Raspberry Pi dan Android Box. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi perbedaan dalam bahasa pemrograman, perangkat keras, kecepatan, keakuratan waktu sholat, kestabilan, efisiensi energi, dan antarmuka dari kedua produk tersebut. Penelitian dilakukan dengan melakukan pengujian selama 30 hari terhadap kedua perangkat JWS. Parameter yang dianalisis meliputi spesifikasi perangkat, kestabilan, keakuratan waktu sholat, dan efisiensi energi. Hasil analisis menunjukkan bahwa JWS berbasis Android Box memiliki keunggulan dalam spesifikasi perangkat dan harga yang lebih terjangkau. Namun, JWS Raspberry Pi menunjukkan keakuratan waktu sholat yang lebih baik. Kedua perangkat menunjukkan tingkat kestabilan yang baik selama pengujian, meskipun terdapat gangguan mati listrik. Dalam hal konsumsi energi listrik, JWS Android Box sedikit lebih efisien. Kesimpulannya, JWS Android Box direkomendasikan karena memiliki keunggulan dalam spesifikasi perangkat, harga yang terjangkau, dan konsumsi energi yang lebih efisien. Namun, pengguna perlu mempertimbangkan keakuratan waktu sholat yang lebih baik dari JWS Raspberry Pi. Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai kualitas masing-masing produk untuk membantu perusahaan dan konsumen dalam memilih perangkat yang sesuai dengan kebutuhan mereka

Kata Kunci: Jadwal Waktu Sholat, Raspberry Pi, Android Box, perbandingan performa.

ABSTRACT

MOHAMAD RIFKI AL KAMALI. Performance Comparison Analysis of Raspberry Pi and Android Box in Prayer Time Schedule Viewer. Supervised by 1st Safiq Rosad, M.kom and 2nd Ninik Agustin, M.Sc.

Along with the development of increasingly advanced technology, more and more prayer schedule products are circulating in the community, both prayer schedules in the form of software or applications or hardware such as prayer time clocks. As a company engaged in hardware and software fabrication, SHATOMEDIA has also developed its prayer schedule products, namely the JWS Android Box and JWS Raspberry Pi. This study discusses the comparison of the performance of the Raspberry Pi and Android Box-based Prayer Time Schedules. The purpose of this research is to evaluate the differences in programming language, hardware, speed, accuracy of prayer times, stability, energy efficiency, and interface of the two products. The research was conducted by testing the two JWS devices for 30 days. Parameters analyzed include device specifications, stability, accuracy of prayer times, and energy efficiency. The results of the analysis show that Android Box-based JWS has advantages in device specifications and more affordable prices. However, the JWS Raspberry Pi shows better prayer time accuracy. Both devices showed a good level of stability during testing, even though there was a power outage. In terms of electricity consumption, JWS Android Box is a little more efficient. In conclusion, JWS Android Box is recommended because it has advantages in device specifications, affordable prices, and more efficient energy consumption. However, users need to consider that the accuracy of prayer times is better than the JWS Raspberry Pi. This research provides a better understanding of the quality of each product to help companies and consumers choose the device that suits their needs

Keywords: Prayer Times Schedule, Raspberry Pi, Android Box, performance comparison.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN NOTA PEMBIMBING.....	vi
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Penelitian Terkait	4
B. Landasan Teori.....	8
BAB III METODOLOGI.....	18
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
B. Alat dan Bahan.....	18
C. Prosedur Penelitian	18
D. Jadwal Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil	26
BAB V KESIMPULAN.....	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran/Rekomendasi.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	49
Berikut saya lampirkan Tabel selisih waktu sholat selama 30 hari pengujian dari JWS Raspberry Pi dan JWS Android Box.	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 JWS Android Box	1
Gambar 2 JWS Raspberry Pi.....	2
Gambar 3 Raspberry Pi	11
Gambar 4 Android Box X96 mini.....	12
Gambar 5 RTC DS3231	13
Gambar 6 Multitester	14
Gambar 7 Prinsip Kerja Adaptor	15
Gambar 8 JWS Raspberry Pi.....	15
Gambar 9 Alur Rutinitas Sholat Berjamaah	16
Gambar 10 JWS Android Box	17
Gambar 11 Alur Penelitian.....	19
Gambar 12 Tampilan JWS Raspberry Pi	26
Gambar 13 Display Counting Down.....	26
Gambar 14 Display Iqomah	27
Gambar 15 Pengaturan JWS Raspberry Pi.....	27
Gambar 16 Sinkronisasi Jam.....	28
Gambar 17 Tampilan JWS Android Box	28
Gambar 18 Display Iqomah	29
Gambar 19 Pengaturan JWS Android box	29
Gambar 20 Pengukuran Tegangan Raspberry Pi	39
Gambar 21 Pengukuran Tegangan Android Box	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait	4
Tabel 2 Alat dan Bahan.....	18
Tabel 3 Skenario uji Spesifikasi perangkat JWS Raspberry Pi	20
Tabel 4 Skenario Uji Spesifikasi Perangkat JWS Android Box	21
Tabel 5 Skenario Uji Keakuratan Waktu Sholat	22
Tabel 6 Jadwal Penelitian.....	25
Tabel 7 Spesifikasi Android Box	30
Tabel 8 Spesifikasi Raspberry Pi	30
Tabel 9 Pengujian Kestabilan JWS Android Box	31
Tabel 10 Pengujian Kestabilan JWS Raspberry Pi	32
Tabel 11 Hasil pengujian Keakuratan Waktu Sholat JWS Raspberry Pi.....	33
Tabel 12 Hasil pengujian Keakuratan Waktu Sholat JWS Android Box.....	34
Tabel 15 Jumlah Nilai selisih JWS Android Box	36
Tabel 16 Jumlah Nilai Selisih JWS Raspberry Pi.....	36
Tabel 17 Spesifikasi Kedua Perangkat.....	42
Tabel 18 Hasil Selisih kedua Perangkat JWS	43
Tabel 19 Hasil Konsumsi energi listrik.....	44