

ANALISIS PERFORMA *WEBSITE* PADA IMPLEMENTASI MERN STACK DENGAN MYSQL DALAM PENGEMBANGAN HAIRHUB

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer
Dalam Program Studi Informatika
Universitas Sahid Surakarta



Disusun Oleh :

**DANANG RIFAI
NIM. 2020061001**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2024**

**SURAT PERNYATAAN
ORISINALITAS KARYA ILMIAH**

Saya Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danang Rifai

NIM : 2020061001

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi dengan judul “ANALISIS PERFORMA *WEBSITE* PADA IMPLEMENTASI MERN *STACK* DENGAN MYSQL DALAM PENGEMBANGAN HAIRHUB” Adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin dan atau meniru tulisan karya orang lain, seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas termasuk pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan, maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 26 Juli 2024

Yang menyatakan



Danang Rifai

NIM. 2020061001

PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASIKARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danang Rifai
NIM : 2020061001
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-Eksklusive Royalti Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul : “ANALISIS PERFORMA *WEBSITE* PADA IMPLEMENTASI *MERN STACK* DENGAN *MYSQL* DALAM PENGEMBANGAN *HAIRHUB*”.

Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihmediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*author*) dan pembimbing sebagai *co author* atau pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, 26 Juli 2024

Yang menyatakan


Danang Rifai
NIM. 2020061001

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PERFORMA *WEBSITE* PADA IMPLEMENTASI MERN STACK DENGAN MYSQL DALAM PENGEMBANGAN HAIRHUB

Disusun Oleh:

DANANG RIFAI
NIM. 2020061001

Skripsi ini telah disetujui dan
dipertahankan Di hadapan dewan penguji
pada hari Jumat tanggal 26 Juli 2024

Pembimbing I



(Sri Huning Anwariningsih, S.Ti, M.Kom.)
NIDN. 0017067901



Pembimbing II



(Astri Charolina, S.Kom., M.Cs.)
NIDN. 0627088301

Mengetahui,
Ketua Program Studi



(Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0631089201

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERFORMA *WEBSITE* PADA IMPLEMENTASI MERN STACK DENGAN MYSQL DALAM PENGEMBANGAN HAIRHUB

Disusun oleh:

DANANG RIFAI
NIM. 2020061001

Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh dewan penguji Skripsi Program Studi
Informatika Universitas Sahid Surakarta
pada hari Jumat tanggal 26 Juli 2024

Dewan Penguji

1. Penguji 1 Sri Huning Anwariningsih, S.T., M.Kom. (.....) 
NIDN. 0017067901
2. Penguji 2 Astri Charolina, S.Kom, M.Cs. (.....) 
NIDN. 0627088301
3. Penguji 3 Dwi Retnoningsih, S.T., M.T. (.....) 
NIDN. 0529057501

Mengetahui,

Ketua Progam Studi Informatika


(Hardika Khushiuliawati, S.Kom., M.Kom.)
NIDN.0631089201

Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan
Kesehatan


(Ahwan S. Farm., M.Sc.)
NIDN.0614068201

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Skripsi yang berjudul " Analisis Performa Website Pada Implementasi MERN Stack Dengan MySQL Dalam Pengembangan HairHub" ini dapat diselesaikan tanpa hambatan. Terima kasih juga disampaikan atas segala bentuk dukungan, bantuan, semangat dan doa dari berbagai pihak selama penelitian ini:

1. Ibu Sri Huning Anwariningsih, S.T., M.Kom. selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I.
2. Apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta.
3. Ibu Hardika Khusnuliawati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Sahid Surakarta.
4. Ibu Astri Charolina, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Ibu Dwi Retnoningsih, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji Skripsi.
6. Ayah dan Ibu beserta keluarga yang telah memberikan dukungan, baik secara moral maupun material.
7. Teman-teman kelompok *Undefined* yang telah banyak membantu dan berkontribusi dalam pengembangan *project* HairHub.
8. Teman-teman mahasiswa Informatika Angkatan 2020 dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian ini.

Segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan penulis untuk memberikan manfaat dan wawasan tambahan khususnya bagi penulis sendiri.

Surakarta, 26 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASIKARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Kerangka Pemikiran.....	8
2.3 Teori Pendukung	10
2.3.1 HTML	10

2.3.2 CSS.....	10
2.3.3 JavaScript	11
2.3.4 MERN	11
2.3.5 MySQL.....	12
2.3.6 React JS	12
2.3.7 Express JS	13
2.3.8 Google PageSpeed Insights.....	13
2.3.9 GTmetrix	13
2.3.10 Optimasi Website	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Tahapan Penelitian	15
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.4 Teknik Analisis Data.....	19
3.5 Teknik Penyajian Data	21
3.6 Pengambilan Kesimpulan.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Skenario Pengamatan	23
4.2 Hasil Pengumpulan Data.....	24
4.2.1 Hasil Pengumpulan Data Speedtest Internet	24
4.2.2 Hasil Pengumpulan Data Google PageSpeed Insights.....	26
4.2.3 Hasil Pengumpulan Data GTmetrix	28
4.3 Analisis Data Google PageSpeed Insights	29
4.3.1 Performa.....	30
4.3.2 Aksesibilitas	36

4.3.3 Praktik Terbaik.....	37
4.3.4 <i>Search Engine Optimization</i> (SEO)	39
4.4 Analisis Data GTmetrix	41
4.4.1 Performa.....	41
4.4.2 Struktur.....	45
4.5 Optimasi Website	47
4.5.1 <i>Refactoring</i> Kode Program	47
4.5.2 Perubahan Format Gambar	49
4.6 Evaluasi Hasil.....	51
BAB V PENUTUP.....	61
5.1 Simpulan	61
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Hasil Pengumpulan Data Speedtest Internet pada tanggal 9 Juli 2024	26
Gambar 4. 2 Hasil Pengumpulan Data Data Google PageSpeed Insights pada tanggal 9 Juli 2024	27
Gambar 4. 3 Hasil Pengumpulan Data GTmetrix pada tanggal 9 Juli 2024	29
Gambar 4. 4 Metrik kunci pada Google PageSpeed Insights.....	32
Gambar 4. 5 Diagnostic Metrik Performa pada Google PageSpeed Insights	35
Gambar 4. 6 Data permasalahan pada Aksesibilitas Google PageSpeed Insights	37
Gambar 4. 7 Data permasalahan pada Praktik Terbaik Google PageSpeed Insights	39
Gambar 4. 8 Data permasalahan pada SEO Google PageSpeed Insights	41
Gambar 4. 9 Metrik kunci pada Google PageSpeed Insights.....	43
Gambar 4. 10 Data Browser Timings pada GTmetrix	44
Gambar 4. 11 Diagnostic Metrik Performa pada Google PageSpeed Insights	46
Gambar 4. 12 Data fungsi listFeedback	47
Gambar 4. 13 Data baris kode tidak digunakan	48
Gambar 4. 14 Pencarian kode dengan gambar format PNG	50
Gambar 4. 15 Pencarian kode dengan gambar format JPG	51
Gambar 4. 16 Evaluasi Performa Google PageSpeed Insights	53
Gambar 4. 17 Evaluasi Aksesibilitas Google PageSpeed Insights	54
Gambar 4. 18 Evaluasi Praktik Terbaik Google PageSpeed Insights	54
Gambar 4. 19 Evaluasi SEO Google PageSpeed Insights.....	55
Gambar 4. 20 Evaluasi Performa GTmetrix	57
Gambar 4. 21 Evaluasi Struktur GTmetrix	57

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Nilai Performa GTmetrix(Hidayati, 2022).....	20
Tabel 3. 2 Nilai Performa PageSpeed Insights(Yason & Yunus, 2022)	20
Tabel 4. 1 Spesifikasi Perangkat	24
Tabel 4. 2 Hasil pengumpulan data Speedtest Internet	25
Tabel 4. 3 Hasil pengumpulan data Google PageSpeed Insights	27
Tabel 4. 4 Hasil pengumpulan data GTmetrix	29
Tabel 4. 5 Metrik kunci pada Google PageSpeed Insights	30
Tabel 4. 6 Metrik masalah Performa pada Google PageSpeed Insights	32
Tabel 4. 7 Metrik masalah Aksesibilitas pada Google PageSpeed Insights	36
Tabel 4. 8 Metrik masalah Praktik Terbaik pada Google PageSpeed Insights	37
Tabel 4. 9 Metrik masalah SEO pada Google PageSpeed Insights	40
Tabel 4. 10 Metrik kunci pada GTmetrix.....	42
Tabel 4. 11 Metrik masalah Struktur pada GTmetrix	45
Tabel 4. 12 Hasil pengumpulan data Speedtest Internet tahap evaluasi	52
Tabel 4. 13 Hasil pengumpulan data Google PageSpeed Insights tahap evaluasi	53
Tabel 4. 14 Hasil pengumpulan data GTmetrix tahap evaluasi	56
Tabel 4. 15 Metrik masalah pada Google PageSpeed Insights dan GTmetrix.....	59
Tabel 4. 16 Nilai rata-rata Indikator Google PageSpeed Insights.....	60
Tabel 4. 17 Nilai rata-rata Indikator GTmetrix.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Repository Project*

Lampiran 2 Dokumentasi Optimasi *Website*

Lampiran 3 Lembar Revisi Ujian Skripsi

Lampiran 4 Dokumentasi Pengembangan *Project* HairHub



ABSTRAK

HairHub adalah sebuah *website* yang menjadi pusat informasi bagi pemilik dan pengguna *barbershop* dan salon. Berdasarkan hasil pengamatan terdapat masalah terkait lama nya muat halaman saat dikunjungi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan meningkatkan performa *website* HairHub yang diimplementasikan menggunakan MERN Stack (MongoDB, Express.js, React.js, Node.js) dengan MySQL sebagai basis data. Penelitian ini difokuskan pada analisis kecepatan *loading* halaman *website* menggunakan dua alat analisis performa utama, yaitu Google PageSpeed Insights dan GTmetrix. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa optimasi yang dilakukan membawa peningkatan signifikan pada berbagai aspek, Skor performa di Google PageSpeed Insights meningkat dari rata-rata 75 menjadi hampir 100, sementara di GTmetrix meningkat dari rata-rata 65 menjadi hampir 80. *Refactoring* kode program berkontribusi pada peningkatan skor struktur di GTmetrix dari 73-78 menjadi 91-92. Skor aksesibilitas di Google PageSpeed Insights meningkat dari 86 menjadi 95, dan skor praktik terbaik dari 89 menjadi 96. Namun, skor SEO tetap stabil dengan nilai 83. Penelitian ini menunjukkan bahwa optimasi yang dilakukan berhasil meningkatkan performa dan kualitas *website* HairHub yang lebih baik dengan waktu muat halaman yang lebih cepat dan navigasi yang lebih mudah.

Kata kunci : HairHub, *Refactoring*, *Barbershop*, Salon

ABSTRACT

HairHub is an information center website for barbershop and salon owners and users. Based on observations, there is a problem related to the length of time the page loads. This study aims to analyze and improve the performance of the HairHub website which is implemented using MERN Stack (MongoDB, Express.js, React.js, Node.js) with MySQL as a database. This study focuses on analyzing the loading speed of website pages using two main performance analysis tools, namely Google PageSpeed Insights and GTmetrix. The evaluation results show that optimization contributes significant improvements in various aspects, namely the performance score in Google PageSpeed Insights increased from an average of 75 to almost 100, while in GTmetrix it increased from an average of 65 to almost 80. Refactoring the program code contributes to an increase in the structure score in GTmetrix from 73-78 to 91-92. Accessibility score on Google Page Speed Insights increased from 86 to 95, and best practice score from 89 to 96. However, the SEO score remained stable at 83. This study shows that optimization successfully improved HairHub website performance and quality with faster page load time and easier navigation.

Keywords: HairHub, Refactoring, Barbershop, Salon

