



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENGEMBANGAN BASISDATA DAN *BACKEND* AUTENTIKASI
DALAM APLIKASI PRESENSI 'ATTENDIFY' UNTUK YAYASAN IMAN
TAQWA GLOBAL DENGAN PENERAPAN MODEL MVC**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

KENZA VIANDA DWIPUTRA

21120120140046

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : KENZA VIANDA DWIPUTRA

NIM : 21120120140046

Departemen : Teknik Komputer

Judul Tugas Akhir : "Pengembangan Basisdata dan *Backend* Autentikasi Dalam Aplikasi Presensi 'Attendify' Untuk Yayasan Iman Taqwa Global Dengan Penerapan Model MVC"

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D. ()

Pembimbing II : Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T. ()

Ketua Penguji : Prof. Dr. Ir. R. Rizal Isnanto, ()
S.T., M.M., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Anggota Penguji : Ilmam Fauzi Hashbil Alim, S.T., M.Kom. ()

Semarang, 18 Maret 2024

Ketua Departemen Teknik Komputer

Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T. SMIEEE

NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya Penulis sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah Penulis nyatakan dengan benar.

Nama : KENZA VIANDA DWIPUTRA

NIM : 21120120140046

Tanda Tangan :

Tanggal : Semarang, 15 Februari 2024

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, Penulis yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : KENZA VIANDA DWIPUTRA
NIM : 21120120140046
Departemen : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah Penulis berjudul:

"Pengembangan Basisdata dan *Backend* Autentikasi Dalam Aplikasi Presensi 'Attendify' Untuk Yayasan Iman Taqwa Global Dengan Penerapan Model MVC" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basisdata), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir Penulis selama tetap mencantumkan nama Penulis sebagai Penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Penulis buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 15 Februari 2024

Yang menyatakan

(KENZA VIANDA DWIPUTRA)

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah membimbing Penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **"Pengembangan Basisdata dan Backend Autentikasi Dalam Aplikasi Presensi 'Attendify' Untuk Yayasan Iman Taqwa Global Dengan Penerapan Model MVC"**

Tugas Akhir ini adalah hasil dari perjalanan panjang dalam pengembangan aplikasi presensi berbasis *website* yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen Presensi di Yayasan Iman Taqwa Global. Penulis berharap laporan ini dapat memenuhi persyaratan kelulusan dan juga memenuhi kewajiban di Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T. sebagai Ketua Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Bapak Ilmam Fauzi Hashbil Alim S.T., M.Kom. sebagai Koordinator Tugas Akhir 2024.
3. Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D. sebagai Dosen Pembimbing I, telah memberikan bimbingan dan arahan selama pembuatan dokumen dan proyek Tugas Akhir ini. Beliau juga berperan sebagai Pemilik Yayasan Iman Taqwa Global yang telah mempercayai kami untuk membuat proyek di lembaganya.
4. Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam pembuatan dokumen dan proyek Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman angkatan 2020 dan tim Capstone Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses kuliah hingga penyelesaian Tugas Akhir ini.

Proses pembuatan Tugas Akhir ini tidaklah mudah, namun dengan dukungan dari dosen pembimbing, teman-teman, dan keluarga, berhasil diselesaikan dengan sebaik mungkin. Menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang ada, namun harapan dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan

teknologi, khususnya dalam bidang pengembangan aplikasi berbasis web. Akhir kata, diharapkan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi pembaca yang membacanya. Juga diharapkan untuk mendapatkan kritik dan saran yang membangun guna perbaikan di masa mendatang.

Semarang, 15 Februari 2024

Kenza Vianda Dwiputra

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Visual Studio Code.....	7
2.2.2 CodeIgniter 4.....	7
2.2.3 PHP	7

2.2.4	XAMPP	8
2.2.5	Metode <i>Waterfall</i>	8
2.2.6	Konsep MVC	10
2.2.7	Pengujian Kotak Hitam	10
BAB III PERANCANGAN SISTEM		11
3.1	Gambaran Umum Sistem	11
3.1.1	Fungsi Utama Produk.....	11
3.1.2	Karakteristik Pengguna	15
3.1.3	Diagram <i>Use case</i>	17
3.2	Identifikasi Kebutuhan Sistem	18
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	18
3.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional	19
3.3	Perancangan Basisdata	20
3.3.1	Perancangan Basisdata Konseptual.....	20
3.3.2	Perancangan Basisdata Logikal.....	22
3.3.3	Normalisasi	25
3.3.4	Perancangan Basisdata Fisikal	32
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		38
4.1	Implementasi	38
4.4.1	Implementasi Model.....	38
4.4.2	Implementasi <i>Backend</i> Autentikasi.....	43
4.2	Pengujian Kebutuhan Fungsional.....	47
4.2.1	Pengujian Kotak Hitam	47
4.3	Pengujian Kebutuhan Non-Fungsional	54
4.3.1	Pengujian Performa	54

4.3.2	Pengujian Portabilitas	55
4.3.3	Pengujian Keamanan.....	56
4.4	Pemeliharaan	57
BAB V PENUTUP.....		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		61
LAMPIRAN.....		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram <i>use case</i>	17
Gambar 3.2 Identifikasi relasi antar entitas.....	22
Gambar 3.3 Diagram hubungan entitas.....	23
Gambar 3.4 Bentuk tidak normal	26
Gambar 3.5 Normalisasi tahap pertama	29
Gambar 3.6 Normalisasi tahap kedua	30
Gambar 3.7 Kunci primer setiap entitas.....	30
Gambar 3.8 Normalisasi tahap ketiga	31
Gambar 4.1 Tampilan halaman login	44
Gambar 4.2 Tampilan halaman <i>Dashboard Admin</i>	44
Gambar 4.3 Tampilan <i>Setting</i> akun <i>admin</i>	45
Gambar 4.4 Tampilan halaman <i>Dashboard</i> pegawai	45
Gambar 4.5 Tampilan <i>Setting</i> pegawai	46
Gambar 4.6 Pengujian performa	54
Gambar 4.7 Pengujian dengan sistem operasi Windows	55
Gambar 4.8 Pengujian dengan sistem operasi Android	56
Gambar 4.9 Pengujian dengan sistem operasi iOS	56
Gambar 4.10 Pengujian keamanan.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu	6
Tabel 3.1 Karakteristik pengguna	15
Tabel 3.2 Kebutuhan fungsional	18
Tabel 3.3 Kebutuhan non-fungsional	19
Tabel 3.4 Identifikasi tipe entitas	20
Tabel 3.5 Diagram hubungan entitas.....	24
Tabel 3.6 Basisdata tidak normal	26
Tabel 3.7 Basisdata admin.....	32
Tabel 3.8 Basisdata pegawai	32
Tabel 3.9 Basisdata jabatan	32
Tabel 3.10 Basisdata Presensi	33
Tabel 3.11 Basisdata detail presensi.....	33
Tabel 3.12 Basisdata gaji.....	34
Tabel 3.13 Basisdata pengaturan.....	34
Tabel 3.14 Pembuatan fungsi publik pada model	35
Tabel 3.15 Implementasi model pada <i>backend</i> autentikasi.....	36
Tabel 4.1 Penjelasan fungsi publik pada admin model	39
Tabel 4.2 Penjelasan fungsi publik pada pegawai model.....	39
Tabel 4.3 Penjelasan fungsi publik pada jabatan	40
Tabel 4.4 Penjelasan fungsi publik pada gaji	41
Tabel 4.5 Penjelasan fungsi publik pada Presensi.....	41
Tabel 4.6 Penjelasan fungsi publik pada detail Presensi.....	42
Tabel 4.7 Implementasi kontroler dan model pada <i>backend</i> autentikasi	46
Tabel 4.8 Pengujian kotak hitam pada model	47
Tabel 4.9 Pengujian kotak hitam autentikasi.....	51
Tabel 4.10 Detail pemeliharaan.....	57

ABSTRAK

Presensi merupakan komponen penting dalam manajemen perusahaan karena tidak hanya memfasilitasi pencatatan kehadiran karyawan tetapi juga menjadi dasar untuk mengevaluasi kinerja mereka. Banyak perusahaan masih menggunakan sistem presensi manual yang dianggap kurang efisien, termasuk Yayasan Iman Taqwa Global. Proses manual ini memakan waktu yang cukup lama, mencapai 4-5 jam, karena pemilik yayasan harus mencatat dan memvalidasi presensi karyawan menggunakan Microsoft Excel.

Pengembangan aplikasi ini melibatkan metode pengembangan waterfall, yang mencakup tahap-tahap seperti analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Attendify difokuskan pada pencatatan kehadiran pegawai dan perhitungan gaji berdasarkan kinerja mereka. Pengujian dilakukan menggunakan metode Kotak hitam Testing untuk memastikan bahwa semua fungsi yang dibutuhkan oleh pemilik yayasan dapat berjalan dengan baik.

Pengembangan Attendify membuktikan bahwa sistem presensi otomatis berbasis web dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan akurasi dalam manajemen presensi karyawan. Dengan menggunakan pendekatan MVC dan metode pengembangan waterfall, serta melibatkan teknologi seperti CodeIgniter 4 dan XAMPP, aplikasi ini berhasil mengatasi tantangan yang dihadapi oleh Yayasan Iman Taqwa Global. Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi solusi yang berharga bagi perusahaan lain yang menghadapi tantangan serupa dalam manajemen presensi.

Kata Kunci: *Sistem Presensi, MVC, CodeIgniter4, Website, XAMPP, Waterfall Model*

ABSTRACT

Attendance is a crucial component in company management as it not only facilitates the recording of employee attendance but also serves as the basis for evaluating their performance. Many companies still rely on manual attendance systems, which are considered inefficient, including Yayasan Iman Taqwa Global. This manual process consumes a considerable amount of time, reaching 4-5 hours, as the foundation owner has to record and validate employee attendance using Microsoft Excel.

The development of this application involves the waterfall development method, which includes stages such as needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Attendify focuses on recording employee attendance and calculating salaries based on their performance. Testing is conducted using the black box testing method to ensure that all functions required by the foundation owner can run smoothly.

The development of Attendify proves that a web-based automatic attendance system can be an effective solution to improve accuracy in managing employee attendance. By utilizing the MVC approach and the waterfall development method, as well as involving technologies such as CodeIgniter 4 and XAMPP, this application successfully addresses the challenges faced by Yayasan Iman Taqwa Global. Thus, this application can be a valuable solution for other companies facing similar challenges in attendance management.

Keywords: *Attendance System, MVC, CodeIgniter 4, Website, XAMPP, Waterfall Model*