



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENGEMBANGAN *BACK-END* SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
SUMBER DAYA MANUSIA PADA PD. SINAR BERLIAN**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**

AGGY ACHYA FADHLIKA

21120120140119

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Aggy Achya Fadhlika
NIM : 21120120140119
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Pengembangan *Back-End* Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada PD. Sinar Berlian

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	: Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T.	()
Pembimbing II	: Arseto Satriyo Nugroho, S.T., M.Eng.	()
Ketua Penguji	: Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D.	()
Anggota Penguji	: Risma Septiana, S.T., M.Eng.	()

Semarang, 6 Maret 2024

Ketua Departemen Teknik Komputer

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

NIP. 197302261998021001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Aggy Achya Fadhlika

NIM : 21120120140119

Tanda Tangan : 

Tanggal : Semarang, 28 Februari 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Aggy Achya Fadhlika
NIM : 21120120140119
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

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

Pengembangan *Back-End* Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada PD. Sinar Berlian.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 28 Februari 2023

Yang menyatakan,


(Aggy Achya Fadhlika)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Pengembangan *Back-End* Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada PD. Sinar Berlian**”.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan serta untuk memenuhi kewajiban di Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulisan tentunya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, doa, dan arahan. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Ike Pertiwi Windasari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada penulis selama pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Arseto Satriyo Nugroho, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada penulis selama pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro.
4. Bapak Ilmam Fauzi Hashbil Alim S.T., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Seluruh Staf Tata Usaha dan/atau Tenaga Kependidikan Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik.
7. Kedua orang tua, saudara, serta seluarga terdekat yang telah memberikan dukungan secara moral dan materi, kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.

8. Teman-teman Jurusan Teknik Komputer angkatan 2020 dan tim Capstone kelompok 18 yang turut serta memberikan dukungan dan menemani selama proses kuliah hingga Tugas Akhir ini.
9. Wafa Maharani Putri, Anom Putri Rydanti, Adinda Tri Kusumawardani, Nabila, Nandita Putri Nur Shahira, dan Aurelya Salma Rapanjari yang selalu menemani dan memberikan dukungan selama penulis menjalani masa perkuliahan.
10. Teman-teman Bidang Pengabdian Masyarakat BEM Fakultas Teknik Undip yang senantiasa memberi tempat kepada penulis untuk terus berkembang menjadi lebih baik.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Tugas Akhir ini masih sangat membutuhkan kritik, saran, serta masukan yang dapat membantu agar Tugas Akhir ini berkembang lebih baik lagi. Penyampaian terima kasih ini akan penulis akhiri dengan harapan semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi motivasi serta inspirasi bagi pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRAK	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Pengembangan	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	8
2.2 Landasan Teori	12
2.2.1 Sistem Informasi	12
2.2.1 Arsitektur <i>Model-View-Controller</i> (MVC)	12
2.2.2 PHP	13
2.2.3 Laravel	13
2.2.4 <i>Back-End</i>	14
2.2.5 MySQL	14

2.2.6	Javascript	14
2.2.7	Metode <i>Waterfall</i>	15
BAB III PERANCANGAN SISTEM		16
3.1	Analisis Kebutuhan	16
3.1.1	Fungsi Utama Produk	16
3.1.2	Karakteristik Pengguna	16
3.1.3	Kebutuhan Fungsional	17
3.1.4	Kebutuhan Non-Fungsional	18
3.2	Perancangan Sistem	19
3.2.1	<i>Unified Modeling Language</i>	20
3.2.2	Perancangan Basis Data	53
BAB IV		64
4.1	Implementasi	64
4.1.1	Implementasi Basis Data	64
4.1.2	Implementasi Rute HTTP	67
4.1.3	Implementasi Fungsi pada <i>Controller</i>	75
4.2	Pengujian	83
4.2.1	Pengujian <i>White-Box</i>	83
4.2.2	Pengujian Fungsional <i>Requirements</i>	89
4.2.3	Pengujian Non-Fungsional <i>Requirements</i>	122
BAB V		131
5.1	Kesimpulan	131
5.2	Saran	131
DAFTAR PUSTAKA		132
LAMPIRAN I		134

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi metode <i>waterfall</i>	15
Gambar 3. 1 <i>Use case diagram</i>	20
Gambar 3. 2 Peta alur perekrutan karyawan baru	47
Gambar 3. 3 Peta alur pengelolaan data karyawan	48
Gambar 3. 4 Peta alur penjadwalan kerja karyawan	49
Gambar 3. 5 Peta alur pendataan kehadiran karyawan	50
Gambar 3. 6 Peta alur penjadwalan <i>event</i> karyawan.....	51
Gambar 3. 7 Peta alur pengajuan formulir kerja karyawan	52
Gambar 3. 8 Peta alur penilaian kinerja dan penggajian karyawan	53
Gambar 3. 9 ERD SIMSDM pada PD. Sinar Berlian	54
Gambar 3. 11 <i>Class diagram</i>	55
Gambar 4. 2 Konfigurasi basis data pada Laravel	64
Gambar 4. 4 Daftar <i>migration</i> pada Laravel	65
Gambar 4. 5 <i>Migration</i> pada tabel <i>users</i>	65
Gambar 4. 6 Daftar <i>models</i> pada Laravel.....	66
Gambar 4. 7 <i>Models</i> untuk tabel <i>users</i>	66
Gambar 4. 8 Pendefinisian interaksi antar tabel pada tabel <i>users</i>	67
Gambar 4. 9 Daftar <i>Http route</i> pada Laravel	67
Gambar 4. 10 Fungsi <i>register</i>	75
Gambar 4. 12 Fungsi <i>login</i> dan <i>logout</i>	76
Gambar 4. 14 Fungsi <i>index</i>	77
Gambar 4. 15 Fungsi <i>create</i>	77
Gambar 4. 16 Fungsi <i>store</i>	78
Gambar 4. 17 Fungsi <i>show</i>	79
Gambar 4. 18 Fungsi <i>edit</i>	79
Gambar 4. 19 Fungsi <i>update</i>	80
Gambar 4. 20 Fungsi <i>destroy</i>	81
Gambar 4. 27 Fungsi <i>view</i>	82
Gambar 4. 28 Fungsi <i>report</i>	82

Gambar 4. 29 Skenario pengujian fungsi <i>register</i>	83
Gambar 4. 30 Skenario pengujian fungsi <i>register</i>	84
Gambar 4. 33 Skenario pengujian fungsi <i>login</i> dan <i>logout</i>	84
Gambar 4. 34 Skenario pengujian fungsi <i>login</i> dan <i>logout</i>	85
Gambar 4. 37 Skenario pengujian fungsi <i>index</i> dan CRUD	86
Gambar 4. 38 Skenario pengujian fungsi <i>index</i> dan CRUD	86
Gambar 4. 51 Skenario pengujian fungsi <i>view</i>	87
Gambar 4. 52 Skenario pengujian fungsi <i>view</i>	88
Gambar 4. 53 Skenario pengujian fungsi <i>report</i>	88
Gambar 4. 54 Skenario pengujian fungsi <i>report</i>	89
Gambar 4. 55 <i>Availability report</i>	123
Gambar 4. 56 <i>Downtime report</i> dan <i>overall outage detail</i>	123
Gambar 4. 57 <i>Location-wise outage detail</i>	123
Gambar 4. 58 Dokumentasi pengujian aspek <i>reliability</i>	124
Gambar 4. 59 Dokumentasi log pengujian aspek <i>reliability</i>	125
Gambar 4. 60 Dokumentasi pengujian aspek <i>portability</i> pada browser Microsoft Edge.....	126
Gambar 4. 61 Dokumentasi pengujian aspek <i>response time</i>	127
Gambar 4. 62 <i>SSL Certificate</i>	128
Gambar 4. 63 <i>Domain security score</i>	128
Gambar 4. 64 Dokumentasi penggunaan middleware pada <i>controller</i>	128

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 2 Karakteristik pengguna	16
Tabel 3. 3 Kebutuhan fungsional	17
Tabel 3. 4 Kebutuhan Non-Fungsional	19
Tabel 3. 5 <i>Use case scenario</i> melakukan registrasi akun.....	21
Tabel 3. 6 <i>Use case scenario</i> melakukan <i>login</i>	23
Tabel 3. 7 <i>Use case scenario</i> melihat informasi pendaftaran kerja	24
Tabel 3. 8 <i>Use case scenario</i> mengisi formulir pendaftaran kerja.....	25
Tabel 3. 9 <i>Use case scenario</i> mengelola formulir pendaftaran kerja.....	27
Tabel 3. 10 <i>Use case scenario</i> mengelola data karyawan.....	28
Tabel 3. 11 <i>Use case scenario</i> mengelola data pribadi.....	31
Tabel 3. 12 <i>Use case scenario</i> melihat jadwal kerja dan <i>event</i> perusahaan.....	32
Tabel 3. 13 <i>Use case scenario</i> mengelola jadwal kerja dan <i>event</i> perusahaan	33
Tabel 3. 14 <i>Use case scenario</i> melihat riwayat presensi	34
Tabel 3. 15 <i>Use case scenario</i> mengelola riwayat presensi.....	35
Tabel 3. 16 <i>Use case scenario</i> mengajukan formulir kerja.....	36
Tabel 3. 17 <i>Use case scenario</i> melihat riwayat pengajuan formulir kerja.....	38
Tabel 3. 18 <i>Use case scenario</i> mengelola formulir kerja	39
Tabel 3. 19 <i>Use case scenario</i> mengelola KPI	41
Tabel 3. 20 <i>Use case scenario</i> melihat hasil KPI	42
Tabel 3. 21 <i>Use case scenario</i> melakukan penggajian	44
Tabel 3. 22 <i>Use case scenario</i> melihat slip gaji.....	45
Tabel 3. 23 Struktur tabel <i>users</i>	56
Tabel 3. 24 Struktur tabel <i>schedule</i>	56
Tabel 3. 25 Struktur tabel <i>salary</i>	56
Tabel 3. 26 Struktur tabel <i>position</i>	56
Tabel 3. 27 Struktur tabel <i>pendaftar_kerja</i>	57
Tabel 3. 28 Struktur tabel <i>form_putuskerja</i>	58
Tabel 3. 29 Struktur tabel <i>form_lembur</i>	58
Tabel 3. 30 Struktur tabel <i>form_keluhan</i>	59

Tabel 3. 31 Struktur tabel <i>form_gaji</i>	59
Tabel 3. 32 Struktur tabel <i>form_cuti</i>	60
Tabel 3. 33 Struktur tabel <i>events</i>	60
Tabel 3. 34 Struktur tabel <i>employee_schedules</i>	61
Tabel 3. 35 Struktur tabel <i>employee_kpi</i>	61
Tabel 3. 36 Struktur tabel <i>employee_attendance</i>	61
Tabel 3. 37 Struktur tabel <i>employees</i>	62
Tabel 3. 38 Struktur tabel <i>division</i>	63
Tabel 4. 1 Daftar HTTP <i>Route</i> pada Laravel	68
Tabel 4. 2 Pengujian positif halaman <i>sign in</i>	90
Tabel 4. 3 Pengujian negatif halaman <i>sign in</i>	90
Tabel 4. 4 Pengujian positif halaman <i>register</i>	91
Tabel 4. 5 Pengujian negatif halaman <i>register</i>	91
Tabel 4. 6 Pengujian positif halaman alur pendaftaran kerja	92
Tabel 4. 7 Pengujian positif halaman formulir pendaftaran kerja	93
Tabel 4. 8 pengujian negatif halaman formulir pendaftaran kerja	93
Tabel 4. 9 Pengujian positif halaman cek formulir pendaftaran kerja	94
Tabel 4. 10 Pengujian negatif halaman cek formulir pendaftaran kerja	95
Tabel 4. 11 Pengujian positif halaman pengelolaan formulir pendaftaran kerja ..	95
Tabel 4. 12 Pengujian negatif halaman pengelolaan formulir pendaftaran kerja .	97
Tabel 4. 13 Pengujian positif halaman jadwal kerja karyawan	97
Tabel 4. 14 Pengujian negatif halaman jadwal kerja karyawan	98
Tabel 4. 15 Pengujian positif halaman jadwal <i>event</i> karyawan	99
Tabel 4. 16 Pengujian negatif halaman jadwal <i>event</i> karyawan	100
Tabel 4. 17 Pengujian positif halaman daftar hadir karyawan	101
Tabel 4. 18 Pengujian negatif halaman daftar hadir karyawan	101
Tabel 4. 19 Pengujian halaman data pegawai	102
Tabel 4. 20 Pengujian negatif halaman data pegawai	103
Tabel 4. 21 Pengujian positif halaman divisi	104
Tabel 4. 22 Pengujian negatif halaman divisi	105
Tabel 4. 23 Pengujian positif halaman jabatan	105

Tabel 4. 24 Pengujian negatif halaman jabatan	106
Tabel 4. 25 Pengujian positif halaman gaji pokok pegawai.....	107
Tabel 4. 26 Pengujian negatif halaman gaji pokok pegawai.....	108
Tabel 4. 27 Pengujian positif halaman formulir keluhan karyawan	108
Tabel 4. 28 Pengujian negatif halaman formulir keluhan karyawan	109
Tabel 4. 29 Pengujian positif halaman formulir pengajuan cuti karyawan.....	110
Tabel 4. 30 Pengujian negatif halaman formulir pengajuan cuti karyawan.....	111
Tabel 4. 31 Pengujian positif halaman formulir pengajuan pengunduran diri karyawan	112
Tabel 4. 32 Pengujian negatif halaman formulir pengajuan pengunduran diri karyawan	113
Tabel 4. 33 Pengujian positif halaman informasi formulir kerja karyawan.....	114
Tabel 4. 34 Pengujian negatif halaman informasi formulir kerja karyawan.....	115
Tabel 4. 35 Pengujian positif halaman pengisian KPI karyawan	115
Tabel 4. 36 Pengujian negatif halaman pengisian KPI karyawan.....	116
Tabel 4. 37 Pengujian positif halaman penggajian karyawan.....	117
Tabel 4. 38 Pengujian negatif halaman penggajian karyawan	118
Tabel 4. 39 Pengujian positif halaman profil karyawan	119
Tabel 4. 40 Pengujian negatif halaman profil karyawan.....	120
Tabel 4. 41 Pengujian positif halaman ganti <i>password</i>	121
Tabel 4. 42 Pengujian negatif halaman ganti <i>password</i>	121
Tabel 4. 43 Pengujian aspek <i>availability</i>	123
Tabel 4. 44 Pengujian aspek <i>reliability</i>	125
Tabel 4. 45 Pengujian aspek <i>portability</i>	126
Tabel 4. 46 Pengujian aspek <i>response time</i>	127
Tabel 4. 47 Pengujian aspek <i>security</i>	128

ABSTRAK

Aktivitas pengelolaan SDM pada PD. Sinar Berlian yang pada saat ini masih bersifat konvensional, mulai dari tahap perekrutan sampai dengan pemutusan hubungan kerja karyawan menimbulkan beberapa permasalahan yang mengakibatkan kurang efektifnya pengelolaan karyawan pada PD. Sinar Berlian. Di era digital sekarang, manajemen SDM perlu beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi dan tuntutan pasar yang semakin kompleks. Sistem informasi dapat digunakan untuk mengelola informasi terkait SDM pada PD. Sinar Berlian secara terintegrasi sejak proses perekrutan sampai dengan pemutusan hubungan kerja karyawan. Oleh karena itu, tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk mengembangkan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (SIMSDM) pada PD. Sinar Berlian untuk mengintegrasikan dan mengefisienkan proses pengelolaan SDM pada PD. Sinar Berlian.

Pengembangan sistem informasi dilakukan dengan menggunakan kerangka kerja Laravel dan metode waterfall. Kerangka kerja Laravel dapat membantu meningkatkan kualitas perangkat lunak dan meningkatkan efisiensi dalam pengembangan aplikasi. Sementara itu, model waterfall mengikuti tahapan linier yang dapat memastikan tahap-tahap pengembangan perangkat lunak dilaksanakan secara berurutan dan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hal ini memberikan kejelasan dalam proses pengembangan sistem informasi.

Hasil dari Tugas Akhir ini menunjukkan bahwa sistem berhasil memenuhi standar kualitas yang diinginkan. Pengujian struktural memastikan setiap source code dari semua fungsi berjalan dengan baik, sementara pengujian fungsional memastikan bahwa semua fitur fungsional berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian non-fungsional menunjukkan bahwa sistem memadai dalam aspek ketersediaan (availability), kehandalan (reliability), portabilitas, waktu tanggapan (response time), dan keamanan (security).

Kata Kunci: *Pengelolaan SDM, Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia, Laravel, Waterfall*

ABSTRACT

Human Resources Management activities at PD. Sinar Berlian, which are currently conducted conventionally, from the recruitment stage to the termination of employment, have led to several issues resulting in the ineffective management of employees at PD. Sinar Berlian. In the current digital era, HR management needs to adapt to the development of information technology and the increasingly complex demands of the market. Information systems can be utilized to manage HR-related information at PD. Sinar Berlian in an integrated manner, from the recruitment process to the termination of employee contracts. Therefore, the objective of this Final Project is to develop a Human Resources Information System (HRIS) at PD. Sinar Berlian to integrate and streamline the HR management processes.

The development of the information system is carried out using the Laravel framework and the waterfall method. The Laravel framework can assist in enhancing software quality and improving efficiency in application development. Meanwhile, the waterfall model follows a linear approach that ensures the sequential and structured implementation of software development stages, starting from requirements analysis, design, implementation, and testing. This provides clarity in the information system development process.

The results of this Final Project indicate that the system successfully meets the desired quality standards. Structural testing ensures that every source code from all functions runs effectively, while functional testing ensures that all functional features operate as expected. Non-functional testing indicates that the system is adequate in aspects of availability, reliability, portability, response time, and security.

Keywords: *HR Management, Human Resources Information System, Laravel, Waterfall*