

**PENGEMBANGAN WEB TIMESHEET DAN ABSENSI
KARYAWAN DI PT. PERKASA PILAR UTAMA
MENGUNAKAN OUTSYSTEMS
DENGAN MODEL
WATERFALL**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

HANIEF FATHUL BAHRI AHMAD

12200175

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Nusa Mandiri

Jakarta

2024

PERSEMBAHAN

Pendidikan adalah senjata paling ampuh yang bisa kau gunakan untuk mengubah dunia

(Nelson Mandela)

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah S.W.T, Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Keluarga tercinta yang telah membesarkan, membimbing, mendidik, mendukung, memotivasi dan memberikan yang terbaik serta selalu mendoakan kami untuk meraih kesuksesan.
2. Kepada teman-teman yang telah memberi semangat dan senantiasa membantu proses sampai terselesainya skripsi ini.
3. Rafael Darrylanda yang telah memberikan izin riset dan memberikan banyak saran pengembangan.
4. Ivan Maulana dan Gaudentius Caesar Ruswidayanto yang telah banyak memberikan saran dan masukan.

*Tanpa mereka,
aku dan karya ini tak akan pernah ada*

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hanief Fathul Bahri Ahmad
NIM : 12200175
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: **“Pengembangan Web Timesheet Dan Absensi Karyawan Di PT. Perkasa Pilar Utama Menggunakan Outsystems Dengan Model Waterfall”**, adalah asli (orisinal) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 09 Agustus 2024
Yang Menyatakan,



Hanief Fathul Bahri Ahmad

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hanief Fathul Bahri Ahmad
NIM : 12200175
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyetujui untuk memberikan izin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) atas karya ilmiah kami yang berjudul: **“Pengembangan Web Timesheet Dan Absensi Karyawan Di PT. Perkasa Pilar Utama Menggunakan Outsystems Dengan Model Waterfall”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 09 Agustus 2024
Yang Menyatakan,



Hanief Fathul Bahri Ahmad

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Hanief Fathul Bahri Ahmad
NIM : 12200175
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Pengembangan Web Timesheet Dan Absensi Karyawan Di
PT. Perkasa Pilar Utama Menggunakan Outsystems
Dengan Model Waterfall

Telah dipertahankan pada periode 2024-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 13 Agustus 2024

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Robi Sopandi, M.Kom.

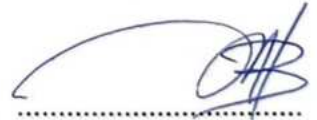

.....

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Astriana Mulyani, S.Si., M.Kom.


.....

Penguji II : Imam Budiawan, M.Kom.


.....

PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Web Timesheet Dan Absensi Karyawan Di PT. Perkasa Pilar Utama Menggunakan Outsystems Dengan Model Waterfall”** adalah hasil karya tulis asli Hanief Fathul Bahri Ahmad dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Hanief Fathul Bahri Ahmad
Alamat : Jl. Jatikramat Indah II No. 1A, RT 006/RW 003,
Jatikramat, Jatiasih, Kota Bekasi
No. Telp : 082298567350
E-mail : Hanieffathulb03@gmail.com

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil yaitu, **“Pengembangan Web Timesheet Dan Absensi Karyawan Di PT. Perkasa Pilar Utama Menggunakan Outsystems Dengan Model Waterfall”**.

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri.
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri.
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
4. Ketua Program Studi informatika Universitas Nusa Mandiri.
5. Bapak Robi Sopandi, M. Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
6. Staff/karyawan/dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
7. Orang Tua serta Keluarga yang telah memberikan dukungannya.
8. Rekan-rekan mahasiswa kelas 12.8A.11.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Jakarta, 09 Agustus 2024
Penulis



Hanief Fathul Bahri Ahmad

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iii
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	iv
PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR SIMBOL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Perumusan Masalah	2
1.4 Maksud Dan Tujuan	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Teknik Pengumpulan Data	3
1.5.2 Model Pengembangan Sistem	4
1.6 Ruang Lingkup.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Timesheet	6
2.1.2 <i>Low-Code Platform</i>	7
2.1.3 Outsystems	7
2.1.4 Metode <i>Waterfall</i>	8
2.1.5 Black Box Testing	11
2.2 Penelitian Terkait	11
BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN.....	14
3.1 Tinjauan Perusahaan	14

3.2 Sejarah Perusahaan	14
3.3 Struktur Organisasi Dan Fungsi.....	15
3.4 Proses Bisnis	16
BAB IV RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN.....	18
4.1 Analisis Kebutuhan Software.....	18
4.2 Desain	19
4.2.1 Desain Pemodelan Sistem	19
4.2.2 Desain Pemodelan Data	40
4.2.3 Desain <i>User Interface</i>	45
4.3 Code Generation	53
4.4 Testing	55
4.4.1 Tahap Pengujian Aplikasi.....	55
4.4.2 Tahap Pengujian Penerimaan Sistem.....	57
4.5 Suport.....	66
BAB V PENUTUP	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	71
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	72
SURAT KETERANGAN RISET	73
LAMPIRAN.....	74

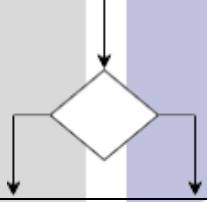
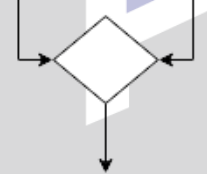
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR SIMBOL

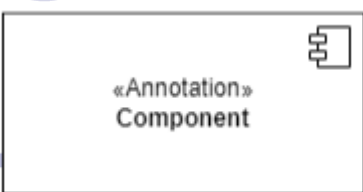
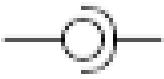
a. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Use Case</i>	Menggambarkan skenario atau fungsionalitas spesifik yang disediakan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan pengguna.
	<i>Actor</i>	Entitas eksternal yang berinteraksi dengan sistem, seperti pengguna atau sistem lain, yang memulai atau terlibat dalam use case.
	<i>Association</i>	Menunjukkan hubungan antara aktor dan use case, menggambarkan siapa yang berinteraksi dengan fungsionalitas tertentu.
	<i>Include</i>	Digunakan untuk menunjukkan bahwa sebuah use case menyertakan perilaku atau langkah-langkah dari use case lain yang lebih umum.
	<i>Extend</i>	Digunakan untuk memperluas atau menambahkan perilaku tambahan ke dalam use case, biasanya dalam situasi tertentu atau kondisi khusus.

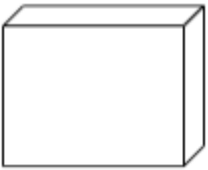
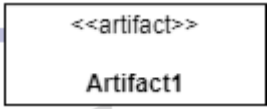
b. Simbol *Activity* Diagram

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Start Point</i>	Menyatakan titik awal dari aliran aktivitas.
	<i>End Point</i>	Menyatakan titik akhir dari aliran aktivitas.
	<i>Association</i>	Menyatakan hubungan antara aktivitas.
	<i>Activity</i>	Menyatakan suatu tindakan atau proses dalam aliran aktivitas.
	<i>Decision</i>	Digunakan untuk percabangan dalam aliran aktivitas berdasarkan kondisi tertentu.
	<i>Merge</i>	Digunakan untuk menggabungkan kembali beberapa aliran aktivitas menjadi satu aliran.

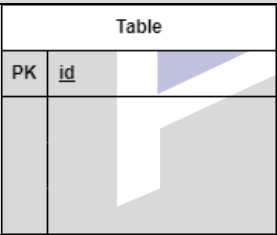
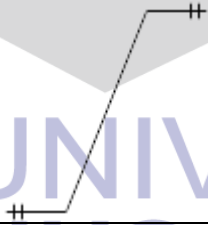
c. Simbol *Component* Diagram

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Component</i>	Mewakili bagian modular dari sistem.
	<i>Lollipop</i>	Menunjukkan bahwa komponen tersebut menyediakan layanan atau fungsi yang dapat digunakan oleh komponen lain.
	<i>Dependency</i>	Menunjukkan ketergantungan satu komponen pada komponen lain.

d. Simbol Deployment Diagram

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Node</i>	Mewakili elemen fisik dalam sistem, seperti server, perangkat keras, atau lingkungan eksekusi di mana komponen perangkat lunak di-deploy.
	<i>Artifact</i>	Mewakili file atau hasil produksi yang di-deploy pada node.
	<i>Link</i>	Menunjukkan hubungan komunikasi antara dua node.

e. Simbol ERD

Simbol	Nama	Fungsi
	Tabel Entity	Mewakili entitas atau tabel dalam basis data, yang menggambarkan konsep dengan atribut-atributnya.
	1 To 1	Menunjukkan bahwa satu entitas dapat berhubungan dengan tepat satu entitas lain dan sebaliknya.
	1 To Many	Menunjukkan bahwa satu entitas dapat berhubungan dengan banyak entitas lain,

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Struktur Organisasi PT. Perkasa Pilar Utama.....	15
Gambar III. 2 <i>Activity Diagram</i> Sistem <i>Timesheet</i>	17
Gambar IV. 1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem <i>Timesheet</i>	19
Gambar IV. 2 <i>Activity Diagram</i> <i>login</i>	29
Gambar IV. 3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Karyawan.....	30
Gambar IV. 4 <i>Activity Diagram</i> Membuat Kalender Tahunan	31
Gambar IV. 5 <i>Activity Diagram</i> Mengatur Jadwal Kerja	32
Gambar IV. 6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Rekam <i>Timesheet</i> Karyawan	33
Gambar IV. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengorganisir Proyek	34
Gambar IV. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Persetujuan Cuti	35
Gambar IV. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengisi <i>Timesheet</i>	36
Gambar IV. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengajukan Cuti	37
Gambar IV. 11 <i>Component Diagram</i>	38
Gambar IV. 12 <i>Deployment Diagram</i>	39
Gambar IV. 13. <i>Entity Relationship Diagram</i> Dengan Model Chen's.....	40
Gambar IV. 14. <i>Logical Record Structure</i>	41
Gambar IV. 15 Desain Halaman Login	45
Gambar IV. 16 Desain Halaman Dashboard	46
Gambar IV. 17 Desain Halaman Dashboard (2).....	46
Gambar IV. 18 Desain Halaman Kelola Data Karyawan	47
Gambar IV. 19 Desain Halaman Kelola Data Karyawan (2)	47
Gambar IV. 20 Desain Halaman Generate Kalender	48
Gambar IV. 21 Desain Halaman Kalender Kerja	48
Gambar IV. 22 Desain Halaman Kalender Kerja (2)	49
Gambar IV. 23 Desain Halaman Aktivitas Kerja	49
Gambar IV. 24 Desain Halaman Aktivitas Kerja (2).....	50
Gambar IV. 25 Desain Halaman Aktivitas Kerja (3).....	50
Gambar IV. 26 Desain Halaman Pengajuan Cuti	51
Gambar IV. 27 Desain Halaman Persetujuan Cuti	51
Gambar IV. 28 Desain Halaman Persetujuan Cuti (2)	52
Gambar IV. 29 Desain Halaman Proyek	52
Gambar IV. 30 Desain Halaman Detail Proyek	53
Gambar IV. 31. <i>Logic Flow Generate Kalender</i>	54
Gambar IV. 32 Respon Waktu	55
Gambar IV. 33 Halaman dan Permintaan Per Detik	55
Gambar IV. 34 Total resiko keamanan	56
Gambar IV. 35 Detail Resiko	56

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 <i>Use Case</i> Diagram Login	20
Tabel IV. 2 <i>Use Case</i> Diagram Mengelola Data Karyawan.....	21
Tabel IV. 3 <i>Use Case</i> Diagram Membuat Kalendar Tahunan	22
Tabel IV. 4 <i>Use Case</i> Diagram Mengatur Jadwal kerja	23
Tabel IV. 5 <i>Use Case</i> Diagram Melihat Rekam Timesheet Karyawan	24
Tabel IV. 6 <i>Use Case</i> Diagram Mengorganisir Pekerjaan.....	25
Tabel IV. 7 <i>Use Case</i> Diagram Mengelola Persetujuan Cuti	26
Tabel IV. 8 <i>Use Case</i> Diagram Mengisi <i>Timesheet</i>	27
Tabel IV. 9 <i>Use Case</i> Diagram Mengajukan Cuti	28
Tabel IV. 10 Tabel User.....	41
Tabel IV. 11 Spesifikasi Tabel <i>UserInfo</i>	42
Tabel IV. 12 Spesifikasi Tabel <i>WorkActivities</i>	42
Tabel IV. 13 Spesifikasi Tabel <i>WorkSchedule</i>	43
Tabel IV. 14 Spesifikasi Tabel <i>RequestCuti</i>	43
Tabel IV. 15 Spesifikasi Tabel <i>Project</i>	44
Tabel IV. 16 Spesifikasi Tabel <i>Role</i>	44
Tabel IV. 17 Spesifikasi Tabel <i>UserProject</i>	44
Tabel IV. 18 Spesifikasi Tabel <i>UserRole</i>	45
Tabel IV. 19 Kebutuhan Hardware.....	66
Tabel IV. 20 Kebutuhan Software	66

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A 1 Bukti Pengecekan Plagiarisme Bab I	74
Lampiran A 2 Bukti Pengecekan Plagiarisme Bab II.....	75
Lampiran A 3 Bukti Pengecekan Plagiarisme Bab III	77
Lampiran A 4 Bukti Pengecekan Plagiarisme Bab IV	78
Lampiran A 5 Bukti Pengecekan Plagiarisme Bab V.....	79
Lampiran B 1. Bukti Submit/Publish Artikel Ilmiah	80



ABSTRAK

Hanief Fathul Bahri Ahmad (12200175), Pengembangan Web Timesheet Dan Absensi Karyawan Di PT. Perkasa Pilar Utama Menggunakan Outsystems Dengan Model Waterfall

PT. Perkasa Pilar Utama merupakan perusahaan konsultan IT yang berfokus pada sektor keuangan dan B2B. Perusahaan menggunakan metode manual dengan lembar kerja Excel untuk mencatat waktu kerja dan kehadiran karyawan, yang rentan terhadap keterlambatan dan tidak memungkinkan pemantauan *real-time*. Oleh karena itu, riset ini bertujuan mengembangkan *web timesheet* dan absensi guna meningkatkan ketepatan waktu pengumpulan serta perusahaan dapat memantau secara langsung aktivitas yang sudah karyawan lakukan. Metode pengembangan yang digunakan adalah *waterfall*, dengan tahap-tahap analisis kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan. Diharapkan bahwa *web timesheet* dan absensi dapat menggantikan metode manual yang ada dan memberikan solusi yang lebih akurat dan efisien dalam manajemen sumber daya manusia di perusahaan.

Kata Kunci: Web Timesheet, Waterfall, Absensi



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Hanief Fathul Bahri Ahmad (12200175), Development of Employee Timesheet and Attendance Web at PT. Perkasa Pilar Utama Using Outsystems with the Waterfall Model

PT. Perkasa Pilar Utama is an IT consultancy company focusing on the finance and B2B sectors. The company currently uses a manual method with Excel worksheets to record employee work hours and attendance, which is prone to delays and does not allow real-time monitoring. Therefore, this research aims to develop a timesheet and attendance web application to improve the timeliness of data collection and enable the company to monitor employee activities directly. The development method used is the waterfall model, with stages including requirements analysis, design, development, testing, and maintenance. It is expected that the timesheet and attendance web application can replace the existing manual method and provide a more accurate and efficient solution for human resource management in the company.

Keywords: Web Timesheet, Waterfall, Attendance



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. M. Merdeka, "Penjelasan Lengkap Tentang Timesheet Karyawan Serta Jenis dan Fungsinya," GreatDay HR. Accessed: Apr. 11, 2024. [Online]. Available: <https://greatdayhr.com/id-id/blog/timesheet-adalah/>
- [2] P. D. Larasati and N. F. Sa'ba, "Perancangan Sistem Pelaporan Absensi Berbasis Web pada PT. Solar Control Specialist (SCS)," *J. SISKOM-KB (Sistem Komput. dan Kecerdasan Buatan)*, vol. 5, no. 1, pp. 74–80, 2021, doi: 10.47970/siskom-kb.v5i1.231.
- [3] A. Jamalih, M. Cleopatra, and A. Irawan, "Rancangan Aplikasi Timesheet Kualitas Data Report dan Performance di PT Siemens Indonesia," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 2, no. 02, pp. 251–258, 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i02.1127.
- [4] Apri Anggara Putra and Teguh Ariebowo, "Pengaruh Manajemen Waktu Terhadap Kinerja Karyawan Kantor Otoritas Bandar Udara Wilayah I Soekarno-Hatta Jakarta," *J. Akuntansi, Ekon. dan Manaj. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 62–71, 2023, doi: 10.55606/jaemb.v3i1.916.
- [5] M. N. Safithri, "Mengenal Timesheet Kerja Karyawan: Pengertian dan Fungsinya," majoo.id. Accessed: Jun. 02, 2024. [Online]. Available: <https://majoo.id/solusi/detail/timesheet>
- [6] R. Waszkowski, "Low-code platform for automating business processes in manufacturing," *IFAC-PapersOnLine*, vol. 52, no. 10, pp. 376–381, 2019, doi: 10.1016/j.ifacol.2019.10.060.
- [7] G. Maulana Akbar, "Penerapan Low-Code Platform dalam Pengembangan Aplikasi Presensi (Studi Kasus: PT. Astra Sedaya Finance)," 2022, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/download/24070/14014/73528>
- [8] Outsystems, "Setting Up OutSystems," Outsystems. Accessed: Jun. 06, 2024. [Online]. Available: https://success.outsystems.com/documentation/11/setup_outsystems_infrastructure_and_platform/setting_up_outsystems
- [9] Outsystems, "Service Studio Overview," Outsystems. Accessed: Jun. 09, 2024. [Online]. Available: https://success.outsystems.com/documentation/11/getting_started/service_studio_overview/
- [10] A. Abdul Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [11] B. Hartono, *Cara Mudah dan Cepat Sistem Informasi*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja sama dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM), 2021.
- [12] M. A. Taufan, D. S. Rusdianto, and M. T. Ananta, "Pengembangan Sistem

- Otomatisasi Use Case Diagram berdasarkan Skenario Sistem menggunakan Metode POS Tagger Stanford NLP,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 8, pp. 3733–3740, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [13] N. Musthofa and M. A. Adiguna, “Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang,” *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sains*, vol. 1, no. 03, pp. 199–207, 2022.
- [14] B. Wildan, A. P. Sari, and R. Nasution, “Sistem Informasi Manajemen Surat Berbasis Web Pada Pt. Clipan Finance Indonesia, Tbk,” *Hexag. J. Tek. dan Sains*, vol. 2, no. 1, pp. 85–90, 2021, doi: 10.36761/hexagon.v2i1.882.
- [15] N. Anisa, “Perbedaan Deployment Diagram dan Component Diagram,” *Sis.Binus.Ac.Id.* Accessed: Oct. 09, 2024. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2020/04/20/perbedaan-deployment-diagram-dan-component-diagram/>
- [16] A. Prabowo, “Implementasi Algoritma Levensthein Distance Guna Pengelompokan Dokumen Arsip Arministrasi Pada Smk Pangudi Luhur Seputih Mataram,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 1, pp. 57–65, 2022, doi: 10.33365/jatika.v3i1.1857.
- [17] F. Saputro and E. R. Rikardo Nainggolan, “Rancang Bangun Manfaat Sistem Informasi Pelayanan Berbasis Website Pada Rukun Warga 005 Kapuk Jakarta Barat,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 2, p. 212, 2021, doi: 10.26418/justin.v9i2.43513.
- [18] R. Setiawan, “Black Box Testing Untuk Menguji Perangkat Lunak,” PT Dicoding Akademi Indonesia. Accessed: Jun. 10, 2024. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/black-box-testing/>
- [19] P. Studi *et al.*, *Blackbox Testing Teori dan Studi Kasus*. Malang: CV. Seribu Bintang, 2020. [Online]. Available: <https://seribubintang.co.id/>
- [20] G. J. Myers, T. Badgett, T. M. Thomas, and C. Sandler, *Second Edition The Art of Software Testing*. 2004.
- [21] G. C. Pertiwi, B. Harnadi, and D. Widianoro, “Web-based Consulting Company Employee Timesheet,” *J. Bus. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 82–88, 2023, doi: 10.24167/jbt.v3i2.10168.
- [22] A. Abednego, Suyoto, and E. Julianto, “Pengembangan Aplikasi Layanan Multiguna Menggunakan Low-Code Platform (Studi Kasus: Astra Credit Companies),” *J. Inform. Atma Jogja*, vol. 2, no. 1, pp. 10–19, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.uajy.ac.id/index.php/jiaj/article/view/5463>
- [23] R. Sutoyo and F. H. Marpaung, “Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data Catatan Waktu Kerja dan Proyek Karyawan pada PT Rekayasa Engineering,” *ComTech Comput. Math. Eng. Appl.*, vol. 4, no. 2, p. 983, 2013, doi: 10.21512/comtech.v4i2.2540.
- [24] H. Basri *et al.*, “SISTEM INFORMASI TIME SHEET GOPOOL (SI-TEGOL

) BERBASIS WEBSITE PADA PT SCHLUMBERGER,” vol. 9, no. 1, pp. 75–86, 2024.

- [25] Widiyanto S, Rukiastiandari S, Ningsih R, Amelia S, and Informatika U B, “Perancangan Sistem Informasi Absensi Karyawan Berbasis Web,” *J. Speed – Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 14, no. 4, pp. 121–130, 2022, [Online]. Available: <https://repository.bsi.ac.id/repo/36625/PERANCANGAN-SISTEM-INFORMASI-ABSENSI-KARYAWAN-BERBASIS-WEB#>

