

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia PT Berdikari Metal Engineering

Andhara Denovika Dermawan*, Reni Amaranti, Ahmad Arif Nurrahman

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*daradenovika@gmail.com, amarantireni@gmail.com, nurrahman18@yahoo.com

Abstract. This study focuses on the design of information systems in the HRD-GA division at PT Berdikari Metal Engineering which has more than 600 employees. The scope of the problems studied includes the tactical level of employee management and the strategic level of the HRD-GA Division business process which includes recruitment and selection, compensation and benefits, employee relations, compliance and administration, and termination of employment. The results of initial observations found problems related to leave applications, recruitment, absences, payroll, and other administrative data processing that hampered the HRD-GA business process. Therefore, an information system design was carried out using the Framework for the Application of System Thinking (FAST) method as an effort to improve the information system in the HRD-GA Division. The stages carried out were starting from scope definition, problem analysis, requirement analysis, logical design, decision analysis, physical design and integration, to system construction and testing. The information system was designed based on a website using the React framework and JavaScript markup language. The results of the new information system design were able to meet 100% of the system requirements for the leave application system, 57% for the recruitment system, 91.7% for the attendance system, 62.5% for the payroll and administrative data system, and 100% met functional and non-functional requirements. In addition to providing system requirements, the design of the new system is also able to provide added value in terms of efficiency and effectiveness, data and information quality, employee satisfaction information, as well as innovation and development.

Keywords: *Human Resources Information System, Framework Application of System Thinking.*

Abstrak. Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi pada divisi HRD-GA di PT Berdikari Metal Engineering yang memiliki lebih dari 600 karyawan. Ruang lingkup permasalahan yang dikaji mencakup tingkat taktis bagian manajemen karyawan dan tingkat strategis dari proses bisnis Divisi HRD-GA yang meliputi rekrutmen dan seleksi, kompensasi dan tunjangan, hubungan karyawan, kepatuhan dan administrasi, dan keputusan hubungan kerja. Hasil observasi awal ditemukan permasalahan terkait pengajuan cuti, rekrutmen, absensi, penggajian, dan pengolahan data administratif lainnya yang menghambat proses bisnis HRD-GA. Oleh karena itu, dilakukan perancangan sistem informasi menggunakan metode FAST sebagai upaya untuk meningkatkan sistem informasi di Divisi HRD-GA. Adapun tahapan yang dilakukan yaitu mulai dari definisi ruang lingkup, analisis masalah, analisis kebutuhan, perancangan logika, analisis keputusan, desain fisik dan integrasi, sampai ke konstruksi dan uji coba sistem. Sistem informasi dirancang berbasis situs web dengan menggunakan *framework* React dan bahasa *markup* JavaScript. Hasil dari rancangan sistem informasi yang baru mampu memenuhi kebutuhan sistem sebanyak 100% untuk sistem pengajuan cuti, 57% untuk sistem rekrutmen, 91,7% untuk sistem absensi, 62,5% untuk sistem penggajian dan data administratif, serta 100% memenuhi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Selain pemenuhan kebutuhan sistem, perancangan sistem informasi yang baru juga mampu memberikan nilai tambah dalam hal efisiensi dan efektifitas, kualitas data dan informasi, kepuasan karyawan, serta inovasi dan pengembangan.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia, Framework Application of System Thinking.*

A. Pendahuluan

PT Berdikari Metal Engineering adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi sparepart baik kendaraan roda dua maupun kendaraan roda empat. PT Berdikari Metal Engineering memiliki kurang lebih 600 karyawan yang terbagi ke dalam 6 divisi yang salah satunya adalah Divisi *Human Resources Development* dan *General Affair* (HRD-GA). Divisi tersebut mengelola segala urusan operasional perusahaan terkait sumber daya manusia, aset, dan kebutuhan kantor. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, perusahaan perlu meningkatkan sistem informasi karena efektif atau tidaknya penyelenggaraan berbagai fungsi SDM sangat bergantung pada adanya sistem informasi sumber daya manusia yang memadai [1].

Penelitian berfokus pada tingkat operasional dan tingkat taktis pada manajemen karyawan, yang meliputi rekrutmen dan seleksi, kompensasi dan tunjangan, hubungan karyawan, serta administrasi karyawan di mana aspek-aspek tersebut lebih banyak digunakan dalam Divisi HRD-GA sehari-hari dan menjadi urgensi untuk kebutuhan perancangan sistem yang baru. Hasil observasi awal ditemukan permasalahan terkait pengajuan cuti, absensi, rekrutmen, dan penggajian. Pada aspek pengajuan dan pengelolaan cuti, prosedur yang dilakukan masih konvensional yaitu pekerja perlu mengisi formulir kertas pengajuan cuti yang kemudian disampaikan kepada beberapa atasan mulai dari *foreman*, kepala divisi, hingga sampai akhirnya mendapat persetujuan dari HRD-GA. Pada sistem rekrutmen, penyebaran lowongan telah dilakukan secara daring melalui *website* seperti *Jobstreet* dan *LinkedIn* maupun luring melalui media cetak ataupun pemberitahuan tidak tertulis kepada para karyawan yang kemudian disebarakan melalui relasi karyawan perusahaan. Pada sistem absensi, perusahaan menerapkan sistem biometrik sidik jari untuk merekam kehadiran karyawan. Untuk sistem pengelolaan gaji dan data administrasi lainnya diolah dan dioperasikan hanya menggunakan Microsoft Excel.

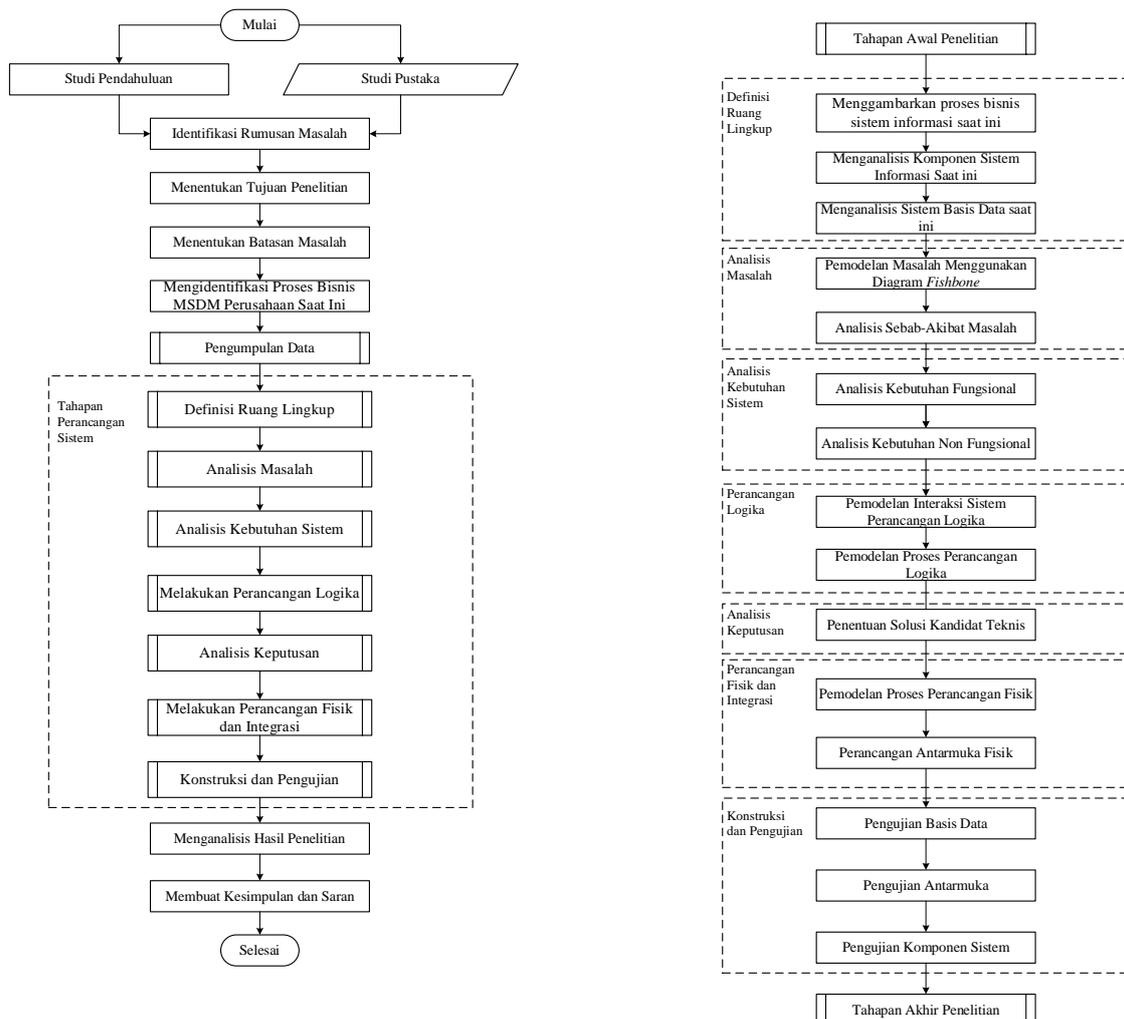
Berdasarkan observasi tersebut, ditemukan beberapa permasalahan diantaranya proses pengajuan cuti memakan waktu yang lebih lama dan membuat berkas yang tersimpan dalam ruangan HRD-GA menjadi menumpuk. Dalam aspek rekrutmen dengan sistem *hybrid*, Divisi HRD-GA seringkali kewalahan menyortir *file* pelamar dikarenakan tempat penyimpanan berkas yang berbeda dan tidak terintegrasi. Selanjutnya pada sistem absensi, ketidakakuratan sistem dalam membaca sistem biometrik menyebabkan staf HRD-GA perlu melakukan pekerjaan ganda untuk menginput kembali data kehadiran karyawan. Kemudian dalam aspek pengolahan gaji dan data administratif, Divisi HRD-GA mengelola ratusan data karyawan di ratusan lembar kerja Microsoft Excel dan membuat *file* data tersebut menjadi berat dan memakan waktu yang lama saat dibuka dan mengolahnya.

Beberapa penelitian sebelumnya juga ditemukan permasalahan serupa mengenai sistem informasi manajemen sumber daya manusia. Salah satu penelitian yang ada menggunakan *hybrid model* dari *waterfall* untuk menghasilkan sistem informasi yang lebih terintegrasi [2]. Penelitian lain menggunakan *Unified Model Language* (UML) mengklaim bahwa redundansi yang dihasilkan kertas kerja excel yang berat dapat diminimalisir dengan perancangan sistem informasi yang baru [3]. Selain itu, penelitian lain menggunakan UML untuk perancangan sistem berbasis web menunjukkan hasil sistem informasi yang lebih akurat dan efisien [4].

Sehubungan dengan masalah yang ada pada Divisi HRD-GA, diperlukan peningkatan pada sistem informasi di divisi tersebut, mengingat bahwa divisi inilah yang memegang kendali dalam mengembangkan Sumber Daya Manusia dan mengatur berbagai hal berkaitan dengan urusan perusahaan. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan *Framework for the Application of System Thinking* (FAST) dengan merancang sistem informasi baru berbasis *website*. *Website* yang dikembangkan akan mencakup segala aktivitas sistem informasi di perusahaan sehingga memudahkan para staf HRD-GA dalam mensortir, mengolah, serta menyimpan data. Pendekatan FAST dipilih karena dapat menunjang jalannya penelitian menjadi lebih mudah dan menghasilkan analisis sistem yang terstruktur serta berorientasi dengan objek dan desain [5]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi yang baru dengan harapan dapat membantu perusahaan menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan secara tepat dan cepat.

B. Metodologi Penelitian

Tahapan penelitian terbagi menjadi tiga tahap utama, yaitu tahap pendahuluan, tahap perancangan sistem, dan tahap akhir penelitian. Tahap awal penelitian dimulai dengan melakukan studi pendahuluan dan mengumpulkan studi pustaka sesuai dengan penelitian yang dikaji dan kemudian dilanjutkan dengan mengidentifikasi rumusan masalah, tujuan, dan batasan masalah. Sebelum masuk ke tahap perancangan, perlu terlebih dahulu dilakukan identifikasi proses bisnis dan pengumpulan data. Pada tahap perancangan sistem, penelitian menggunakan pendekatan FAST mulai dari pendefinisian ruang lingkup, analisis masalah, analisis kebutuhan, perancangan logika, analisis keputusan, perancangan fisik, sampai ke tahap konstruksi dan pengujian. Tahapan akhir penelitian dilakukan dengan menganalisis hasil perancangan sistem dan menyimpulkan hasil perancangan tersebut. Berikut merupakan kerangka penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Definisi Ruang Lingkup

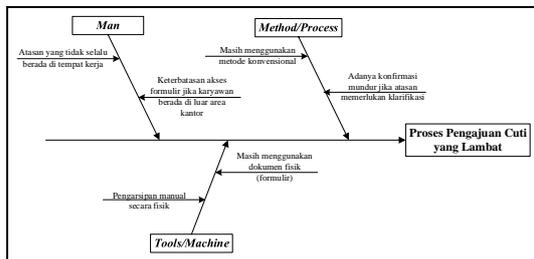
Tahap awal dari perancangan sistem menggunakan metode FAST adalah dengan mendefinisikan ruang lingkup dan meneliti sistem informasi pada Divisi HRD-GA yang sedang berjalan saat ini di perusahaan. Adapun hal yang diperhatikan antara lain proses bisnis, komponen sistem, serta data sistem yang berjalan saat ini. Komponen sistem informasi meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), sumber daya (*user*), basis data, serta jaringan telekomunikasi yang digunakan [6]. Keseluruhan komponen tersebut tergabung menjadi satu kesatuan penunjang sistem informasi yang berjalan di perusahaan.

Analisis Masalah

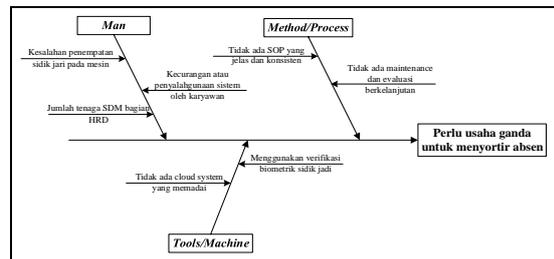
Tahap analisis masalah ini dilakukan dengan menjabarkan data permasalahan yang terjadi pada sistem informasi HRD-GA saat ini. Data permasalahan sistem informasi terkait dijelaskan pada Tabel 1. Setelah mengidentifikasi permasalahan sistem, selanjutnya dilakukan pembuatan Diagram *Fishbone* untuk memudahkan menganalisis permasalahan pada kondisi saat ini. Adapun masalah-masalah yang terjadi dapat dilihat pada Gambar 2 sampai Gambar 5.

Tabel 1. Data Permasalahan Sistem Informasi Divisi HRD-GA

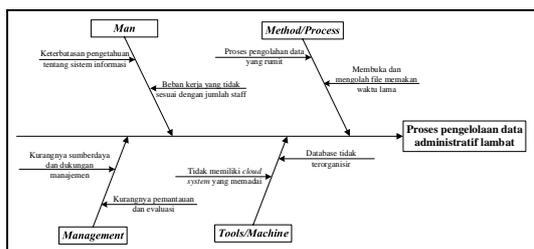
Proses	Aspek	Jenis Data	Frekuensi/Keterangan
Pengajuan Cuti	Proses <i>Approval</i>	Waktu Rata-Rata <i>Approval</i>	1-3 hari kerja
		Jumlah Tahapan <i>Approval</i>	3 tahapan
	Saldo Cuti	Waktu Pengecekan	30 menit/pengajuan
	Dokumentasi	Format Pengajuan Cuti	Dokumen Fisik Tertulis
		Jumlah Dokumen Fisik	2 dokumen/pengajuan
	Efisiensi Waktu	Tingkat Kesulitan Akses	Tinggi
		Waktu yang Dihabiskan oleh HRD-GA	20 menit/pengajuan
		Waktu yang Dihabiskan oleh Karyawan	15 menit/pengajuan
Rekrutmen	Jumlah Pelamar	Daring (Mei 2024)	217 pelamar
		Luring (Mei 2024)	36 pelamar
		Total (Mei 2024)	253 pelamar
	Waktu Rekrutmen	Waktu Rata-rata Perekrutan	45 hari
	Proses Seleksi	Tahapan Seleksi	5 tahapan
	Kesalahan Data	Kesalahan dalam Pengolahan	15 kesalahan
	Aksesibilitas Data	Waktu yang Dihabiskan untuk Meninjau	1 jam per pelamar
Dokumentasi	Jumlah Dokumen Fisik	217 dokumen	
		Jumlah Dokumen Non Fisik (Memori)	226 mb
Absensi	Jumlah Kesalahan	Kesalahan Sistem Biometrik	90 error/hari
	Keandalan Sistem	Persentase Keandalan Sistem	86%
	Waktu Rekapitulasi	Waktu untuk Rekap Ulang Absen	2 jam/hari
	Frekuensi Pengulangan	Jumlah Rekap Ulang oleh Staff HRD	1 kali/hari
Pengolahan Gaji	Jumlah Data	Total Data Karyawan	657 karyawan
	Ukuran File	Ukuran File Data	356 mb (.xlxs)
	Waktu Akses	Waktu untuk Membuka File	5-7 menit
	Waktu Pemrosesan	Waktu untuk Memproses Data	30 menit/operasi
	Frekuensi Error	Kesalahan dalam Pengolahan Data	10 kesalahan/hari
	Kecepatan Pencarian	Waktu untuk Mencari Data Karyawan	5 menit/pencarian



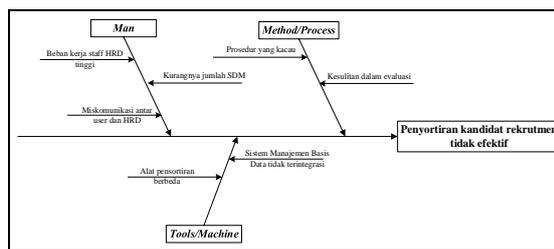
Gambar 2. *Fishbone* Pengajuan Cuti



Gambar 3. *Fishbone* Absensi



Gambar 4. *Fishbone* Data Administratif



Gambar 5. *Fishbone* Rekrutmen

Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap ini dilakukan dengan mengelompokkan kebutuhan sistem yang diperlukan untuk memenuhi ekspektasi kebutuhan pengguna dan dikelompokkan menjadi dua, yaitu Analisis Kebutuhan Fungsional dan Nonfungsional. Analisis kebutuhan fungsional mencakup perilaku serta respon sistem yang diperlukan. Adapun rincian kebutuhan fungsional untuk perancangan sistem informasi Manajemen Sumber Daya Manusia yang dapat dilihat pada Tabel 2 [7].

Tabel 2. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional	
Rekrutmen	Dapat menginput sekaligus menyimpan data kandidat rekrutmen Dapat mengedit <i>profile</i> data diri Dapat menampilkan lowongan yang tersedia Dapat menerima notifikasi status penerimaan Dapat mensortir kandidat yang masuk
Absen	Dapat menunjukkan data <i>in-time</i> dan <i>out-time</i> Dapat merekapitulasi secara otomatis kehadiran pegawai Dapat menyimpan data rekapitulasi
Penggajian	Dapat menampilkan slip gaji Dapat menampilkan riwayat pengiriman gaji Dapat menyimpan data perhitungan gaji Dapat membantu mengolah data gaji
Pengajuan Cuti	Dapat menampilkan riwayat cuti Dapat menampilkan saldo cuti Dapat menampilkan status persetujuan cuti Menyediakan fitur pembatalan cuti
Lainnya	Menyediakan fitur <i>Login</i> Menyediakan fitur <i>setting</i> Menyediakan fitur notifikasi

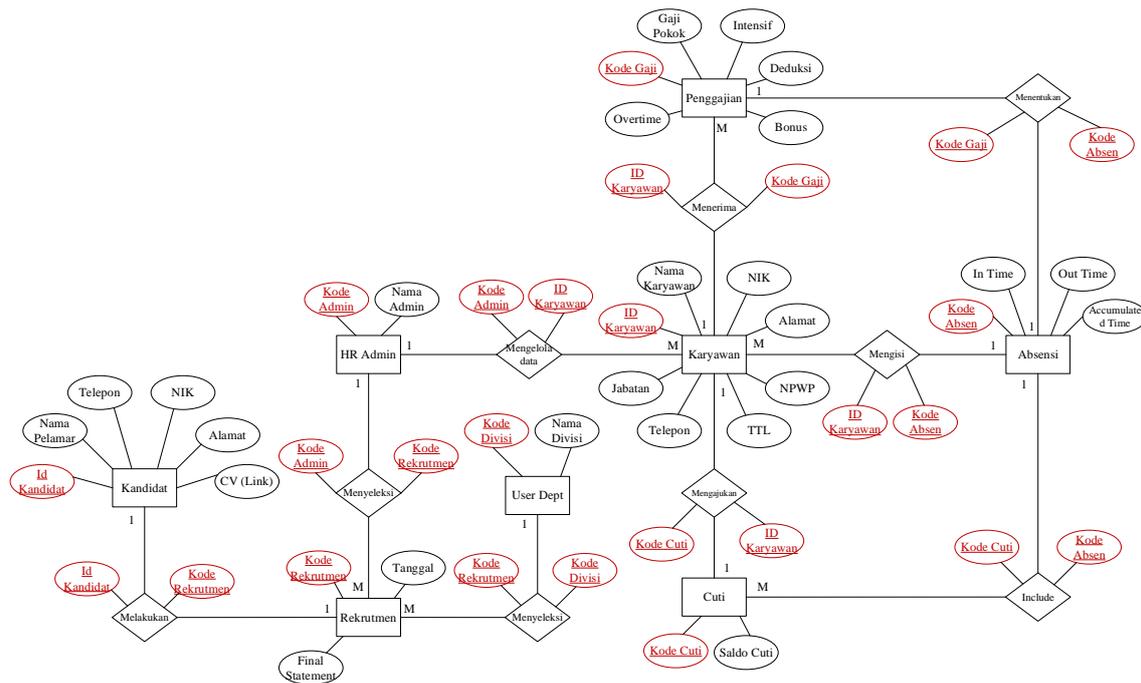
Analisis kebutuhan non-fungsional diperlukan sebagai batasan atau kondisi yang perlu dipenuhi oleh sistem informasi. Adapun rincian kebutuhan non-fungsional untuk perancangan sistem informasi Manajemen Sumber Daya Manusia yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Non-Fungsional Sistem	
Performance	Sistem selalu tersedia dan merespons permintaan pengguna dengan cepat Sistem bekerja di komponen sistem yang tersedia
Security	Dapat mengenskripsi kata sandi atau sistem pribadi Memastikan bahwa sistem tersedia untuk pengguna yang sah
Usability	Dapat dioperasikan oleh seluruh staff Memiliki tampilan antarmuka (<i>interface</i>) yang dapat dengan mudah dipahami dan kompatibel
Reliability	Setiap fitur hanya bisa diakses oleh pengguna tertentu sesuai kepemilikan akses masing-masing Dapat diakses di banyak pilihan <i>web browser</i> (Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera) Sistem dapat diakses di <i>multi-device</i> khususnya di perangkat komputer yang tersedia di perusahaan
Conformance	Sistem memenuhi lisensi dan peraturan yang berlaku
Social	Sistem dapat diakses seluruh karyawan

Perancangan Logika

Tahap ini dilakukan dengan menggambarkan pemodelan ERD untuk menjabarkan relasi secara rinci antar entitas serta menyusun struktur data yang dibutuhkan di basis data beserta rasio kardinalitasnya [8]. Pemodelan ERD dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. ERD Logika

Analisis Keputusan

Tahap ini dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik sistem yang dibutuhkan dan menjabarkan solusi dari masing-masing kandidat sistem. Terdapat dua solusi kandidat dengan beberapa karakteristik yang dipertimbangkan sebelum memilih sistem. Solusi-solusi tersebut dijabarkan pada Tabel 4.

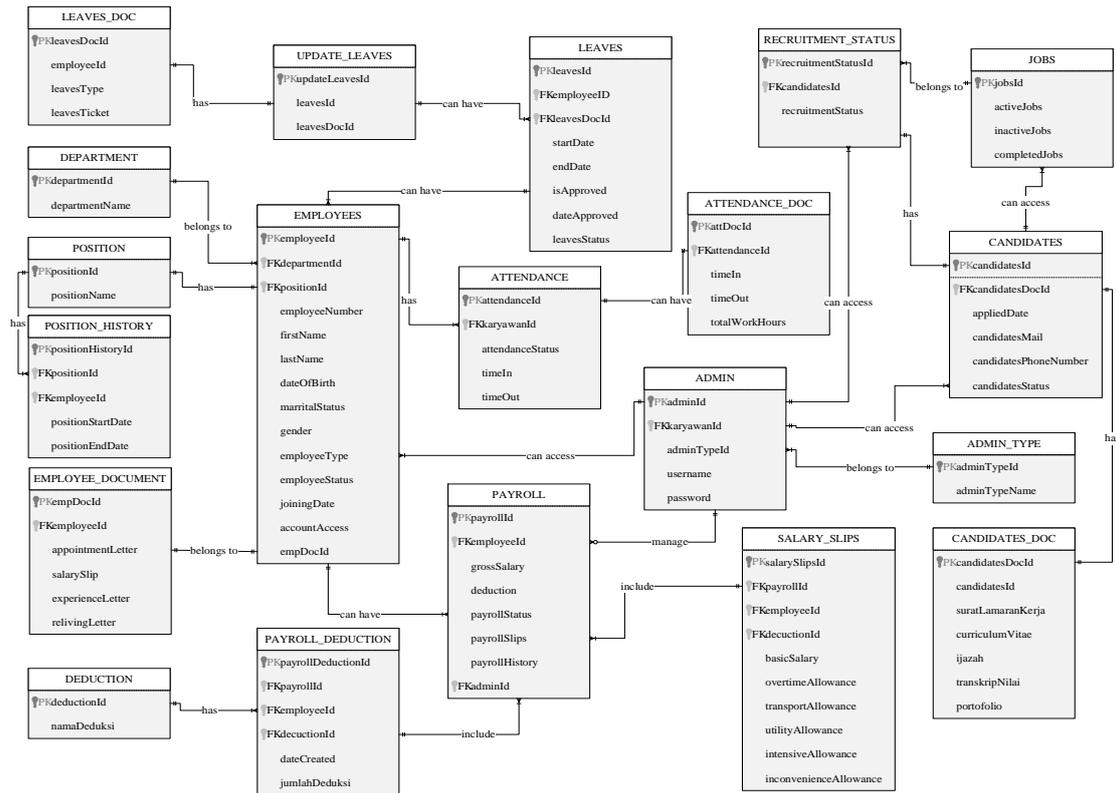
Tabel 4. Solusi Kandidat

Karakteristik	Solusi Kandidat 1	Solusi Kandidat 2
Kebutuhan Perangkat Lunak	Visual Studio (pemrograman HTML, CSS, dan JavaScript)	Visual Studio (bahasa pemrograman C++)
Kebutuhan Basis Data	MySQL	Microsoft Access
Data Processing Framework	Client-Server React JS	Local Area Network Bootstrap
Penyimpanan / Cloud	Cloud VPS	Hard Disk
Mobilitas	Web-Based	Desktop-Based
Benefit	Bisa diakses di multi-device dan multi-platform	Bisa dioperasikan tanpa koneksi internet

Berdasarkan kedua solusi yang ada, ditentukan bahwa solusi yang dipilih berdasarkan karakteristik yang ada adalah solusi kandidat 1, karena memiliki kemudahan untuk diakses secara *multi-platform* dan *multi-device*, serta tidak perlu peningkatan *hardware* dan *software* secara signifikan karena berbasis web.

Perancangan Fisik

Perancangan fisik merupakan implementasi teknis dari perancangan logis dengan memperhatikan aspek teknis serta pemilihan platform, basis data, dan infrastruktur teknologi. Diagram Entity Diagram Relationship (ERD) Fisik yang dimodelkan akan lebih berfokus pada bagaimana struktur data yang akan diimplementasikan. Adapun untuk pemodelan ERD fisik dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. ERD Fisik

Konstruksi dan Pengujian

Rancangan sistem informasi baru yang akan dibangun berbentuk situs web (*website*) yang dapat diakses melalui multi-platform maupun *multi-device*. Komponen sistem informasi *website* yang digunakan dalam perancangan ini dijelaskan melalui Tabel 5. Selain komponen sistem *website*, adapun komponen sistem informasi secara keseluruhan yang dapat dilihat pada Tabel 6.

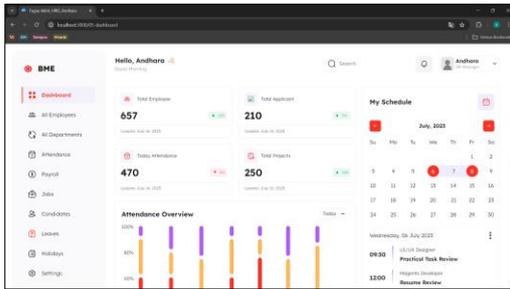
Tabel 5. Komponen Sistem Informasi *Website*

Komponen	Keterangan	
FrontEnd (Client-Side)	Code Editor	Visual Studio Code
	Markup Language	HTML, CSS, dan Javascript
	Responsive Design	CSS Modules
	Fronted Framework	ReactJS
Backend (Server-Side)	Server-Side Language	NodeJS
	Framework	ReactJS
Database	DBMS	MySQL
UI/UX Design	UI/UX Tools	Figma
	Usability Tesing	Figma

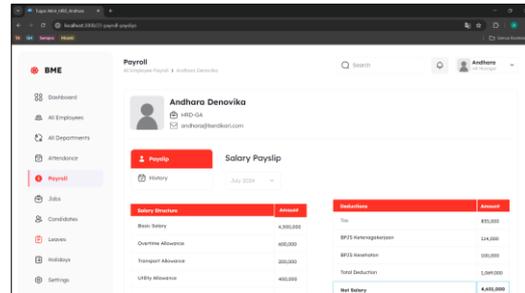
Tabel 6. Komponen Sistem Informasi Keseluruhan

Komponen	Keterangan	
Hardware Resources	Perangkat	Komputer
	Prosesor	Intel® Core™ i5-2400 CPU @ 3.10GHz
	RAM	DDR4 4 GB
	Tipe Sistem	64-bit operating system, x64-based processor
Software Resources	Sistem Operasi	Windows 10 Pro
	Program Aplikasi	Browser
User Resources	User	Divisi HRD-GA
Data Resources	DBMS	MySQL
Network Resources	Jaringan	Internet

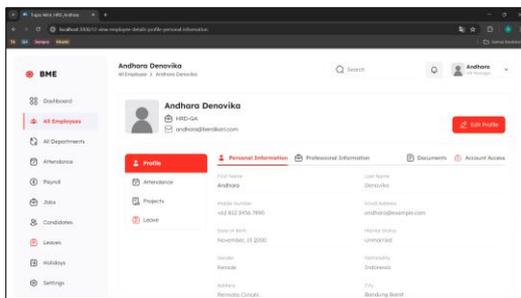
Setelah melakukan pengujian komponen, tahap selanjutnya dilakukan pengujian antarmuka yang berisi implementasi berdasarkan rancangan fisik yang telah dibuat sebelumnya. Adapun antarmuka sistem informasi yang baru, yang dapat dilihat pada Gambar 8 sampai Gambar 11.



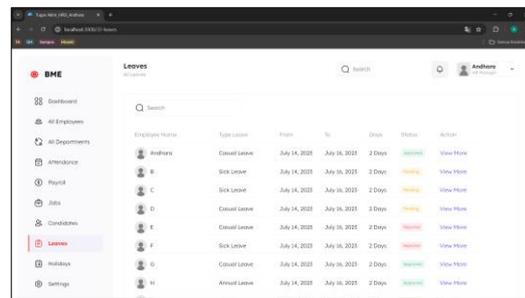
Gambar 8. Menu Dashboard



Gambar 9. Menu Payroll

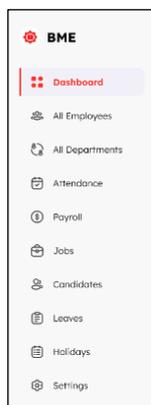


Gambar 10. Menu Employee's Profile

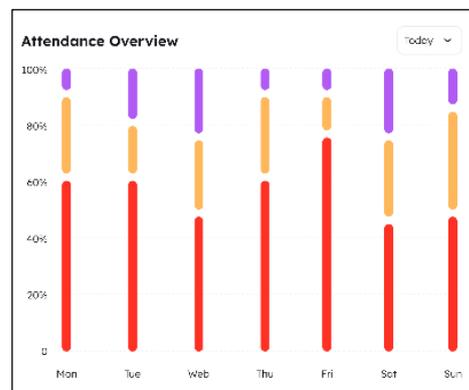


Gambar 11. Menu Leaves

Navigasi utama sistem terletak di bagian samping kiri, yang berisi navigasi untuk menu Dashboard, Employee, Departments, Attendance, Payroll, Jobs, Candidates, Leaves, Holidays, dan Settings. Navigasi utama dapat dilihat dengan lebih detail pada Gambar 12. Kemudian pada Menu Dashboard, berisi data interaktif seperti kehadiran, kalender serta jadwal kegiatan atau task overview milik pengguna. Antarmuka interaktif pada menu dashboard dapat dilihat pada Gambar 13. Pada menu payroll komponen utama dalam page tersebut ada pada rincian gaji dan deduksi dengan dua navigasi bagian payslip dan bagian history. Contoh rincian tabel gaji dapat dilihat pada Gambar 14. Selanjutnya pada menu employee's profile, memiliki 4 sub-navigasi yang meliputi profile, attendance, projects, dan leaves. Pada menu utama profile juga memiliki navigasi lain yang meliputi rincian informasi pribadi karyawan, riwayat hidup, dokumen pribadi, hingga account access. Komponen utama pada employee's profile dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 12. Navigasi Utama



Gambar 13. Komponen Diagram Interaktif

Salary Structure	Amount	Deductions	Amount
Basic Salary	4,500,000	Tax	600,000
Overtime Allowance	600,000	BPJS Ketenagakerjaan	114,000
Transport Allowance	200,000	BPJS Kesehatan	100,000
Utility Allowance	400,000	Total Deduction	1,014,000
Intensive Allowance	0	Net Salary	4,431,000
Bonus	0	Net Salary in Words: Four Million Six Hundred Thirty-One Thousand Rupiah	
Inconvenience Allowance	0		
Gross Salary	5,700,000		

Gambar 14. Komponen Payslip

Profile	Personal Information	Professional Information	Documents	Account Access
Attendance	First Name: Andhara	Last Name: Denovika		
Projects	Mobile Number: +62 812 3456 7890	Email Address: andhara@example.com		
Leave	Date of Birth: November, 15 2000	Marital Status: Unmarried		
	Gender: Female	Nationality: Indonesia		
	Address: Permata Cimahi	City: Bandung Barat		
	Region: Jawa Barat	Zip Code: 40552		

Gambar 15. Komponen Employee's Profile

Hasil Pembahasan

Pengimplementasian rancangan sistem informasi yang baru tentunya dilakukan untuk memenuhi tujuan dari perancangan sistem itu sendiri yaitu untuk memenuhi kebutuhan sistem yang diperlukan. Kebutuhan sistem yang dikaji berdasarkan tahap analisis masalah yang meliputi pengajuan cuti, rekrutmen, absensi, dan data administratif serta analisis kebutuhan sistem yang meliputi analisis fungsional dan analisis nonfungsional. Kebutuhan-kebutuhan tersebut dibandingkan dengan rancangan sistem yang baru dengan indikator apakah rancangan tersebut memenuhi kebutuhan sistem atau tidak. Persentase status perbaikan sistem dapat dilihat pada Tabel 7. Selain status perbaikan sistem, analisis nilai tambah juga dilakukan untuk menjabarkan benefit yang didapatkan perusahaan dari rancangan sistem yang baru. Adapun analisis nilai tambah dijelaskan pada Tabel 8 dan efisiensi biaya pada Tabel 9.

Tabel 7. Analisis Status Perbaikan Sistem

Kebutuhan Sistem	Persentase Perbaikan Sistem
Pengajuan Cuti	100%
Rekrutmen	57%
Absensi	91,7%
Penggajian dan Data Administratif	62,5%
Kebutuhan Fungsional	100%
Kebutuhan Nonfungsional	100%

Tabel 8. Analisis Nilai Tambah

Kategori Nilai Tambah	Aspek yang Ditingkatkan	Bentuk Perbaikan	Manfaat bagi Perusahaan
Efisiensi dan Efektivitas	Otomatisasi proses	Pengajuan cuti, absensi, rekrutmen, penggajian dan pengelolaan data administratif	Mengurangi <i>human error</i>
	Pengambilan keputusan	Perhitungan gaji, penentuan waktu <i>time in</i> dan <i>time out</i> absensi, <i>approval</i> pengajuan cuti	Keputusan yang diambil menjadi lebih cepat dan akurat
	Efisiensi Biaya	Implementasi Sistem Informasi	Mengurangi biaya operasional
Kualitas Data dan Informasi	Akurasi data	Data administratif karyawan	Meningkatkan kualitas laporan dan analisis data
	Aksesibilitas data	<i>Dashboard</i> , laporan, dan slip gaji	Mempermudah pengambilan keputusan, meningkatkan transparansi
Kepuasan Karyawan	Transparansi proses	Saldo dan riwayat penggunaan cuti, slip serta riwayat tunjangan dan deduksi, absensi	Meningkatkan kepercayaan karyawan dan mengurangi <i>turnover</i>
	Fleksibilitas layanan	<i>Self-service</i> , berbasis <i>website</i>	Meningkatkan kemudahan akses dan produktivitas karyawan
Inovasi dan Pengembangan	Penerapan teknologi baru	DBMS MySQL	Meningkatkan efisiensi pengolahan data
	Pengembangan modul baru	Peluang integrasi dengan sistem HRIS yang telah ada	Menyediakan solusi yang lebih komprehensif

Tabel 9. Analisis Biaya dan Manfaat

Rincian		Tahun Pertama
Biaya	Biaya Pengadaan	Rp0
	Biaya Persiapan	Rp7.000.000
	Biaya Operasi	Rp5.200.000
	Total Biaya	Rp12.200.000
Manfaat	Keuntungan Berwujud	Rp13.250.000
	Keuntungan Tak Berwujud	Rp5.000.000
	Total Manfaat	Rp18.250.000
Selisih (Manfaat-Biaya)		Rp6.050.000

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan sistem informasi manajemen sumber daya manusia, dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Sistem informasi manajemen sumber daya manusia yang berjalan saat ini di PT Berdikari Metal Engineering meliputi proses dari mulai perencanaan SDM, rekrutmen dan seleksi, *onboarding* dan orientasi, pelatihan dan pengembangan, kompensasi dan tunjangan, hubungan karyawan, administrasi karyawan, pemutusan hubungan kerja, serta analisis dan evaluasi. Penelitian berfokus pada rekrutmen dan seleksi, kompensasi dan tunjangan, hubungan karyawan, serta administrasi karyawan.
2. Berdasarkan ruang lingkup permasalahan yang dikaji, permasalahan yang ditemukan antara lain meliputi proses pengajuan cuti lambat dan tidak transparan, pekerjaan ganda dalam rekapitulasi absen, pensortiran kandidat rekrutmen yang tidak efektif dan tidak terintegrasi, serta pengelolaan sistem administratif yang lambat dan tidak transparan.
3. Sistem informasi manajemen sumber daya manusia yang dirancang menggunakan sistem *Framework Application of System Thinking* dengan membuat sistem berbasis *website* sesuai dengan permasalahan yang ditemukan dan berfokus di pengajuan cuti, absensi, rekrutmen, dan pengelolaan gaji serta administrasi. Rancangan sistem informasi MSDM yang baru mampu memenuhi kebutuhan sistem yang diperlukan perusahaan.

Acknowledge

Ucapan terima kasih diberikan kepada Ibu Dr. Ir. Reni Amaranti, S.T., M.T., IPM. dan Bapak Ahmad Arif Nurrahman, S.T., M.T., IPM. selaku dosen pembimbing dan kepada pihak PT Berdikari Metal Engineering atas kesediaannya menjadi objek studi kasus dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] Siagian S. P., *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: Bumi Aksara; 2003
- [2] Banaria M. C. M., Ang E. J. W., Majan W.P., dan Ng Giuseppe, *Developing a Human Resource Information System through Hybrid Software Engineering Model*, doi:10.5281/zenodo.4482903; 2018
- [3] Sugumonrong D. P., *Perancangan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia pada PT Sumatra Sarana Sekar Sakti*, Jurnal ISD [e-Journal] 3(1) 79-85; 2018
- [4] Wardhani N. K. dan Aziz M. T. A., *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Klik Teknologi Indonesia)*, Tekno Nusa Mandiri [e-journal] 15(2), 145-152, <https://doi.org/10.33480/techno.v15i2.24>; 2018
- [5] Whitten J. L. dan Bentley L.D., *System Analysis and Design Methods* (6th ed), New York: Mc-Graw Hill; 2007
- [6] Subatri, *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi Offset; 2012
- [7] Dennis A., Wisdom B.A, Roth R.M., dan Wiley, *System Analysis and Design*. Singapore: Wiley; 2013.
- [8] George J. F., dan Valarich J.R., *Modern System Analysis Design*, Boston: Pearson; 2017