

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banyak aspek kehidupan, termasuk bisnis beserta manajemen perusahaan, telah mengalami perubahan substansial selaku hasil dari pesatnya perkembangan teknologi informasi. Di era digital ini, teknologi tidak hanya menjadi alat pendukung, tetapi juga menjadi tulang punggung dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan proses bisnis. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak positif dari kemajuan teknologi adalah sistem manajemen sumber daya manusia (SDM), khususnya dalam hal pencatatan absensi dan penggajian karyawan. PT. Aiko Tekindo Sakti, sebagai perusahaan yang beroperasi di bidang manufaktur dan industri dengan 66 karyawan dan mencatat sekitar 1.200 kehadiran dalam 30 hari, menyadari pentingnya mengadopsi sistem informasi yang terintegrasi untuk mengoptimalkan proses administrasi kepegawaian[1]. Dengan memanfaatkan teknologi terkini, perusahaan dapat mengurangi kesalahan manual dalam menghitung gaji berjumlah 66 karyawan, meminimalkan waktu yang terbuang, dan meningkatkan transparansi dalam pengelolaan data karyawan. Oleh karena itu, perancangan sistem informasi pencatatan absensi dan penggajian berbasis teknologi menjadi solusi strategis untuk mendukung operasional perusahaan yang lebih efektif sekaligus efisien.

Melalui hadirnya perkembangan teknologi, sistem informasi berbasis komputer telah menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Sistem informasi dapat mengintegrasikan berbagai proses bisnis, termasuk pencatatan absensi dan penggajian, ke dalam satu platform yang terkomputerisasi. Penggunaan sistem informasi tidak hanya meminimalkan kesalahan, tetapi juga mempercepat proses pengolahan data, meningkatkan transparansi, dan memudahkan manajemen dalam mengambil keputusan.

Penelitian ini dilakukan di PT. Aiko Tekindo Sakti, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dan industri. Perusahaan ini memiliki sejumlah karyawan yang membutuhkan sistem manajemen absensi dan penggajian yang lebih terstruktur dan terotomatisasi. Saat ini, PT. Aiko Tekindo Sakti masih mengandalkan sistem manual dalam mencatat kehadiran karyawan dan menghitung penggajian, yang seringkali menimbulkan kendala seperti keterlambatan dalam proses penggajian dan ketidakakuratan data. Dengan demikian, tujuan penelitian ini yakni guna menciptakan sistem yang bisa mengatasi permasalahan tersebut beserta memberikan solusi yang lebih efektif bagi perusahaan.

Sistem pencatatan absensi dan penggajian yang digunakan saat ini di PT. Aiko Tekindo Sakti masih bersifat manual. Proses pencatatan absensi dilakukan dengan menggunakan buku fisik atau lembaran kertas, sedangkan perhitungan penggajian dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet. Metode ini memiliki beberapa kelemahan, di antaranya adalah risiko kesalahan dalam perhitungan, lamanya waktu yang dibutuhkan untuk memproses data, serta kesulitan dalam menyimpan dan mengakses data historis. Selain itu, sistem manual juga kurang fleksibel dan tidak dapat memberikan laporan real-time yang dibutuhkan oleh manajemen untuk pengambilan keputusan. Oleh karena itu diperlukan solusi berbasis teknologi yang

dapat mengotomatisasi proses tersebut, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan efisiensi secara keseluruhan.

Penelitian sebelumnya dengan judul Sistem Informasi Pencarian Indekos Di Kota Pontianak Menggunakan Algoritma *Greedy* Berbasis Web (Studi Kasus: Indekos di Jalan Sepakat II Pontianak). Sistem ini menawarkan pemilihan indekos menurut kebutuhan penyewa melalui pemanfaatan kriteria harga, jarak, sekaligus fasilitas menerapkan algoritma *Greedy* selaku kriteria pemilihan indekos. Metodologi yang umumnya diterapkan guna menangani permasalahan optimasi ialah algoritma *Greedy*, yang berprinsip “take what you can get now!” sekaligus menciptakan solusi sistematis melalui perbandingan kriteria, khususnya *Greedy* by harga, *Greedy* by jarak, *Greedy* by fasilitas, beserta *Greedy* by kepadatan, guna menghadirkan hasil yang dibutuhkan pengguna. Temuan studi ini ialah sistem informasi berbasis web yang menyediakan data indekos yang komprehensif, sehingga memudahkan siapa pun yang mencari indekos guna memperoleh informasi yang mereka butuhkan[2].

Penggunaan Metode Waterfall dipilih sebagai pendekatan perancangan sistem informasi pencatatan absensi dan penggajian di PT. Aiko Tekindo Sakti karena sifatnya yang terorganisir sekaligus sistematis. Metode ini mencakup sejumlah tahapan berurutan, yaitu requirements (pengumpulan kebutuhan), *System Design* (perancangan sistem), implementation (implementasi), *Testing* (pengujian), beserta *Maintenance* (pemeliharaan). Tahap requirement akan fokus pada identifikasi kebutuhan perusahaan, seperti integrasi data absensi dengan perhitungan gaji, pelaporan real-time, dan minimasi kesalahan manual. Selanjutnya, tahap *System*

Design akan merancang arsitektur sistem berbasis teknologi yang sesuai dengan kebutuhan operasional PT. Aiko Tekindo Sakti. Setelah implementasi, sistem akan melalui tahap pengujian untuk memastikan keakuratan perhitungan penggajian dan keandalan pencatatan absensi. Dengan pendekatan Waterfall, perusahaan dapat meminimalkan risiko kegagalan proyek karena tiap tahapan haruslah diselesaikan secara sempurna sebelum berlanjut ke tahapan berikutnya, sehingga menghasilkan sistem yang terukur, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan bisnis[3].

Penggunaan Algoritma *Greedy* dalam Perancangan Sistem untuk mengoptimalkan efisiensi dan akurasi dalam proses absensi dan penggajian dapat menjadi solusi yang tepat. Algoritma ini bekerja dengan memilih solusi optimal pada setiap tahapan secara lokal, sehingga mampu menyederhanakan perhitungan kompleks dalam sistem. Pada konteks PT. Aiko Tekindo Sakti, Algoritma *Greedy* dapat digunakan untuk memprioritaskan perhitungan komponen gaji dan absensi kehadiran (seperti gaji pokok, lembur, insentif, tunjangan, uang makan, bonus gaji) secara berurutan, meminimalkan kesalahan kalkulasi, dan mempercepat proses pengolahan data. Selain itu, algoritma ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengevaluasi performa karyawan dengan menganalisis data absensi kehadiran dan total skor kinerja, sehingga perusahaan dapat mengidentifikasi karyawan terbaik berdasarkan kriteria seperti ketepatan waktu, jumlah kehadiran.

Dengan pendekatan ini, sistem tidak hanya menjadi lebih cepat dan akurat, tetapi juga mampu beradaptasi dengan kebijakan perusahaan yang dinamis, seperti perubahan aturan absensi atau struktur penggajian.

Dari paparan latar belakang permasalahan tersebut, penulis merancang sistem informasi yang diharapkan dapat mengelola semua permasalahan yang ada, maka dengan ini penulis mengambil judul “Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Absensi Dan Penggajian Karyawan Pada PT. Aiko Tekindo Sakti Menggunakan Algoritma *Greedy* Dengan Metode Waterfall”.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari paparan latar belakang tersebut, permasalahan penelitian bisa diidentifikasi dalam beberapa aspek mencakup:

1. Proses pencatatan absensi dan penggajian masih menggunakan buku fisik atau spreadsheet, mengakibatkan risiko kesalahan input, redundansi data, dan ketidakmampuan menghasilkan laporan real-time. Hal ini menghambat evaluasi kinerja karyawan dan pengambilan keputusan berbasis data aktual.
2. Belum adanya penerapan algoritma untuk mengoptimalkan perhitungan komponen gaji (seperti gaji pokok, lembur, insentif, dan tunjangan) serta evaluasi kinerja karyawan berdasarkan data kehadiran. Akibatnya, proses penggajian memakan waktu lama dan kurang akurat sesuai kriteria perusahaan.
3. Kurangnya pendekatan sistematis dalam pengembangan sistem, seperti metode Waterfall (analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan), mengakibatkan pembangunan sistem tidak terukur dan berisiko tidak sesuai dengan kebutuhan operasional PT. Aiko Tekindo Sakti.

1.3 Rumusan Masalah

Dari identifikasi permasalahan yang sudah dilakukan, penelitian ini merumuskan pertanyaan utama, yakni mencakup:

1. Bagaimana merancang sistem informasi terintegrasi berbasis web untuk pencatatan absensi dan penggajian karyawan di PT. Aiko Tekindo Sakti yang dapat menggantikan sistem manual, mengurangi kesalahan perhitungan, dan menyediakan laporan real-time?
2. Bagaimana algoritma *Greedy* dapat diterapkan untuk memprioritaskan perhitungan komponen penggajian (gaji pokok, lembur, insentif, tunjangan) secara efisien serta mengevaluasi kinerja karyawan berdasarkan data kehadiran dan kriteria perusahaan?
3. Bagaimana metode Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan dapat menjamin pengembangan sistem yang terukur dan sesuai kebutuhan operasional PT. Aiko Tekindo Sakti?

1.4 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini ditetapkan berdasarkan identifikasi masalah sebelumnya guna membatasi ruang lingkup kajian. Pembatasan permasalahan penelitian ini mencakup:

1. Penelitian hanya berfokus pada perancangan sistem terintegrasi untuk pencatatan absensi dan penggajian karyawan, tidak mencakup modul lain seperti manajemen kinerja, cuti, atau rekrutmen. Sistem dirancang untuk menggantikan proses manual, mengurangi kesalahan perhitungan, dan menyediakan laporan real-time.
2. Algoritma *Greedy* digunakan khusus untuk memprioritaskan perhitungan komponen gaji (gaji pokok, lembur, insentif, tunjangan) dan evaluasi kinerja

berbasis data kehadiran. Algoritma ini tidak diterapkan untuk keseluruhan manajemen SDM atau proses bisnis lainnya.

3. Sistem dikembangkan dengan metode Waterfall (analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan) untuk memastikan pengembangan yang terukur. Penelitian tidak mempertimbangkan metode lain seperti Agile atau Prototype, serta tidak mencakup integrasi dengan sistem eksternal.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yakni guna mewujudkan sejumlah hal utama tujuan utama, yakni:

1. Mengembangkan sistem berbasis web yang menggantikan proses manual dengan mengintegrasikan pencatatan absensi dan penggajian, mengurangi kesalahan perhitungan, serta menyediakan laporan real-time untuk mendukung efisiensi operasional PT. Aiko Tekindo Sakti.
2. Memanfaatkan algoritma Greedy guna memprioritaskan komponen penggajian (gaji pokok, lembur, tunjangan) secara efisien sesuai kebijakan perusahaan, sekaligus mengevaluasi kinerja karyawan berdasarkan data absensi dan kriteria ketepatan waktu.
3. Memanfaatkan pendekatan Waterfall (analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, pemeliharaan) guna memastikan pengembangan sistem berjalan terstruktur, sesuai kebutuhan operasional, dan menghasilkan solusi yang terukur.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini berpotensi guna menghadirkan manfaat yang signifikan dalam bermacam aspek, yakni:

1. Pengembangan sistem berbasis web ini memberikan manfaat signifikan dalam mengotomatisasi proses absensi dan penggajian yang sebelumnya manual, mengurangi human error dan memangkas waktu proses penggajian dari 3 hari menjadi 1 jam. Sistem ini mampu menyajikan laporan real-time yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial, sekaligus menjadi solusi terintegrasi pertama di perusahaan yang menggabungkan data kehadiran dengan perhitungan kompensasi.
2. Dengan mengimplementasikan algoritma Greedy, sistem dapat memprioritaskan perhitungan komponen penggajian (gaji pokok, tunjangan, lembur) secara efisien sesuai kebijakan perusahaan, sekaligus mengevaluasi kinerja karyawan berbasis parameter objektif seperti ketepatan waktu dan tingkat kehadiran. Fleksibilitas algoritma ini memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan kebijakan perusahaan tanpa perlu modifikasi sistem besar-besaran.
3. Metodologi Waterfall yang diterapkan menjamin pengembangan sistem melalui tahapan terstruktur mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian hingga pemeliharaan. Pendekatan ini menghasilkan dokumentasi lengkap yang memudahkan maintenance, mengurangi risiko penyimpangan kebutuhan, dan memastikan sistem dapat dikembangkan sesuai jadwal dengan kualitas terukur, sekaligus menjadi acuan untuk pengembangan fitur lanjutan di masa depan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ialah uraian terkait struktur atau kerangka penulisan yang disusun secara runtut dan teratur untuk memberikan pemahaman menyeluruh. Adapun sistematika penulisan skripsi ini tersusun dalam 5 (lima) bab disertai urutannya mencakup:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan terkait pendahuluan yang meliputi Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan judul skripsi yang telah ditentukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini menguraikan terkait penerapan metodologi penelitian. Metodologi penelitian yakni referensi beserta uraian terkait tahapan yang hendak diambil supaya membuat penelitian lebih terkonsentrasi.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan penelitian, yang meliputi pembuatan *Diagram* UML (Unified Modelling Language), proses implementasi aplikasi, serta tahap pengujian aplikasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menguraikan terkait kesimpulan serta saran dari penelitian yang sudah terlaksana. Pengetahuan yang diperoleh dari penelitian ini bisa disertakan dalam kesimpulan, kemudian gagasan yang bisa diperluas menurut temuan akan disertakan dalam saran.

