



Sistem Absensi Karyawan Secara *Realtime* Berbasis *Fingerprint* Menggunakan Metode *Rapid Application Development*

Fullchis Nurtjahjani^a, Joni Dwi Pribadi^a, Kadek Suarjuna Batubulan^{b*}, Milyun Ni'ma Shoumi^b

^aJurusan Administrasi Niaga, Politeknik Negeri Malang

^bJurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Malang

Naskah Diterima : 21 Mei 2021; Diterima Publikasi : 29 Agustus 2021

DOI: 10.21456/vol12iss1pp1-9

Abstract

The role of human resources (employees) in the company is very important because it functions as the main driver of all activities of the company in achieving its goals. One of the things that can affect employee performance is the number of wages given by the company. The number of wages given by the company to employees can be determined, one of which is through the presence of employees in one month. Therefore, employee attendance data is something that is very important for a company. However, some companies still recap attendance, calculate overtime hours, and make employee attendance reports manually. This work is certainly less effective because it requires a lot of time and effort, where the results are not necessarily accurate, so there is often unrest, dissatisfaction and injustice in the provision of employee wages. Therefore, we need a system that can recapitulate employee attendance hours automatically. This study aims to build an attendance system and calculate employee overtime hours in real time based on employee attendance through fingerprints, as well as conduct trials and evaluations of the attendance system created. The process of managing employee attendance data can be done through a website-based information system by implementing the *Rapid Application Development* (RAD) method. The attendance information system has been developed to be implemented at PT. Sriwijaya Delapan Tujuh Malang, and based on the results of testing through a questionnaire, the system is easy to use and can help the process of providing employee wages through the results of a recap of attendance and overtime every day.

Keywords : Attendance System; Overtime Calculation; Fingerprint; RAD

Abstrak

Peranan sumber manusia daya (karyawan) dalam perusahaan sangatlah penting karena berfungsi sebagai penggerak utama seluruh kegiatan atau aktivitas perusahaan dalam mencapai tujuannya. Salah satu hal yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan adalah besarnya upah yang diberikan oleh perusahaan. Besaran upah yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan dapat ditentukan salah satunya melalui kehadiran karyawan dalam satu bulan. Maka dari itu, data kehadiran karyawan merupakan sesuatu yang sangat penting bagi sebuah perusahaan. Namun beberapa perusahaan masih melakukan rekap absensi kehadiran, perhitungan jam lembur, dan membuat laporan kehadiran pegawai secara manual. Pekerjaan ini tentunya kurang efektif karena membutuhkan banyak waktu dan tenaga, dimana hasilnya belum tentu akurat, sehingga sering terjadi keresahan, ketidakpuasan dan ketidakadilan dalam pemberian upah karyawan. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang dapat melakukan rekapitulasi jam kehadiran karyawan secara otomatis. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah sistem absensi dan perhitungan jam lembur pegawai secara *realtime* berdasarkan absensi kehadiran pegawai melalui *fingerprint*, serta melakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem absensi yang dibuat. Proses pengelolaan data kehadiran karyawan dapat dilakukan melalui sebuah sistem informasi berbasis *website* dengan mengimplementasikan metode *Rapid Application Development* (RAD). Sistem informasi absensi telah dikembangkan untuk diimplementasikan pada PT. Sriwijaya Delapan Tujuh Malang, dan berdasarkan hasil pengujian melalui kuesioner, sistem tersebut mudah digunakan dan dapat membantu proses pemberian upah pegawai melalui hasil rekap absensi dan lembur setiap harinya.

Kata Kunci : Sistem absensi; Perhitungan lembur; RAD; *Fingerprint*

1. Pendahuluan

Perkembangan dunia usaha saat ini semakin bertambah pesat, sehingga dalam mengelola usaha, sebuah perusahaan diharapkan mampu menggunakan

sumber daya manusia dengan baik dan benar. Peranan sumber manusia daya (karyawan) dalam perusahaan sangatlah penting karena berfungsi sebagai penggerak utama seluruh kegiatan atau aktivitas perusahaan dalam mencapai tujuannya, baik

*) Penulis korespondensi: kadeksuarjuna87@polinema.ac.id

untuk memperoleh keuntungan maupun untuk mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan. Salah satu hal yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan adalah besarnya upah yang diberikan oleh perusahaan. Upah berpengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan, artinya jika upah yang diberikan perusahaan meningkat, maka dapat meningkatkan kinerja karyawan, dimana karyawan akan termotivasi untuk bersemangat kerja. Semakin tinggi Tingkat Upah yang diberikan perusahaan maka akan semakin besar semangat kerja karyawan perusahaan (Efendi dan Sastra, 2017). Dengan meningkatnya kinerja karyawan, maka akan meningkatkan pendapatan bagi sebuah perusahaan karena hasil produksi akan meningkat dan kualitas produksi yang baik (Efendi dan Sastra, 2017). Dalam melakukan pengawasan, salah satu cara yang dapat dilakukan sebuah perusahaan adalah dengan memonitoring daftar absensi kehadiran karyawan.

Besaran upah yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan dapat ditentukan salah satunya melalui kehadiran karyawan dalam satu bulan. Maka dari itu, data kehadiran karyawan merupakan sesuatu yang sangat penting bagi sebuah perusahaan. Absensi karyawan merupakan data yang menunjukkan kehadiran karyawan pada sebuah perusahaan. Pelaksanaan proses absensi memerlukan ketelitian agar tidak menghambat aktivitas pekerjaan di perusahaan dan dapat menghasilkan laporan absensi yang tepat dan benar (Falentino dan Dian, 2019). Namun beberapa perusahaan masih melakukan rekap absensi kehadiran, perhitungan jam lembur, dan membuat laporan kehadiran pegawai secara manual. Berdasarkan hasil observasi, pekerjaan ini dirasa kurang efektif karena membutuhkan banyak waktu dan tenaga, dimana hasilnya belum tentu akurat, sehingga sering terjadi keresahan, ketidakpuasan dan ketidakadilan dalam pemberian upah karyawan. Selain itu pengelolaan data absensi yang masih bersifat manual dengan kertas dapat meningkatkan resiko terjadinya data hilang atau salah perhitungan jam kerja, jam lembur, serta perhitungan penerimaan upah karyawan. Jika hal ini dibiarkan berlarut-larut, maka dapat menurunkan kinerja karyawan, kualitas produksi yang rendah, serta kualitas pelayanan yang tidak baik. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang dapat melakukan rekapitulasi jam kehadiran karyawan secara otomatis.

Pada penelitian ini, dikembangkan sebuah sistem absensi dan perhitungan jam lembur karyawan dengan studi kasus di PT. Sriwijaya Delapan Tujuh, Malang. PT. Sriwijaya Delapan Tujuh merupakan salah satu perusahaan pembuatan *asphalt* (*Asphalt Mixing Plant*) dan beton untuk jalan raya atau biasa disebut dengan *hotmix*, yang berlokasi di Kecamatan Pakisaji, Kabupaten Malang. Hasil dari observasi awal, terdapat permasalahan terkait data kehadiran karyawan, dimana perhitungan jumlah jam lembur yang tidak terdeteksi, sehingga jumlah upah yang

diterima tidak sesuai dengan jumlah jam lembur karyawan. Untuk karyawan produksi, tidak terdapat jadwal waktu kerja yang tetap, misalnya sistem *shift* dalam bekerja. PT. Sriwijaya Delapan Tujuh menerapkan sistem absensi berdasarkan jumlah jam kehadiran karyawan yang sesuai dengan jumlah pesanan *hotmix* dan aspal dari pelanggan. Sehingga waktu masuk kerja karyawan seringkali tidak sesuai dengan jadwal kerja yang telah ditetapkan oleh perusahaan, yaitu mulai pukul 08.00 WIB hingga pukul 16.00 WIB.

Permasalahan lain yang dihadapi adalah, Sistem absensi masih dilakukan dengan cara manual, dimana pegawai diharuskan menuliskan waktu datang dan pulang kerja pada buku absensi yang telah disediakan oleh bagian kepegawaian. Dengan demikian, proses perhitungan jumlah jam kerja dan lembur pegawai juga dilakukan secara manual oleh bagian kepegawaian, sehingga membutuhkan banyak waktu dan tenaga untuk melakukan perekapan, dan kemungkinan terjadinya kesalahan hitung juga besar.

Selain itu, kelemahan sistem absensi yang digunakan oleh PT. Sriwijaya Delapan Tujuh saat ini adalah seringkali terjadi data hilang maupun salah dalam perhitungan jam kerja, jam lembur, dan perhitungan penerimaan upah karyawan yang dapat menurunkan kinerja karyawan, kualitas produksi yang rendah, serta kualitas pelayanan yang tidak baik. Hal ini dibuktikan adanya kenaikan absensi ketidakhadiran karyawan sebesar 10% setiap bulan, dampaknya pesanan *hotmix* dan aspal tidak dapat selesai tepat waktu. Maka dari itu, perlu dibuat sebuah sistem pengelolaan data kehadiran dan lembur karyawan secara otomatis.

Penelitian ini bertujuan membangun sebuah sistem absensi dan perhitungan jam lembur pegawai secara *realtime* berdasarkan absensi kehadiran pegawai melalui *fingerprint*, serta melakukan uji coba dan evaluasi terhadap sistem absensi dan perhitungan lembur pegawai yang dibuat. Sedangkan proses pengelolaan data kehadiran karyawan dapat dilakukan melalui sebuah sistem berbasis *website*. Sistem dikembangkan dengan mengimplementasikan metode *Rapid Application Development* (RAD). *Rapid Application Development* (RAD) merupakan siklus hidup sebuah aplikasi yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional (McLeod, 2002).

Pada penelitian sebelumnya, (Gat, 2016) telah mengembangkan sistem informasi absensi *realtime* berbasis *website* yang juga terintegrasi dengan mesin *fingerprint* pada STMIK Pontianak. Sistem yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sistem kehadiran dosen pada saat mengajar. Penelitian tersebut juga menggunakan metode *Agile*, yaitu *Rapid Application Development* (RAD). Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang

dilakukan oleh (Haspariadi, 2021) adalah pada penelitian ini, selain menyimpan data kehadiran karyawan, sistem juga melakukan perhitungan lembur karyawan secara otomatis, sehingga bagian kepegawaian tidak perlu melakukan perhitungan lembur satu per satu untuk setiap karyawan. Selain itu, bagian kepegawaian yang bertindak sebagai admin dapat mencetak laporan dalam bentuk PDF. Laporan tersebut berupa rekap absensi untuk seluruh pegawai pada bulan tertentu.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain, sistem absensi yang dikembangkan dapat mempermudah bagian kepegawaian dalam membuat rekapitulasi jumlah absensi dan jam lembur pegawai. Selain itu, dapat meminimalisasi kesalahan perhitungan upah lembur, karena perhitungan akan dilakukan secara otomatis melalui sistem, sehingga dapat meningkatkan akurasi perhitungan jumlah jam dan jumlah upah yang harus dibayarkan oleh perusahaan kepada karyawan

2. Kerangka Teori

2.1. Teori Upah Lembur

Menurut Pasal 1 butir 1 KEMENAKERTRANS No. Kep102/MEN/VI/2004 tentang Waktu Kerja Lembur dan Upah Kerja Lembur, Waktu kerja lembur adalah waktu kerja yang melebihi 7 jam sehari dan 40 jam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu atau delapan jam sehari dan 40 jam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu atau waktu kerja pada hari istirahat mingguan dan/atau pada hari libur resmi yang ditetapkan Pemerintah. Sedangkan Menurut surat keputusan menteri tenaga kerja dan transmigrasi RI no. Kep-102/MEN/VI/2004 tanggal 25 Juni 2004, tentang waktu kerja lembur dan upah kerja lembur, pengusaha yang mempekerjakan pekerja melebihi waktu kerja (kerja lembur) harus membayar upah kerja lembur, memberikan kesempatan untuk istirahat secukupnya serta memberi makan dan minuman sekurang-kurangnya 1.400 kalori apabila kerja lembur dilakukan selama 3 jam atau lebih dimana makanan dan minuman tersebut tidak digantikan dengan uang. Maka sesuai dengan peraturan pemerintah, karyawan yang melakukan kerja lembur, berhak untuk menerima tunjangan lembur. Besarnya tunjangan lembur ini sangatlah bervariasi, tapi biasanya setiap perusahaan sudah memiliki peraturan tersendiri yang mengatur secara khusus mengenai besarnya tunjangan lembur setiap karyawan yang mereka miliki. Karyawan bagian pemasaran biasanya tidak memiliki fasilitas yang berupa tunjangan lembur, karena prestasi mereka diukur berdasar omset penjualan yang mereka hasilkan. sebagai gantinya, biasanya mereka akan mendapat bonus yang besarnya sesuai dengan apa yang mereka hasilkan kepada perusahaan.

Pengertian waktu kerja lembur mengacu pada Pasal I Kep-102/MEN/VI/2014, adalah:

1. Waktu kerja yang melebihi 7 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam seminggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu
2. Waktu kerja 8 jam dalam 1 hari dan 40 jam dalam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu
3. Waktu kerja pada hari istirahat mingguan dan atau pada hari libur resmi yang ditetapkan pemerintah.

Namun hal ini tidak berlaku bagi pekerja yang termasuk golongan jabatan tertentu yaitu tidak berhak atas upah kerja lembur, karena pekerja tersebut mendapatkan upah yang tinggi. Pekerja yang termasuk golongan jabatan tertentu tersebut memiliki tanggung jawab sebagai pemikir, perencana, pelaksana dan pengendali jalannya perusahaan dimana waktu kerjanya tidak dapat dibatasi menurut waktu kerja yang ditetapkan perusahaan sesuai dengan peraturan undang-undang yang berlaku.

Pemerintah memberikan batasan maksimal bagi perusahaan dalam menginstruksikan karyawan dalam melakukan kerja lembur, batasan tersebut adalah:

1. Waktu kerja lembur hanya dapat dilakukan paling banyak 3 (tiga) jam dalam 1 (satu) hari dan 14 (empat belas) jam dalam 1 (satu) minggu.
2. Ketentuan waktu kerja lembur sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) tidak termasuk kerja lembur yang dilakukan pada waktu istirahat mingguan atau hari libur resmi.

Perusahaan yang mempekerjakan pekerja/buruh selama waktu kerja lembur berkewajiban:

1. Membayar upah kerja lembur: memberi kesempatan untuk istirahat secukupnya; memberikan makanan dan minuman sekurang-kurangnya 1.400 kalori apabila kerja lembur dilakukan selama 3 (tiga) jam atau lebih.
2. Pemberian makan dan minum sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) huruf e tidak boleh diganti dengan uang. Syarat melakukan kerja lembur, antara lain ;
 - a. Ada perintah tertulis
 - b. Pekerja setuju untuk melaksanakan kerja lembur
 - c. Adanya rincian pelaksanaan kerja lembur,
 - d. Adanya bukti tanda tangan kedua belah pihak.

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional sebuah perusahaan, dimana sistem tersebut merupakan kombinasi dari aktor atau orang-orang yang terlibat, teknologi informasi, serta prosedur atau proses bisnis yang terorganisir. Menurut John F. Nash (John, 1995), sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas, teknologi, media, prosedur, dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi, proses pada transaksi-transaksi tertentu yang bersifat rutin, yang bertujuan untuk membantu manajemen dan pemakai intern dan

ekstern, serta menyediakan dasar dalam pengambilan keputusan yang tepat. Komponen-komponen sistem informasi antara lain:

1. Komponen masukan (*input*), merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.
2. Komponen model kombinasi antara prosedur, logika, dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
3. Komponen keluaran (*output*), berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Komponen teknologi, merupakan alat dalam sistem informasi yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output*, serta membantu pengendalian sistem.
5. Komponen basis data, merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) *database*.

Komponen kontrol pengendalian yang dirancang untuk menanggulangi gangguan yang mungkin terjadi pada sistem informasi.

2.3. Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah siklus hidup sebuah aplikasi yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional (McLeod, 2002). RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik *prototyping* dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem atau aplikasi (Bentley, 2004).



Gambar 1. Tahapan pengembangan aplikasi dengan RAD

Terdapat tiga fase dalam pengembangan aplikasi menggunakan metode RAD (Kendall, 2008), seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1, yaitu:

1. *Requirement planning*, pada tahap ini dilakukan pencarian apa saja yang menjadi kebutuhan sistem, yaitu dengan mengidentifikasi kebutuhan informasi serta masalah yang dihadapi untuk menentukan tujuan, batasan-batasan sistem, kendala, dan alternatif pemecahan masalah.

Selain itu analisis juga diperlukan pada fase ini untuk mengetahui perilaku sistem dan juga untuk mengetahui aktivitas apa saja yang ada dalam sistem tersebut.

2. *Design workshop*, pada tahap ini dilakukan identifikasi solusi alternatif serta memilih solusi yang terbaik. Setelah itu, dilanjutkan dengan membuat desain proses bisnis dan desain pemrograman untuk data-data yang telah didapatkan dan dimodelkan dalam arsitektur sistem informasi. *Tools* yang digunakan dalam pemodelan sistem umumnya menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).
3. *Implementation*, setelah desain dan pemodelan dibuat, fase selanjutnya adalah mengimplementasikan kode program untuk membangun sebuah sistem yang sebelumnya telah dirancang. Tahap implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem agar siap untuk dioperasikan oleh pengguna.

2.4. CodeIgniter

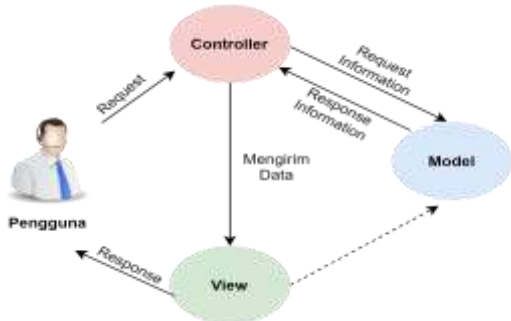
Codeigniter merupakan sebuah *Web Application Framework* (WAF) bersifat *open-source* yang dirancang khusus untuk mempermudah pengembang web (*developer web*) dalam mengembangkan aplikasi berbasis web. Codeigniter berisi kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tools*) yang dipadukan sedemikian rupa menjadi suatu kerangka kerja (*framework*). Codeigniter adalah framework web untuk bahasa pemrograman PHP yang rancang oleh Rick Ellis pada tahun 2006, penemu dan pendiri EllisLab. Codeigniter memiliki banyak fitur (fasilitas) yang membantu para pengembang PHP untuk dapat membuat aplikasi web secara mudah dan cepat. Codeigniter memiliki desain yang lebih sederhana dan bersifat fleksibel.

Codeigniter memiliki arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan bagian kode untuk penanganan proses bisnis dengan bagian kode untuk keperluan tampilan aplikasi. Dengan menggunakan pola desain ini, memungkinkan para pengembangan web untuk mengerjakan aplikasi berbasis web secara bersama (*teamwork*). (Fikri, 2020). Terdapat 3 jenis komponen yang membangun arsitektur MVC pada *Codeigniter*, yaitu:

1. *View*, merupakan bagian yang berkaitan dengan tampilan / *user interface*. *presentation logic*. Pada sebuah aplikasi berbasis web, komponen ini biasanya berupa file template HTML yang diatur oleh komponen *controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada pengguna.
2. *Model*, komponen yang berhubungan langsung dengan basis data dan digunakan untuk memanipulasi data (*insert, update, delete, search*), menangani validasi dari bagian *controller*, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan komponen *view*.

3. *Controller*, merupakan komponen yang mengatur hubungan antara komponen *model* dan komponen *view*. *Controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari pengguna, kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

Ilustrasi dari arsitektur Model View Controller (MVC) yang digunakan pada CodeIgniter dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Arsitektur MVC pada CodeIgniter

2.4. MySQL

MySQL merupakan sebuah *Database Management System* (DBMS) yang menggunakan perintah *Structured Query Language* (SQL) yang saat ini banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis website. MySQL dibagi menjadi dua lisensi, yaitu *Free Software* dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja, dan kedua *Shareware* dimana perangkat lunak berpemilik memiliki batasan dalam penggunaannya.

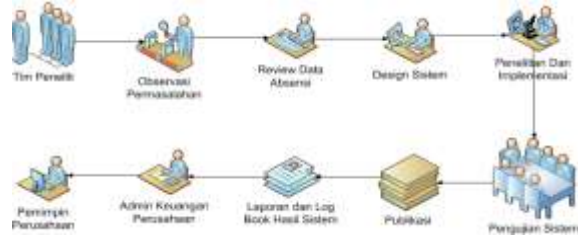
MySQL merupakan *Relational Database Management System* (RDBMS), sehingga menggunakan tabel, kolom, dan baris di dalam struktur database-nya. Sehingga proses pengambilan data menggunakan metode relational database. MySQL juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan *database server*.

MySQL berfungsi untuk membuat dan mengelola database pada sisi server yang memuat berbagai informasi dengan menggunakan bahasa SQL. Fungsi lain yang dimiliki adalah memudahkan pengguna dalam mengakses data berisi informasi dalam bentuk teks, yang dapat diakses secara personal maupun publik melalui *website*. Antarmuka dari MySQL adalah PHPMyAdmin yang berfungsi untuk menghubungkan antara bahasa pemrograman PHP dengan MySQL untuk proses pengelolaan basis data pada *website*.

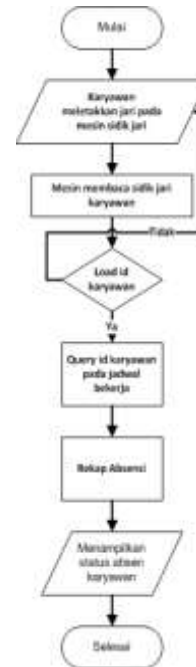
3. Metode

3.1. Alur Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa proses, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alur Penelitian



Gambar 4. Flowchart Desain Umum Sistem

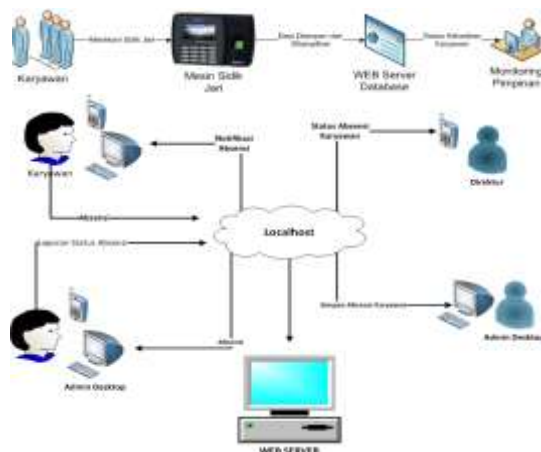
Sesuai dengan tahapan pada metode RAD, dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa alur penelitian yang pertama adalah tim peneliti melakukan observasi untuk mengetahui permasalahan apa saja yang saat ini dimiliki oleh PT. Sriwijaya Delapan Tujuh. Setelah mengetahui permasalahan yang sedang dihadapi oleh PT. Sriwijaya Delapan Tujuh, maka tim penelitian melakukan analisis dan review terhadap data-data yang diperlukan, yaitu absensi pegawai. Tahap selanjutnya adalah membuat desain dan pemodelan sistem. Setelah pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) terbentuk, maka dilanjutkan dengan tahapan pengembangan / implementasi sistem sesuai dengan proses bisnis dan fitur-fitur yang dibutuhkan. Sistem yang dibuat adalah sistem absensi dan perhitungan jam lembur pegawai berbasis *website*. Setelah sistem selesai dibuat, tahapan selanjutnya adalah pengujian sistem, dimana pengujian dilakukan dengan presentasi langsung di PT. Sriwijaya Delapan Tujuh, dan meminta perwakilan pegawai serta admin untuk mencoba sistem yang telah dibuat.

3.2. Desain Umum Sistem

Desain sistem absensi dan perhitungan jam lembur pegawai secara umum dapat dilihat pada Gambar 4. Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa proses dimulai ketika pegawai menempelkan jari tangan pada mesin *fingerprint*, kemudian sistem akan menganalisa sidik jari tersebut dan dicocokkan dengan id pegawai. Apabila proses pencocokan berhasil, maka sistem akan mencatat jam dilakukannya absensi tersebut. Setiap pencatatan absensi akan disimpan pada *database*, sehingga sistem dapat melakukan perhitungan jam kehadiran dan jam lembur pegawai. Sistem juga dapat menampilkan hasil rekap absensi keseluruhan, serta menampilkan bahwa pegawai tersebut masuk sesuai dengan jam bekerja atau memiliki jam lembur.

3.2. Desain Arsitektur Sistem

Desain arsitektur sistem absensi dan perhitungan jam lembur pegawai dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Desain Arsitektur Sistem

Dari gambar 5 dapat dilihat bahwa terdapat beberapa aktor yang terlibat, yaitu pegawai perusahaan yang akan melakukan absensi dan dicatat datanya, admin desktop yang merupakan bagian kepegawaian yang bertugas untuk mengelola data pegawai dan data absensi pegawai, serta direktur PT. Sriwijaya Delapan Tujuh yang akan melakukan pengawasan / monitoring terhadap rekap absensi dan jam lembur pegawai. Tahapan prosesnya, pegawai menginputkan sidik jari pada mesin fingerprint yang kemudian akan disimpan pada database dan diolah melalui website. Website sistem absensi bersifat lokal, artinya hanya dapat diakses dari kantor PT. Sriwijaya Delapan Tujuh. Setiap absensi yang sudah tersimpan, dapat diolah melalui website, meliputi proses rekap absensi dan proses perhitungan jam lembur pegawai. Admin desktop dapat mengelola data pegawai dan absensinya, serta dapat mencetak laporan kehadiran pegawai. Sedangkan direktur PT. Sriwijaya Delapan Tujuh dapat memonitoring seluruh kegiatan absensi pegawai maupun admin desktop.

3.3. Desain Database

Basis data yang digunakan pada sistem absensi pegawai terdiri dari tiga tabel, yaitu: a) tabel pegawai yang digunakan untuk menyimpan data-data pegawai seperti nama, alamat, dan jabatan; b) tabel level yang digunakan untuk menyimpan status posisi pegawai; c) tabel absensi yang digunakan untuk menyimpan data kehadiran pegawai, seperti hari, tanggal, jam datang, dan jam pulang. Desain *database* dari sistem absensi pegawai di PT. Sriwijaya Delapan Tujuh dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Desain database

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis Kebutuhan

Sesuai dengan fase pada metode RAD yang pertama, yaitu proses analisis kebutuhan yang dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan informasi serta masalah yang dihadapi, maka hasil dari fase ini adalah sebagai berikut:

4.1.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan sistem informasi absensi pegawai dan perhitungan lembur pada PT. Sriwijaya Delapan Tujuh meliputi kebutuhan administrator dan kebutuhan pengguna, maka dapat dibuat skenario sebagai berikut:

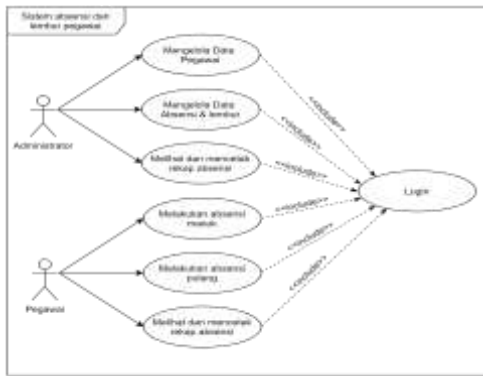
1. Kebutuhan Administrator

- Administrator melakukan login
- Administrator mengelola data pegawai
- Administrator mengelola data absensi dan lembur pegawai
- Administrator mengelola laporan rekap absensi dan lembur pegawai

2. Kebutuhan Pegawai

- Pegawai melakukan login
- Pegawai melakukan absen masuk
- Pegawai melakukan absen pulang
- Pegawai melihat rekap absensi

Pada Gambar 7 menunjukkan *Use Case Diagram* pada sistem absensi yang merupakan acuan dalam mengembangkan fitur-fitur berdasarkan aktor / pengguna yang akan terlibat pada sistem.



Gambar 7. Use Case Diagram Sistem Absensi

4.1.2. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem yang dilakukan oleh bagian administrator dan pegawai dalam sistem informasi absensi dan perhitungan jam lembur pada PT. Sriwijaya Delapan Tujuh, meliputi:

- Pegawai melakukan absensi dengan *fingerprint*, jika berhasil maka jam masuk akan tersimpan di rekap absensi. Kemudian apabila akan pulang, pegawai melakukan absensi kembali untuk mencatat jam pulang.
- Pegawai harus login terlebih dahulu untuk dapat masuk ke aplikasi sistem absensi dan jam lembur pegawai, untuk melihat laporan rekap absensinya.
- Administrator harus login terlebih dahulu untuk dapat masuk ke aplikasi sistem absensi dan jam lembur pegawai dengan memasukkan username dan password.
- Administrator harus logout setelah selesai menggunakan aplikasi sistem absensi dan jam lembur pegawai.

4.2. Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data pegawai PT. Sriwijaya Delapan Tujuh, yang didapatkan dari bagian kepegawaian. Selain itu, data-data absensi (berupa format penulisan jam kehadiran untuk setiap karyawan pada buku absensi) yang telah ada di perusahaan digunakan untuk menganalisa dan dijadikan bahan untuk membuat rancangan sistem dan basis datanya. Sedangkan data yang disimpan pada *database*, melalui sistem absensi yang telah dikembangkan, adalah data kehadiran pegawai, berupa jam datang dan jam pulang, serta detail hari, tanggal, dan status kehadiran. Contoh data yang tersimpan pada *database* sistem absensi dapat dilihat pada Gambar 8.

ID	Uraian	Keabsen	hari	tanggal	jam_datang	jam_pulang	stts	id_pegawai
1	10001	1	Hari	5/21	2021-03-21 13:17:00	15:48:00	Hadir	3
2	10001	1	Hari	6/21	2021-03-21 13:17:00	15:48:00	Hadir	237
3	10001	1	Hari	8/23	2021-03-23 16:12:00	15:12:00	Hadir	237
4	10001	1	Tuesday	2021-03-23	16:59:00	20:30:00	Hadir	3
5	10001	1	Tuesday	2021-03-23	21:01:00	22:27:00	Hadir	3
6	10001	1	Wednesday	2021-03-24	16:41:00	16:44:00	Hadir	3
7	10001	1	Sunday	2021-03-21	16:59:00		Hadir	3
8	10001	1	Thursday	01-04-2021	11:31:00		Hadir	1
9	10001	1	Friday	02-04-2021	16:31:00		Hadir	1

Gambar 8. Contoh Data Kehadiran Pegawai yang Disimpan Pada Database

4.3. Sistem Absensi

Sistem absensi pegawai PT. Sriwijaya Delapan Tujuh merupakan aplikasi berbasis website, yang dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter* versi 3 (dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP, Javascript, dan CSS), sedangkan *database* dikembangkan menggunakan MySQL. Pada sistem absensi ini, terdapat dua jenis *user* / pengguna, yaitu:

- Admin, merupakan bagian kepegawaian yang akan mengelola data kehadiran pegawai beserta jam lemburnya, serta direktur PT. Sriwijaya Delapan Tujuh.
- Pegawai, merupakan pegawai PT. Sriwijaya Delapan Tujuh yang akan melakukan presensi melalui sistem.

Activity Diagram untuk pegawai pada sistem absensi dan lembur pegawai dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Activity Diagram Pegawai

Sistem Informasi absensi dan lembur pegawai di PT. Sriwijaya Delapan Tujuh memiliki 4 halaman utama, yaitu:

1. Halaman Utama

Pada halaman utama ini, terdapat dua jenis login untuk setiap pengguna (*user*), yaitu Login Administrator yang berfungsi untuk masuk kedalam form yang hanya dapat diakses oleh admin yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Sedangkan Login Pegawai digunakan oleh pegawai untuk dapat mengakses fitur absensi.

2. Halaman Data Kehadiran

Pada halaman ini, pegawai dapat melihat biodata karyawan, dan juga melihat rekap absensi pegawai, apakah sudah sesuai dengan yang sudah ditentukan oleh perusahaan. Melalui halaman ini, karyawan melakukan absensi masuk dan absensi pulang. Apabila karyawan tidak melakukan absensi pulang, maka karyawan tersebut dianggap tidak hadir. Selain

itu pada halaman ini karyawan juga dapat mengetahui setiap jam lembur yang telah dilakukan, sehingga bagian keuangan/kepegawaian perusahaan dapat dengan mudah dan tepat memberikan upah yang sesuai dengan jam kerja karyawan.

3. Laporan Absensi Karyawan

Melalui menu data kehadiran, setiap karyawan dapat mencetak seluruh laporan/rekap absensi. Contoh laporan rekap absensi karyawan dapat dilihat pada Gambar 10.

No	No Pegawai	Hari	Tanggal	Waktu	Rekap	Lokasi	Status
06	1	Friday	24/04/2021	08.30 WIB			
08	1	Saturday	25/04/2021	08.30 WIB			
10	1	Sunday	26/04/2021	08.30 WIB			

Gambar 10. Contoh Laporan Rekap Absensi

Proses pencetakan rekap absensi ini juga dapat dilakukan oleh administrator yang merupakan bagian kepegawaian / keuangan perusahaan.

4. Halaman Data Pegawai

Halaman data pegawai hanya dapat diakses oleh administrator yang merupakan bagian kepegawaian atau bagian keuangan dari perusahaan PT. Sriwijaya Delapan Tujuh. Pada halaman ini, administrator dapat mengelola data pegawai. Antara lain, menambahkan data karyawan baru, mengubah data karyawan yang telah ada, serta dapat menghapus data karyawan.

4.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan cara membagikan kuisioner kepada 46 pegawai perusahaan PT. Sriwijaya Delapan Tujuh. Kuisioner terdiri dari pertanyaan yang dapat merepresentasikan kemudahan dan fungsionalitas sistem informasi absensi yang telah dikembangkan dengan hasil sesuai yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Kuisioner

No.	Pertanyaan	Tanggapan	
		Setuju	Tidak Setuju
1	Sistem mudah dipahami	44	2
2	Penggunaan menu sesuai	46	
3	Sistem sesuai kebutuhan	46	
4	Sistem mempunyai kemampuan dan fungsi sesuai dengan yang diharapkan	46	
5	Sistem bermanfaat bagi pengguna	46	
6	Sistem dapat dengan mudah menghindari kesalahan dalam absensi	46	

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa sistem yang digunakan telah berhasil diimplementasikan dengan pengujian secara langsung. Dimana keseluruhan kriteria sudah memenuhi fitur-fitur yang diinginkan oleh karyawan dan juga perusahaan, yaitu dari sisi kemudahan, fungsionalitas, dan manfaat dari sistem informasi absensi yang telah dikembangkan. Pada kriteria pertama, terdapat dua karyawan yang memilih tidak setuju untuk perihal sistem mudah dipahami. Setelah ditelusuri lebih lanjut, hal ini

dikarenakan faktor kurangnya wawasan dalam bidang teknologi, sehingga perlu diberikan arahan lebih dalam.

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, sistem absensi telah dikembangkan untuk PT. Sriwijaya Delapan Tujuh dapat membantu dalam proses pemberian upah pegawai dengan melihat hasil rekap absensi dan lembur setiap harinya. Proses pengujian sistem dilakukan dengan cara membagikan kuisioner kepada 46 pegawai perusahaan PT. Sriwijaya Delapan Tujuh. Kuisioner terdiri dari enam pertanyaan yang dapat merepresentasikan kemudahan dan fungsionalitas sistem informasi absensi yang telah dikembangkan. Sistem absensi yang dikembangkan dapat menghindari terjadinya kesalahan dalam memberikan hak dan kewajiban yang diterima oleh pegawai. Untuk keterbatasan dari penelitian ini adalah adanya beberapa pegawai yang kurang wawasan dalam bidang teknologi sehingga ketika menjalankan sistemnya diperlukan adanya sebuah panduan teknis.

Daftar Pustaka

- Achmad, 2020. Employee attendance application using location based service (lbs) method based on android. *Journal of Physics: Conference Series*, ICAISD 2020.
- Arvind, 2019. A Review on web-based attendance management system, *Computer Science & Engineering, India*, 8(4).
- Efendi, F dan Sastra, T., 2017. Pengaruh tingkat upah, kesejahteraan, dan loyalitas terhadap kinerja karyawan pada PT. Angkasa Engineers Indonesia, *Jurnal Equilibiria*, 4(1): 1-14.
- Fifit, 2019. Design of Web-based QR-code Absence At The Education Office, Universitas Raharja, Indonesia.
- Gat, Gat, 2016. Integrasi Fingerprint System Dengan Real Time Absensi Dosen Berbasis Web (Studi Kasus: STMIK Pontianak). *Cogito Smart Journal*, Vol. 2 No. 2, 135-146, DOI: <http://dx.doi.org/10.31154/cogito.v2i2.24.135-146>.
- Hertyana, H., 2016. Pengaruh sistem absensi fingerprint terhadap kinerja karyawan pada PT. Deltacomsel Indonesia, 2(2): 42-48.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Kep.102/MEN/VI/2004 tentang Waktu Kerja Lembur dan Upah Kerja Lembur.
- Puspaningrum, D., Adji, S., Kristiyana, N., 2019. Pengaruh Penerapan Sistem Absensi Fingerprint, Motivasi Kerja, Dan Kepemimpinan Terhadap Disiplin Kerja Karyawan. *ISOQUANT Jurnal: Ekonomi, Manajemen, dan Akuntansi*. DOI: 10.24269/iso.v3i2.289.

- J.E.K., Kendall, K.E., 2010. Analisis Dan Perancangan Sistem: Indeks. Jakarta.
- Stefanus, B.L.P., Lamidi dan Sumarno, D.S., 2017. Pengaruh upah dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan dengan motivasi kerja sebagai variabel moderasi (survey pada CV Aji Bali Jaya Wijaya di Surakarta), Jurnal Ekonomi dan Kewirausahaan, 17(2): 362-372.
- Falentino, S dan Dian, P.S., 2019. Implementasi Simple Additive Weighting (SAW) Pada Penilaian Kinerja Karyawan Cv. Krissamindo, Jursistekni, 1(3): 1-13.
- Zainal, 2014. Kepemimpinan dan Perilaku Organisasi. Jakarta: PT Raja Grafindo.