

BAB III

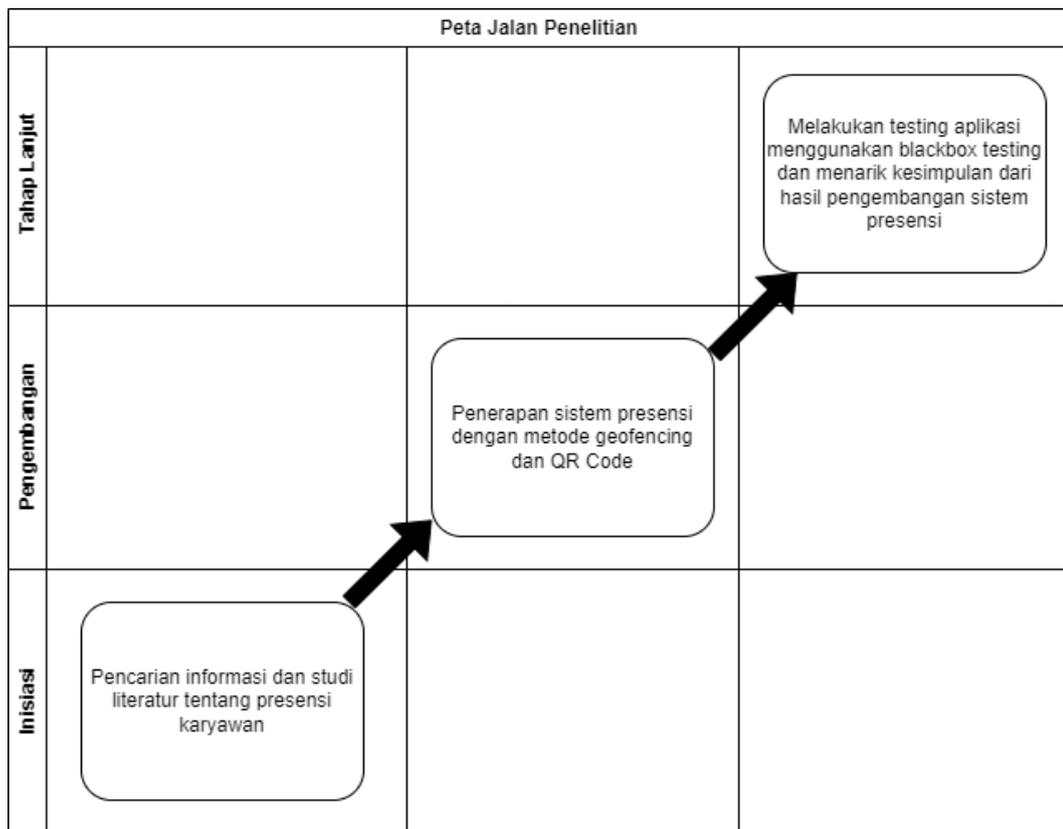
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Objek penelitian yang digunakan, yaitu penerapan sistem presensi dengan menggunakan *QR Code* dan *geofencing*. Penelitian yang dilakukan dengan merancang sebuah sistem presensi pada karyawan PT. Wira Dharma Buana. Hasil perancangan sistem informasi berupa presensi dengan *QR Code* dan *geofencing* agar perusahaan dapat memantau karyawan untuk bekerja sesuai penempatan yang telah ditentukan sebelumnya oleh PT. Wira Dharma Buana.

3.2. Peta Jalan (*Road Map*) Penelitian

Peta jalan penelitian diawali dengan inisiasi terkait pencarian informasi sistem presensi di PT. Wira Dharma Buana. Informasi yang didapatkan akan diolah mencari bahan penelitian. Tahap pengembangan merupakan tahap inti dari penelitian. Tahap ini terdiri dari penerapan sistem presensi dengan metode *geofencing* dan *QR Code*. Terakhir merupakan tahap lanjut. Tahap ini merupakan tahapan pengembangan yang lebih mendalam dan perbaikan terhadap kekurangan dari model yang telah dibuat. Tahap ini dimaksudkan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Gambar 3.2 merupakan peta jalan penelitian.



Gambar 3.1 Peta Jalan Penelitian

Peta jalan penelitian berfokus pada langkah-langkah yang akan diambil dalam penerapan penelitian sistem presensi karyawan dengan menggunakan metode *geofencing* dan *QR Code*. Berikut adalah penjelasan secara detail tentang setiap tahapan dalam peta jalan penelitian ini:

1. Inisiasi

Penelitian ini akan mencari informasi yang didapatkan dari PT. Wira Dharma Buana dalam pemahaman konsep presensi karyawan, regulasi yang diterapkan, hingga permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut. Pemahaman kebutuhan sistem ini akan identifikasi sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Terdapat beberapa karya terkait sebelumnya yang melakukan penelitian pada

tahapan ini, dan dijadikan sebagai sumber referensi pada penelitian tugas akhir ini. Peneliti (Putra, 2022) melakukan perubahan kebijakan presensi yang diperlukan oleh organisasi atau perusahaan untuk menyesuaikan diri dengan kondisi pandemi. Rancangan sistem presensi yang diusulkan haruslah mampu mengintegrasikan teknologi dengan baik, memungkinkan pencatatan presensi yang akurat dan efisien bagi karyawan yang bekerja dari rumah (WFH) maupun kantor (WFO). Kemudian peneliti (Pratama, Yasin and Sianipar, 2021) meneliti pembahasan atau analisis mengenai rancangan aplikasi yang dibuat untuk mengelola presensi karyawan secara efisien.

2. Pengembangan

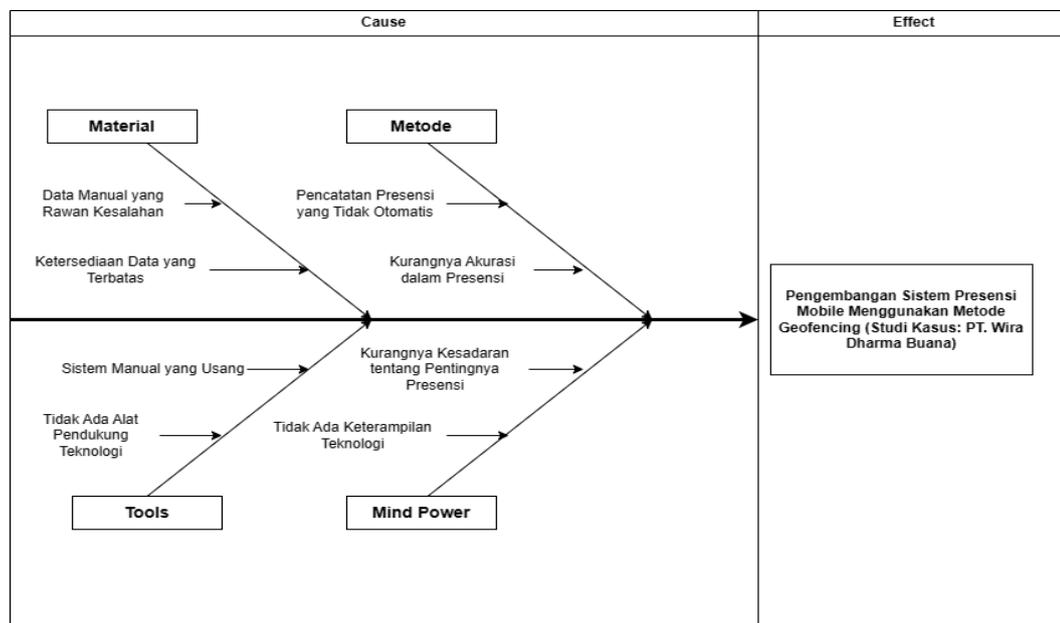
Sistem presensi karyawan mulai dikembangkan berdasarkan metode *geofencing* dan *QR Code*. Cakupan dari pengembangan ini meliputi arsitektur sistem, alur kerja, interaksi pengguna, penulisan kode, dan integrasi sistem. Beberapa karya terkait yang membahas tahapan ini diantaranya (Rhomadhona, 2018) menjelaskan tentang penerapan teknologi *QR Code* berbasis *web* sebagai solusi untuk mengoptimalkan proses presensi pegawai di Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BKPSDM) Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan dengan menerapkan *geofencing*. Selain itu, (Ayu and Mustofa, 2019) menjelaskan tentang penggunaan teknologi *barcode scanner* pada sistem aplikasi presensi pegawai di sebuah perusahaan swasta di Indonesia dengan penerapan *geofencing*.

3. Tahap Lanjut

Tahapan lanjut akan berfokus pada hasil evaluasi penelitian yang meliputi pengujian menggunakan *blackbox testing* dan juga mengevaluasi keseluruhan menjadi fokus pada tahap lanjut ini, agar kendala, efektivitas dalam penggunaan sistem sesuai dengan kebutuhan perusahaan saat ini (Zidan *et al.*, 2022).

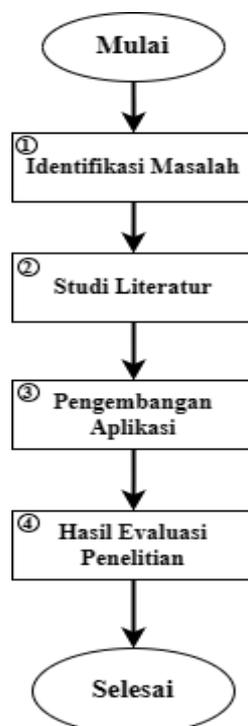
3.3. Tahapan Penelitian

Kelengkapan kegiatan penelitian menjadi salah satu hal menarik dengan mengadakan observasi informasi untuk menghasilkan sebuah ilmu pengetahuan. Gambar 3.2 merupakan *fishbone diagram* penelitian.



Gambar 3.2 *Fishbone Diagram* Penelitian

Gambar 3.2 menjelaskan tentang tahapan penelitian dengan *fishbone diagram*. Material berhubungan dengan informasi presensi yang dicatat secara manual rentan terhadap kesalahan atau manipulasi serta data presensi yang terbatas dan sulit diakses. Metode mencakup proses pencatatan presensi masih mengandalkan metode manual yang memakan waktu serta kegagalan dalam memastikan keakuratan pencatatan presensi. *Tool* meliputi penggunaan metode manual yang sudah usang dan tidak efisien serta tidak ada perangkat atau alat modern untuk membantu dalam pencatatan presensi. *Mind power* meliputi kurangnya pemahaman atau kesadaran tentang pentingnya presensi yang akurat serta karyawan atau pengguna tidak terbiasa dengan teknologi *QR Code* atau *geofencing*. Gambar 3.3 merupakan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 3.3 Tahapan Penelitian

3.3.1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah mengacu pada pendekatan dan teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian yang diteliti. Beberapa langkah dapat dilakukan dalam tahap ini, antara lain:

1. Identifikasi topik penelitian: Proses menentukan dan memilih subjek atau fokus yang akan diselidiki dalam suatu penelitian. Hal ini melibatkan mengidentifikasi area atau isu yang menarik perhatian peneliti dan ingin dijelajahi lebih lanjut melalui metode penelitian yang tepat. Penelitian ini mengidentifikasi penerapan sistem presensi pada karyawan di PT. Wira Dharma Buana.
2. Pemilihan masalah penelitian: Proses memilih isu atau permasalahan tertentu yang akan menjadi fokus utama dalam suatu penelitian. Ini melibatkan penentuan topik yang akan diselidiki, merumuskan pertanyaan penelitian yang tepat, dan mengidentifikasi relevansi serta kebutuhan untuk mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini akan mencari permasalahan presensi yang terjadi di PT. Wira Dharma Buana.
3. Pengumpulan data: Proses mengumpulkan informasi dan fakta yang relevan yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Data yang dikumpulkan dapat berupa fakta, angka, observasi, atau opini yang dihimpun dari PT. Wira Dharma Buana.
4. Analisis informasi: Proses sistematis untuk memahami, menafsirkan, dan menggali makna dari data atau informasi yang dikumpulkan dalam suatu

penelitian, studi, atau proyek. Tujuan dari analisis informasi adalah untuk mengidentifikasi pola, tren, hubungan, atau temuan yang signifikan dalam data yang telah dikumpulkan. Penelitian ini akan menganalisis sistem presensi yang terjadi di PT. Wira Dharma Buana dengan metode *Geofencing*.

5. Pembuatan rumusan: Proses merumuskan pernyataan atau pertanyaan yang jelas, spesifik, dan terfokus tentang masalah atau isu yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Rumusan masalah merupakan langkah awal yang penting dalam merencanakan penelitian dan membantu peneliti untuk mengarahkan penelitiannya dengan tepat.
6. Validasi rumusan masalah: Proses memeriksa dan mengevaluasi rumusan masalah yang telah dirumuskan dalam suatu penelitian untuk memastikan kejelasan, relevansi, dan kelayakan masalah yang akan diteliti. Validasi rumusan masalah penting untuk memastikan bahwa masalah yang akan diteliti benar-benar memenuhi kriteria penelitian yang baik dan dapat menghasilkan hasil yang bermakna.

3.3.2. Studi Literatur

Tahap Studi literatur adalah mencari referensi teori yang berhubungan dengan studi kasus penelitian terkait. Studi literatur dapat dijalankan dengan teknis wawasan yang luas tentang objek yang akan diteliti.

3.3.3. Pengembangan Aplikasi

Pengembangan aplikasi melibatkan beberapa tahap yang harus dilakukan secara sistematis untuk memastikan keberhasilan dalam mencapai tujuan aplikasi yang dibuat. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang diadopsi dalam penelitian tugas akhir ini adalah metode *Rapid Application Development* yang diimplementasikan dari penelitian (Purwanto and Rahman, 2020). Gambar 3.4 merupakan tahapan metode *Rapid Application Development*.



Gambar 3.4 Tahapan *Rapid Application Development*

Berikut adalah beberapa tahap pengembangan aplikasi yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian ini (Purwanto and Rahman, 2020).

1. Analisis Kebutuhan Sistem: Tahap ini melibatkan kebutuhan aplikasi, serta strategi pengembangan yang akan digunakan. Tahap ini pengembang harus memahami kebutuhan pengguna dan menentukan fitur-fitur yang akan disertakan dalam sistem presensi *mobile* dengan metode *geofencing*.

2. Desain Fungsional: Tahap ini melibatkan pembuatan rancangan antarmuka pengguna dan fitur-fitur aplikasi. Tahap ini pengembang harus memastikan bahwa sistem presensi *mobile* memiliki tampilan yang menarik, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Gambar 3.5 merupakan alur penggunaan sistem presensi.



Gambar 3.5 Alur Penggunaan Sistem Presensi

Alur dari penggunaan sistem presensi yang dilakukan oleh Karyawan, Karyawan *register* terlebih dahulu untuk membuat akun agar bisa mendapatkan *Qr Code*, jika sudah membuat akun maka *Qr Code* akan otomatis terbuat, lalu Karyawan *login* dan masuk ke tampilan awal aplikasi presensi, untuk melihat *Qr Code* Karyawan bisa melihatnya di menu *id card* dan *Qr Code* tersebut bisa dijadikan *id card* untuk Karyawan *scan* presensi. Untuk melakukan presensi, Karyawan ke menu *scan* presensi lalu *request camera permissions* setelah itu *scan Qr Code* yang sudah dijadikan *Id card*

dan jika sudah ada pada radius yang sudah di tentukan maka presensi berhasil. Untuk melihat presensi bisa dilihat pada menu history presensi.

3. Implementasi: Tahap ini adalah tahap pengembangan sistem presensi *mobile* dengan metode *geofencing* secara keseluruhan. Tahap ini pengembang harus memastikan bahwa sistem presensi *mobile* dengan metode *geofencing* dapat berfungsi dengan baik dan dapat diintegrasikan dengan teknologi lain yang diperlukan.
4. Pengujian sistem: Tahap ini bertujuan untuk melihat apakah semua *tools* pada aplikasi berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak. Pengujian ini menggunakan *blackbox testing* untuk memastikan bahwa *tools* dari aplikasi presensi tersebut memenuhi ekspektasi yang telah ditentukan sebelumnya.

3.3.4. Hasil Evaluasi Penelitian

Hasil evaluasi penelitian sangat penting, karena merupakan tahap akhir yang menentukan apakah penelitian tersebut berhasil atau tidak. Evaluasi penelitian dilakukan untuk menentukan sejauh mana penelitian tercapai.