

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Dasar-dasar penelitian sebelumnya yang menjadi tinjauan pustaka pada penelitian ini dirangkum dalam Tabel 2.1.

(Morankar et al., 2021) Pada penelitian Morankar melakukan penelitian tentang Sistem Kehadiran Perguruan Tinggi Berbasis Geolokasi, dengan masalah pengolahan presensi manual memakan waktu yang sangat besar, data yang digunakan berupa data kehadiran, permasalahan tersebut diselesaikan menggunakan metode GPS coordinate dengan hasil penelitian system lebih terintegritas, lebih efisien kertas, pena dan waktu.

Permasalahan absensi karyawan dengan web Odoo berbasis sistem Enterprise Resource Planning yang menyimpan data pada jam masuk dan keluar saja, tanpa membatasi area akses karyawan saat hadir yang diteliti Fatkharrofiqi (Fatkharrofiqi et al., 2020), diselesaikan dengan menerapkan absensi berbasis LBS dapat membuat memudahkan pihak HRD untuk mengontrol apakah karyawan dapat mematuhi peraturan absensi yang ada dan sekaligus dapat melihat tingkat kedisiplinan kehadiran pegawai yang ada, kemudian data yang digunakan berupa data kehadiran dan data karyawan.

Sistem yang diusulkan Chiang (Chiang et al., 2022) berhasil mengurangi beberapa waktu untuk melacak kehadiran siswa, karena permasalahan banyaknya mahasiswa yang menghadiri kuliah, pelacakan kehadiran memakan waktu. Data yang digunakan berupa data kehadiran dan data mahasiswa.

Penggunaan data rumah ibadah dan metode Android, GPS dan *geolocation* yang dilakukan Azizah & Mahendra (Azizah & Mahendra, 2017) berhasil mencari lokasi rumah ibadah dengan jarak terpendek dari permasalahan wisatawan yang kesulitan untuk mencari lokasi peribadatan dikarenakan wilayah yang sangat luas dan dengan jumlah lokasi peribadatan yang banyak.

Widiastuti & Azizah (Widiastuti & Azizah Widiastuti, 2018) melakukan penelitian tentang permasalahan banyaknya UKM di Jepara membuat pembeli atau wisatawan memiliki banyak pilihan dalam membeli produk dengan kualitas yang beragam dan harga yang kompetitif yang mengakibatkan wisatawan kesulitan dalam mencari sentra industri yang ada di Jepara. Data yang digunakan yaitu data UKM industry di Jepara dengan metode *geolocation* dan K-Means menghasilkan pemetaan UMKM berdasarkan cluster yang sudah ditetapkan yaitu mikro, kecil, menengah dan diterapkan dalam aplikasi pemetaan UMKM yang ditujukan kepada wisatawan pada umumnya dan penduduk Jepara pada khususnya untuk mempermudah dalam pencarian sentra industri yang ada.

Penelitian ASQR Team (Team et al., 2021) tentang permasalahan jarak social setelah covid-19 dalam melakukan presensi kehadiran mengakibatkan kesulitan dalam pendataan presensi kehadiran. Dengan metode GPS, QR code, dan Face Recognition dan data yang digunakan berupa data kehadiran dan data siswa. Menghasilkan sistem baru menghemat waktu dan tenaga dalam kehadiran.

Aashish Kumar Patel (Aashish Kumar Patel\*, 2017) meneliti bagaimana geotagging dapat digunakan untuk kepentingan kegiatan karyawan di kampus yang mengakibatkan penambahan data geospasial ke berbagai file media, dengan data karyawan, dan metode *geolocation*, Geotag, Geospasial dengan hasil akurasi data dapat ditingkatkan dengan lebih berhati-hati saat melakukan geotagging pada media yang baik.

Hasil penelitian Enikuomihin & Dosumu (Enikuomihin & Dosumu, 2021) sistem pemantauan kehadiran berbasis geofencing untuk meningkatkan efisiensi proses pengambilan kehadiran, memperkenalkan konkurensi tanpa mempertimbangkan jumlah pengguna yang ada, dan untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam mengelola catatan kehadiran dengan permasalahan mengelola kehadiran menjadi masalah ketika populasi siswa besar menyebabkan waktu pengolahan data menjadi semakin banyak, adapun data yang digunakan yaitu data kehadiran siswa dan data siswa dengan menggunakan metode GPS, PHP, Google map API, Javascript, MySql.

Penelitian Khoir (Khoir et al., 2020) tentang permasalahan marketing sulit untuk melakukan presensi hadir maupun saat keluar kantor karena tingginya aktifitas marketing yang berhubungan langsung dengan anggota / nasabah di luar kantor yang mengakibatkan tenaga pemasaran tidak sempat melakukan absensi karena kantor sudah tutup, dan lupa melakukan absensi akibat tingginya aktifitas tenaga pemasaran di luar kantor. Dengan data kehadiran dan data karyawan, serta metode GPS, PHP, Google Maps API menghasilkan mampu mempermudah perusahaan dalam melakukan pengawasan terhadap marketing atau tenaga pemasaran dan akan mempermudah pembuatan laporan presensi bulanan oleh perusahaan.

Sistem yang diusulkan Rahman (Rahman et al., 2020) tentang permasalahan proses pencarian LBB (Lembaga Bimbingan Belajar) masih dilakukandan dikerjakan secara manual, yaitu siswa datang langsung ke Kampung Inggris Pare dan memilih secara acak mana LBB yang menurutnya baik sesuai minatnya. Banyaknya informasi palsu di media online yang menawarkan LBB di Kampung Inggris Pare yang mengakibatkan lamanya proses yang diperlukan dalam menentukan LBB dan adanya ketidaksesuaian terhadap LBB yang telah dipilih. Menggunakan data LBB, data kos, data wisata, data mahasiswa, dan selanjutnya menggunakan metode Android Studio, LBS, Flutter, MySQL dapat menampilkan rute terpendek perjalanan ke kos dan asrama dengan posisi pengguna beserta jaraknya.

Faisal (Faisal, 2021) merancang Sistem Absensi Menggunakan Global Positioning Teknologi Sistem (GPS) di PT. Cipta Anugrah Musi, karena permasalahan tenaga pemasaran keberatan karena dalam satu hari kerja, dapat keluar masuk kantor tiga kali hingga lupa presensi yang mengakibatkan mendapat teguran dari atasan dengan data kehadiran dan data karyawan, kemudian menggunakan metode GPS, android SDK, PHP, MySQL menghasilkan teknologi GPS dapat memberikan informasi titik lokasi pengambilan gambar foto karyawan sehingga mudah mengetahui posisi absen karyawan pada saat itu untuk menghindari kucurangan dalam absensi.

Penelitian Yesmin Chowdhury (Yesmin Chowdhury, 2023) tentang masalah waktu yang lama saat presensi, tidak efisien, lupa presensi, presensi palsu mengakibatkan kehadiran tidak konsisten, yang menggunakan data kehadiran, data foto wajah serta menggunakan metode biometrik, qrcode, gps, dengan pengguna guru, pelajar, pensyarah menghasilkan kehadiran lebih tepat waktu dan meningkatkan ketepatan kehadiran dan efisien.

Hasil penelitian Kurnia Aji (Kurnia Aji et al., 2023) meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran karyawan, memfasilitasi pemantauan dan evaluasi, serta mengurangi resiko penipuan dalam proses kehadiran karyawan dengan masalah efisiensi dan ketidaktepatan manajemen kehadiran karyawan mengakibatkan kurangnya disiplin dan tanggung jawab karyawan serta kecurangan kehadiran yang menggunakan data kehadiran karyawan dan data lokasi geografis serta menggunakan metode *geolocation* dengan pengguna karyawan dan administrator.

Penggunaan data kepegawaian dan metode *geolocation* dengan pengguna pegawai ASN yang dilakukan Sibarani (Sibarani et al., 2023) berhasil diimplementasikan dengan baik, namun masih terdapat beberapa hambatan internal dan eksternal yang perlu diatasi, seperti kualitas infrastruktur yang perlu ditingkatkan, tindakan tidak terhormat oleh sebagian ASN, serta kurangnya pemahaman teknologi digital oleh sebagian pegawai negeri dari permasalahan kualitas infrastruktur yang tidak memadai, kecurangan kehadiran, kurang pemahaman teknologi digital, jaringan telepon dan internet yang lambat atau tidak stabil yang mengakibatkan ketidakpatuhan terhadap kebijakan yang telah ditetapkan, penurunan efisiensi pengelolaan data kepegawaian, pengelolaan terhambat dan tidak optimal.

Permasalahan sistem kehadiran manual yang menyebabkan kurang efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran pengguna, potensi kesalahan pencatatan, kesulitan dalam manajemen data kehadiran yang diteliti Arugia (Arugia et al., 2022) diselesaikan menggunakan metode Deep Learning Convolutionan Neural Network (CNN) dan TensorFlow yang menggunakan data pengguna, data kehadiran, data posisi nama dengan pengguna super-admin dan karyawan menghasilkan

kemampuan untuk melakukan pencatatan kehadiran secara otomatis berdasarkan citra wajah dengan tingkat akurasi yang dapat diprediksi.

Penelitian tesis yang dikerjakan (Penelitian tesis yang dikerjakan, 2024) meneliti bagaimana *geolocation* dapat digunakan siswa untuk presensi data kehadiran dari permasalahan pengolahan presensi manual memakan waktu yang sangat besar dan ada siswa yang membolos saat pelajaran yang mengakibatkan penggunaan kertas, pena dan waktu menjadi banyak dan pelajaran menjadi tertinggal dengan hasil sistem terintegrasi, lebih efisien kertas, pena dan waktu, serta membantu pergerakan pelacakan siswa. Pada penelitian ini siswa melakukan presensi kehadiran setiap mata pelajaran, berbeda dengan penelitian yang lainnya yaitu presensi kehadiran hanya 1 kali setiap harinya (Arugia et al., 2022).

Tabel 2.1 Tinjauan pustaka

NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
1	(Morankar et al., 2021)	Pengolahan Presensi manual memakan waktu yang sangat besar	Penggunaan kertas, pena dan waktu menjadi banyak	Data Kehadiran	GPS coordinate, Google API, Mobile API	siswa	System terintegrasi, lebih efisien kertas, pena dan waktu. Membantu pergerakan pelacakan siswa
2	(Fatkharrufiqi et al., 2020)	Absensi karyawan di perusahaan ini dilakukan dengan menggunakan web Odoo berbasis sistem Enterprise Resource Planning yang menyimpan data pada jam masuk dan keluar saja, tanpa membatasi area	karyawan dapat melakukan absensi dimana saja menggunakan koneksi internet walaupun tidak datang ke kantor	1. Data Kehadiran 2. Data karyawan	Android Studio, PostgreSql, Objecbox, GPS	karyawan	dengan menerapkan absensi berbasis LBS dapat membuat memudahkan pihak HRD untuk mengontrol apakah karyawan dapat mematuhi peraturan absensi yang ada dan sekaligus dapat melihat tingkat kedisiplinan kehadiran pegawai yang ada

NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		akses karyawan saat hadir					
3	(Chiang et al., 2022)	banyak mahasiswa yang menghadiri kuliah, pelacakan kehadiran mungkin memakan waktu	Siswa berbuat curang presensi kehadiran di kelas	Data kehadiran, data mahasiswa	<i>Geolocation</i> , GPS, NFC	mahasiswa	sistem yang kami usulkan dapat berhasil mengurangi beberapa waktu untuk melacak kehadiran siswa
4	(Azizah & Mahendra, 2017)	wisatawan yang kesulitan untuk mencari lokasi peribadatan dikarenakan wilayah yang sangat luas dan dengan jumlah	membutuhkan waktu dan biaya	Data rumah ibadah	Android, GPS, <i>Geolocation</i>	Admin, user	Aplikasi dapat mencari lokasi rumah ibadah dengan jarak terpendek

NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		lokasi peribadatan yang banyak					
5	(Widiastuti & Azizah Widiastuti, 2018)	Banyaknya UKM di Jepara membuat pembeli atau wisatawan memiliki banyak pilihan dalam membeli produk dengan kualitas yang beragam dan harga yang kompetitif	wisatawan kesulitan dalam mencari sentra industri yang ada di Jepara	Data UKM industry di Jepara	<i>Geolocation</i> , K-Means	Penjual, wisatawan	menghasilkan pemetaan UMKM berdasarkan cluster yang sudah ditetapkan yaitu mikro, kecil, menengah dan diterapkan dalam aplikasi pemetaan UMKM yang ditujukan kepada wisatawan pada umumnya dan penduduk Jepara pada khususnya untuk mempermudah dalam pencarian sentra industri yang ada
6	(Team et al., 2021)	Jarak social setelah covid-19 dalam melakukan	Kesulitan dalam pendataan	1. Data Kehadiran	GPS, <i>QR code</i> , <i>Face Recognition</i>	siswa	sistem baru menghemat waktu dan tenaga dalam kehadiran



NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		presensi kehadiran	presensi kehadiran	2. Data siswa			
7	(Aashish Kumar Patel*, 2017)	meneliti bagaimana <i>geotagging</i> dapat digunakan untuk kepentingan kegiatan karyawan di kampus	penambahan data geospasial ke berbagai file media	Data karyawan	<i>Geolocation, Geotag, Geospasial</i>	karyawan	akurasi data dapat ditingkatkan dengan lebih berhati-hati saat melakukan geotagging pada media yang baik
8	(Enikuomihin & Dosumu, 2021)	mengelola kehadiran menjadi masalah ketika populasi siswa besar	Waktu pengolahan data menjadi semakin banyak	1. Data kehadiran siswa 2. Data siswa	GPS, PHP, Google map API, JavaScript, MySQL	siswa	sistem pemantauan kehadiran berbasis geofencing untuk meningkatkan efisiensi proses pengambilan kehadiran, memperkenalkan konkurensi tanpa mempertimbangkan

NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
							jumlah pengguna yang ada, dan untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam mengelola catatan kehadiran
9	(Khoir et al., 2020)	marketing sulit untuk melakukan presensi hadir maupun saat keluar kantor karena tingginya aktifitas marketing yang berhubungan langsung dengan anggota / nasabah di luar kantor	tenaga pemasaran tidak sempat melakukan absensi karena kantor sudah tutup, dan lupa melakukan absensi akibat tingginya aktifitas tenaga pemasaran di luar kantor	1. Data kehadiran 2. Data karyawan	GPS, PHP, Google Maps API	karyawan	mampu mempermudah perusahaan dalam melakukan pengawasan terhadap marketing atau tenaga pemasaran dan akan mempermudah pembuatan laporan presensi bulanan oleh perusahaan

NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
10	(Rahman et al., 2020)	proses pencarian LBB (Lembaga Bimbingan Belajar) masih dilakukandan dikerjakan secara manual, yaitu siswa datang langsung ke Kampung Inggris Pare dan memilih secara acak mana LBB yang menurutnya baik sesuai minatnya. Banyaknya informasi palsu	lamanya proses yang diperlukan dalam menentukan LBB dan adanya ketidaksesuaian terhadap LBB yang telah dipilih	Data LBB, data kos, data wisata, data mahasiswa	Android Studio, LBS, Flutter, MySQL	mahasiswa	dapat menampilkan rute terpendek perjalanan ke kos dan asrama dengan posisi pengguna beserta jaraknya sekarang ini dalam bentuk peta

NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		di media online yang menawarkan LBB di Kampung Inggris Pare					
11	(Faisal, 2021)	Tenaga pemasaran keberatan karena dalam satu hari kerja, dapat keluar masuk kantor tiga kali hingga lupa presensi	Mendapat teguran dari atasan	Data kehadiran, data karyawan	GPS, android SDK, PHP, MySQL	karyawan	teknologi GPS dapat memberikan informasi titik lokasi pengambilan gambar foto karyawan sehingga mudah mengetahui posisi absen karyawan pada saat itu untuk menghindari kecurangan dalam absensi.
12	(Yesmin Chowdhury, 2023)	waktu lama saat presensi, tidak efisien, lupa	kehadiran tidak konsisten, kehadiran rendah	data kehadiran pelajar, data foto wajah	biometrik, qrcode, gps	guru, pelajar, pensyarah	kehadiran lebih tepat waktu, meningkatkan ketepatan kehadiran, efisien

NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		presensi, presensi palsu					
13	(Kurnia Aji et al., 2023)	Tidak efisien dan ketidaktepatan manajemen kehadiran karyawan	kurangnya disiplin dan tanggung jawab karyawan, kecurangan kehadiran.	data kehadiran karyawan, data lokasi geografis ( <i>geolocation</i> ), dan data laporan kehadiran karyawan.	<i>geolocation</i>	karyawan dan administrator	meningkatkan efisiensi manajemen kehadiran karyawan, memfasilitasi pemantauan dan evaluasi, serta mengurangi risiko penipuan dalam proses kehadiran karyawan
14	(Sibarani et al., 2023)	kualitas infrastruktur yang tidak memadai, kecurangan kehadiran, kurang pemahaman teknologi digital, jaringan telepon dan internet yang	ketidakpatuhan terhadap kebijakan yang telah ditetapkan, penurunan efisiensi pengelolaan data kepegawaian, pengelolaan	data kepegawaian	<i>geolocation</i>	pegawai ASN	berhasil diimplementasikan dengan baik, namun masih terdapat beberapa hambatan internal dan eksternal yang perlu diatasi, seperti kualitas infrastruktur yang perlu ditingkatkan, tindakan tidak terhormat oleh sebagian ASN, serta kurangnya pemahaman

NO	Nama, Tahun	Problem	Akibat	Data	Metode	User	Hasil
		lambat atau tidak stabil.	terhambat dan tidak optimal.				teknologi digital oleh sebagian pegawai negeri.
15	(Arugia et al., 2022)	Sistem kehadiran manual	Kurang efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran pengguna, potensi kesalahan pencatatan, kesulitan dalam manajemen data kehadiran.	data pengguna, data kehadiran, data posisi nama	Deep Learning, Convolutional Neural Network (CNN), TensorFlow	super-admin, karyawan	kemampuan untuk melakukan pencatatan kehadiran secara otomatis berdasarkan citra wajah dengan tingkat akurasi yang dapat diprediksi.
16	Penelitian yang dikerjakan, 2024	Pengolahan Presensi manual memakan waktu yang sangat besar, Siswa ada yang membolos saat pelajaran	Penggunaan kertas, pena dan waktu menjadi banyak, pelajaran menjadi tertinggal	1. Data Kehadiran 2. Data Siswa	HTML <i>Geolocation</i> , <i>Haversine Formula</i> , Google Maps API	Siswa	System terintegrasi, lebih efisien kertas, pena dan waktu. Membantu pergerakan pelacakan siswa