

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang dilakukan untuk membuat aplikasi *mobile* telah banyak dilakukan. Tidak sedikit pula diantaranya yang telah menggunakan mapping deteksi lokasi atau *Location Based Service* dengan hasil yang akurat sehingga dapat diterapkan dalam berbagai bidang kebutuhan. Berikut penelitian terdahulu yang menurut penulis mempunyai keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Pertama, penelitian berjudul “Aplikasi Absensi *Mobile* Berbasis *Mapping* Koordinat Lokasi” yang dilakukan oleh Imam Gunawan, Luki Hermanto, dan Weizza Putra pada tahun 2022. Penelitian dilakukan untuk membuat aplikasi *mobile* absensi karyawan berbasis mapping koordinat lokasi agar absensi hanya dapat dilakukan pada lokasi kantor kerja yang telah ditentukan saja. Penggunaan mapping koordinat lokasi tersebut bertujuan untuk meminimalisir kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi *mobile* yang dapat digunakan dimana saja memungkinkan terjadinya kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan. Dari hasil penelitian, kesimpulan yang didapat adalah aplikasi dengan mapping koordinat lokasi dapat mempermudah pengelolaan absensi karyawan [5].

Kedua, penelitian yang berjudul “Penerapan Sistem Presensi *Mobile/Mobile* dengan Menggunakan Sensor GPS (Studi Kasus: Klinik Pratama X di Jember)” dilakukan oleh Ely Mulyadi, Andis Trihariprasetya, I Gede Wiryawan pada tahun 2020. Tujuan penelitian dilakukan adalah untuk membuat sebuah perangkat alternatif yang dapat menggantikan perangkat presensi dengan sensor sidik jari yang sulit untuk dikonfigurasi saat awal penggunaan. Penelitian dilakukan dengan mengembangkan sistem presensi pada perangkat *mobile* dengan memanfaatkan sensor GPS (*Global Positioning System*). Metode yang digunakan dalam mengembangkan penelitian tersebut adalah metode scrum. Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan dengan

metode *Blackbox testing* dan kuesioner sederhana, didapatkan nilai rata-rata 4,36. Artinya, kecepatan respon dari sistem presensi yang dibuat masih menjadi pertimbangan untuk pengembangan kedepan [6].

Ketiga, penelitian berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan *Location Based Service* (LBS) Berbasis Android (Studi Kasus: PT. Infomedia Solusi Humanika)” yang dilakukan oleh Ari Nur Rokhman pada tahun 2020. Penelitian ini dilakukan untuk membuat mapping lokasi karyawan agar dapat melakukan absensi di kantor dengan memanfaatkan teknologi GPS di android dengan jarak maksimal 100 meter. Pengukuran jarak dihitung menggunakan metode Haversine Formula. Metode pengembangan yang digunakan dalam merancang adalah metode *Rapid Application Development* (RAD). Dari penelitian tersebut, dihasilkan rancang bangun aplikasi berbasis android yang ditujukan untuk absensi karyawan di kantor client [7].

Keempat, penelitian berjudul “Rancangan Aplikasi Monitoring Santriwan-Santriwati Pondok Pesantren Berbasis *Mobile* Android” yang dilakukan oleh Zeinky Ghossan Azhar dan Ade Putra pada tahun 2022. Penelitian tersebut dilakukan untuk menghasilkan sistem monitoring santri dengan basis website yang diharapkan dapat berguna bagi wali santri untuk memudahkan proses perizinan pulang santri, melihat perkembangan hafalan santri, dan membantu wali santri dalam mendapatkan informasi terkini seputar pondok pesantren. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode agile *Extreme Programming* (XP). Hasil dari penelitian tersebut berupa sebuah sistem yang dapat diakses oleh wali santri untuk memonitoring santri selama berada di dalam pesantren [8].

Kelima, penelitian yang berjudul “Implementasi Flutter Pada Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis *Mobile*” dilakukan oleh Nixon Erzed, Nizirwan Anwar, Agung Mulyo Widodo, Eko Prasetyo, Kundang Karsono Junan pada tahun 2022. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengatasi ketergantungan pada perangkat mesin sidik jari dengan membuat aplikasi presensi berbasis *mobile* yang dapat dijalankan pada ponsel pintar atau *smartphone* yang diberi

nama *Airport Railways Mobile Attendance* (ARMA). Dari penelitian tersebut dihasilkan aplikasi presensi *mobile* yang dapat membantu dan memudahkan karyawan dalam melakukan presensi tanpa ketergantungan dengan lokasi kerja dan keterbatasan presensi dengan sidik jari, serta membantu unit SDM dalam pengawasan presensi karyawan secara *realtime* [9].

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Sebelumnya

No	Judul	Penulis	Tahun	Studi kasus	Metode / Algoritma	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
1	Aplikasi Absensi <i>Mobile</i> Berbasis <i>Mapping</i> Koordinat Lokasi	Imam Gunawan, Luki Hermanto, dan Weizza Putra	2022	Lorus Cellular	Metode <i>Prototyping</i>	Dengan penggunaan mapping koordinat lokasi, aplikasi yang dihasilkan dapat mengurangi kecurangan pengambilan absensi oleh karyawan karena hanya dapat dilakukan di tempat kerja, mempermudah admin dalam mengolah data dan membuat laporan	Pada penelitian sebelumnya, pembuatan aplikasi absensi dilakukan dengan menggunakan metode <i>prototyping</i> dengan subjek penelitian karyawan <i>Lorus Cellular</i> . Sedangkan pada penelitian ini, pembuatan aplikasi absensi dilakukan dengan menggunakan

No	Judul	Penulis	Tahun	Studi kasus	Metode / Algoritma	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
						absensi karyawan, serta mempermudah pengambilan absensi.	metode <i>Agile Extreme Programming</i> dengan subjek penelitian santri PPQ Al Amin Pabuwaran.
2	Penerapan Sistem Presensi <i>Mobile</i> dengan Menggunakan Sensor GPS (Studi Kasus: Klinik Pratama X di Jember)	Ely Mulyadi, Andis Trihariprasetya, I Gede Wiryawan	2020	Klinik Pratama X di Jember	Metode <i>Scrum</i>	Dilakukan dua pengujian yaitu pengujian fungsionalitas dengan metode <i>Blackbox</i> dan kuesioner sederhana. Pada pengujian dengan metode <i>Blackbox</i> , didapatkan	Pada penelitian sebelumnya, pembuatan aplikasi absensi dilakukan dengan menggunakan metode <i>scrum</i> dengan subjek penelitian karyawan Klinik Pratama X di Jember. Sedangkan pada

No	Judul	Penulis	Tahun	Studi kasus	Metode / Algoritma	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
						hasil bahwa sistem masih memiliki kekurangan pada aspek kecepatan respon, yaitu 4,34 yang berarti masih dibawah rata-rata. Sedangkan, pada pengujian melalui kuesioner menunjukkan nilai rata-rata pengujian sistem sebesar 4.63.	penelitian ini, pembuatan aplikasi absensi dilakukan dengan menggunakan metode <i>Agile Extreme Programming</i> dengan subjek penelitian santri PPQ Al Amin Pabuwaran.
3	Rancang Bangun Aplikasi Absensi Karyawan	Ari Nur Rokhman	2020	PT. Infomedia Solusi Humanika	Metode <i>Rapid Application</i>	Penelitian menggunakan metode RAD dengan	Pada penelitian sebelumnya peneliti menggunakan Java

No	Judul	Penulis	Tahun	Studi kasus	Metode / Algoritma	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
	Menggunakan <i>Location Based Service</i> (LBS) Berbasis Android (Studi Kasus: PT. Infomedia Solusi Humanika)				<i>Development</i> (RAD)	tiga tahapan, yaitu <i>Requirements Planning, Workshop Design,</i> dan <i>Implementation</i> menghasilkan rancang bangun aplikasi android sebagai absensi karyawan di kantor client.	untuk melakukan pengkodean sistem. Sedangkan pada penelitian ini, pengkodean sistem aplikasi dilakukan menggunakan Bahasa <i>dart Flutter</i> .
4	Rancangan Aplikasi Monitoring Santriwan-Santriwati Pondok	Zeinky Ghossan Azhar dan Ade Putra	2022	Pondok Pesantren Abdur	Metode pengembangan sistem <i>Extreme</i>	Hasil dari penelitian tersebut berupa sistem yang dapat diakses oleh wali	Pada penelitian sebelumnya, aplikasi yang dibuat ditujukan kepada wali santri

No	Judul	Penulis	Tahun	Studi kasus	Metode / Algoritma	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
	Pesantren Berbasis <i>Mobile</i> Android			Rohman, Lahat	<i>Programming (XP)</i>	santri untuk memonitoring santri selama berada di dalam pesantren.	untuk memonitoring kegiatan santri di pondok, dan sistem tidak menggunakan mapping deteksi lokasi atau <i>Location Based Service</i> ketika fitur absensi digunakan oleh santri.
5	Implementasi Flutter Pada Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis <i>Mobile</i>	Nixon Erzed, Nizirwan Anwar, Agung Mulyo Widodo, Eko Prasetyo,	2022	PT. Railink	<i>Prototyping.</i>	Penelitian tersebut menghasilkan aplikasi presensi mobile yang memudahkan karyawan melakukan	Penelitian sebelumnya tidak mencantumkan penggunaan metode perancangan yang pasti. Sedangkan

No	Judul	Penulis	Tahun	Studi kasus	Metode / Algoritma	Hasil	Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan
		Kundang Karsono Junan				presensi tanpa harus bergantung pada lokasi kerja dan tanpa keterbatasan presensi dengan sidik jari. serta membantu unit SDM dalam pengawasan presensi karyawan secara <i>realtime</i> .	pada penelitian ini, digunakan metode yang pasti, yaitu <i>Extreme Programming (XP)</i> .

Dari beberapa penelitian terdahulu yang telah dijadikan sebagai studi literatur, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa banyak peneliti yang telah melakukan perancangan aplikasi untuk mengatasi berbagai permasalahan absensi. Bahkan, tidak sedikit pula yang telah menggunakan fitur deteksi lokasi sebagai upaya untuk meminimalisir kecurangan. Tetapi, sebagian besar peneliti terdahulu membuat sistem pada sebuah perusahaan atau tempat kerja. Penelitian yang akan dilakukan penulis juga mengangkat tema mengenai perancangan aplikasi perizinan berbasis *mobile*. Pada penelitian ini, penulis menggunakan Pondok Pesantren Al Qur'an (PPQ) Al Amin Pabuwaran sebagai studi kasus untuk membuat metode perizinan santri berbasis *mobile* dengan metode *Extreme Programming (XP)*. Aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman *dart flutter* dan didukung dengan mapping deteksi lokasi serta pengukuran jarak minimal untuk dapat dilakukan proses perizinan melalui aplikasi.

2.2 Profil Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Pabuwaran

2.2.1 Sejarah Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Pabuwaran

Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Pabuwaran atau biasa disebut dengan PPQ Al Amin Pabuwaran merupakan sebuah pondok pesantren di Kelurahan Pabuwaran, Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas yang didirikan dan diasuh oleh Drs. K.H. Muhammad Mukti, M.Pd.I. atau biasa disebut Abah Mukti. Abah menjadi putra ketiga dari Mbah Badri bin Mbah Dzikri bin Mbah Shoghirin bin Mbah Thoyyib bin Mbah Ahmad 'Arif bin Mbah Kyai Nur Iman. Kyai Nur Iman merupakan seorang pangeran sekaligus pendiri dusun Mlangi, Yogyakarta. Abah yang lahir pada 10 Syawal 1375 H, hidup di dalam lingkungan kampung pondok pesantren Mlangi. Tidak hanya pendidikan non-formal di bidang agama, beliau juga menimba ilmu di Universitas Gadjah Mada. Abah Mukti bersama istri memilih untuk hijrah dan menetap di Pabuwaran, Purwokerto. Hingga saat ini, Abah Mukti dan istri memiliki lima orang anak yang merupakan dewan pembina Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Pabuwaran[10].

Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin sendiri terbagi dalam 4 tempat, yakni Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Pabuwaran sebagai pondok pesantren pusat, Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Prompong (Baturraden, Banyumas), Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Purwanegara (Purwokerto Utara, Banyumas), dan Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Grendeng (Purwokerto Utara, Banyumas).

2.2.2 Struktur Kepengurusan Pondok Pesantren Al Qur'an Al Amin Pabuwaran



Gambar 2.1 Struktur Kepengurusan Pondok Putri

a. Pengasuh Pondok Pesantren

Pengasuh pondok pesantren merupakan pemilik sekaligus figur yang memiliki peranan besar dalam meningkatkan kecerdasan anak didiknya. PPQ Al Amin Pabuwaran sendiri diasuh oleh Drs. K.H. Muhammad Mukti, M. Pd. I. dan istri.

b. Dewan Pembina

Dewan Pembina merupakan dewan guru yang memiliki tugas mengawasi dan menaungi kegiatan para santri di pondok

pesantren yang terdiri atas putra dan putri pengasuh, serta beberapa dewan guru terpilih.

c. Ketua dan Wakil Pondok Putri

Ketua dan Wakil Pondok Putri merupakan pemimpin kepengurusan yang mengkoordinir seluruh kinerja departemen kepengurusan pondok pesantren dan menjadi jembatan penyampaian aspirasi antara santri dengan pengasuh, pembina, maupun pengurus.

d. Sekretaris

Memiliki tugas didalam ranah kepenulisan, penyuratan, dan pembukuan kebutuhan administrasi santri dan pondok pesantren.

e. Bendahara

Memiliki tugas didalam ranah pembayaran dan keuangan.

f. Departemen Keamanan

Memiliki tugas dalam ranah pengendalian tata tertib santri, seperti perizinan, penjagaan pondok pesantren, pelaksanaan sidak, dan lain sebagainya.

g. Departemen Pengajian

Memiliki tugas dalam ranah pendidikan dan pengetahuan santri, seperti mengadakan berbagai bentuk pengajian dan peringatan hari besar.

h. Departemen Kesenian

Memiliki tugas dalam bidang seni, seperti menyelenggarakan berbagai bentuk pelatihan seni, baik hadrah, tari saman, tilawah, desain grafis, dan pelaksanaan kegiatan rutin pembacaan sholawat.

i. Departemen KNK

KNK merupakan singkatan dari Kebersihan dan Kesehatan. Memiliki tugas dalam ranah kebersihan lingkungan pondok pesantren, menyediakan perlengkapan kesehatan, serta mengadakan

berbagai bentuk kegiatan yang menunjang pengetahuan mengenai kebersihan dan kesehatan lingkungan pondok pesantren.

j. Departemen PSDS

PSDS merupakan singkatan dari Pemberdayaan Sumber Daya Santri. Memiliki tugas untuk meningkatkan kualitas sumber daya para santri.

k. Departemen Olahraga

Memiliki tugas dalam ranah kebugaran jasmani santri, seperti mengadakan berbagai ekstrakurikuler bidang olahraga, pekan olahraga santri, dan pengadaan alat olahraga pondok pesantren.

l. Departemen Perlengkapan

Memiliki tugas dalam ranah pengadaan, pengontrolan, dan perbaikan sarana prasana pondok pesantren.

m. Departemen Perpustakaan

Memiliki tugas dalam peningkatan kemampuan literasi santri, seperti mengelola perpustakaan, mengadakan seminar kepenulisan, mengadakan Gerakan Al Amin Membaca, dan ajang kreasi mading.

2.3 Landasan Teori

2.3.1 Aplikasi *Mobile*

Aplikasi *mobile* adalah sebutan untuk aplikasi yang dapat dijalankan diatas sistem operasi yang terdapat pada perangkat *mobile*, seperti smartphone dan tablet PC [11].

2.3.2 Perizinan

Perizinan merupakan kegiatan yang berkaitan dengan presensi dan absensi. *Presensi* menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kehadiran. Sedangkan *absensi* menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah ketidakhadiran. Absensi merupakan dokumen yang mencatat jam

hadir setiap orang di suatu tempat. Catatan jam hadir dapat berupa daftar hadir biasa, maupun menggunakan mesin pencatat waktu[7].

2.3.3 Santri

Menurut A.H. Ummah dalam [8], santri merupakan sebutan bagi murid yang mengikuti pendidikan di pondok pesantren. Santri menduduki elemen yang sangat penting dalam sistem Pendidikan pesantren. Pesantren tidak dapat menjalankan fungsinya sebagai institusi pendidikan agama jika tidak ada santri. Dalam sistem pendidikan pesantren, santri merupakan identitas sarat nilai [12].

2.3.4 *Flutter*

Flutter merupakan *software development kit* (SDK) buatan Google yang memiliki fungsi untuk merancang aplikasi berbasis *mobile* dengan bahasa pemrograman Dart, baik untuk Android maupun Ios [13]. *Flutter* ditujukan untuk mempermudah dan mempercepat proses pengembangan aplikasi *mobile* yang dapat berjalan di atas Android dan iOS, tanpa harus mempelajari dua bahasa pemrograman secara terpisah [11].

2.3.5 *Location Based Service* (LBS)

Location Based Service merupakan suatu istilah yang merujuk pada penentuan lokasi dari sebuah perangkat bergerak. *Location Based Service* secara aktif akan merespons perubahan posisi entitas seperti *latitude* dan *longitude*, sehingga dapat mendeteksi lokasi suatu objek sesuai dengan letak yang telah diketahui [5].

2.3.6 *Extreme Programming* (XP)

Extreme Programming menurut Kent Back adalah metode pengembangan software yang cepat, efisien, beresiko rendah, fleksibel, terprediksi, *scientific*, dan menyenangkan. Menurut Al Kahfi dalam [14], *Extreme Programming* adalah salah satu metodologi dalam rekayasa perangkat lunak dan juga merupakan bagian dari metode pengembangan perangkat lunak *Agile* [15]. Secara umum, *Extreme Programming* dapat digunakan sebagai sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mencoba meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dari sebuah proyek

pengembangan perangkat lunak dengan mengkombinasikan berbagai ide sederhana tanpa mengurangi kualitas software yang akan dibangun.

2.3.7 *Firestore Realtime Database*

Firestore Realtime Database adalah database yang dihosting di cloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap klien yang terhubung dengan dukungan lintas platform untuk iOS, Android, Web, dan lain-lain [16].

2.3.8 *Activity Diagram*

Activity diagram atau diagram aktivitas adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau menu yang terdapat pada sebuah perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas menggambarkan aktivitas sistem, bukan apa yang dilakukan oleh aktor [17].

2.3.9 *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek beserta interaksi diantaranya [17].

2.3.10 *User Acceptance Test*

User Acceptance Test atau disingkat UAT merupakan sebuah metode pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna [18].