

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM QR CODE PADA SISTEM SMART CAMPUS
UNTUK PRESENSI DAN LOCATION BASED SERVICE (LBS)**



**Dibuat untuk Memenuhi Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Jurusan
Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

Oleh :

WAHYU PRATAMA

03041181823006

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

2023

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM QR CODE PADA SISTEM SMART CAMPUS UNTUK PRESENSI DAN LOCATION BASED SERVICE (LBS)



SKRIPSI

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

OLEH

WAHYU PRATAMA

03041181823006

Palembang, 1 Agustus 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Dr. Iwan Pahendra AS, S.T., M.T.

NIP. 197403222002121002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP : 197108141999031005

LEMBAR PERNYATAAN DOSEN

Saya sebagai pembimbing dengan ini menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya skop dan kualitas skripsi ini mencukupi sebagai skripsi mahasiswa sarjana strata satu (S1)



Tanda Tangan : _____

Pembimbing Utama : Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T.

Tanggal : 1 / Agustus / 2023

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Pratama
NIM : 03041181823006
Jurusan : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Sriwijaya
Jenis Karya : Skripsi

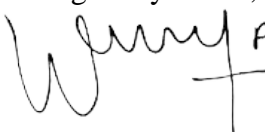
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PERANCANGAN SISTEM QR CODE PADA SISTEM SMART CAMPUS
UNTUK PRESENSI DAN LOCATION BASED SERVICE (LBS)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tulisan saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Palembang
Pada Tanggal: 1 Agustus 2023

Yang menyatakan,


Wahyu Pratama

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahyu Pratama
NIM : 03041181823006
Fakultas : Teknik
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro
Universitas : Universitas Sriwijaya

Hasil Pengecekan

Software iThenticate/Turnitin: 9%

Menyatakan bahwa karya ilmiah dengan judul “Perancangan Sistem QR Code pada Sistem Smart Campus Untuk Presensi dan Location Based Service (LBS)” merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari karya ilmiah ini merupakan hasil plagiat atas karya ilmiah orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Palembang, 1 Agustus 2023



Wahyu Pratama

NIM. 03041181823006

KATA PENGANTAR

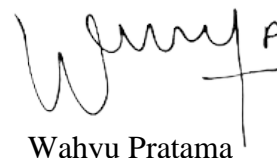
Pertama – tama penulis mau mengucapkan hamdalah sebagai tanda berakhirnya masa studi di Universitas Sriwijaya ini. Tidak lupa puji dan syukur akan selalu penulis hanturkan kepada Allah SWT berkat atas rahmat dan nikmat-Nya yang telah diberikan selama ini, dan juga shalawat dan salam penulis panjatkan untuk Nabi Muhammad SAW, karena berkat rahmat serta hidyah-Nya penulis dapat menjalani kehidupan perkuliahan dengan baik dan sesuai dengan ajaran Allah SWT. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat penulis untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, adapun judul Laporan Tugas Akhir saya berjudul “Perancangan Sistem QR Code pada Sistem *Smart Campus* Untuk Presensi dan *Location Based Service* (LBS)”. Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan seperti cara penyajian materi, tata penulisan, dan pengorganisasian konten dalam tugas akhir ini. Penulis juga ingin mengajukan permohonan maaf apabila terdapat ketidaksempurnaan yang mungkin terlewatkan. Semoga kekurangan ini dapat dijadikan motivasi untuk terus berkembang dan meningkatkan kontribusi dalam bidang studi ini.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak telah memberikan bantuan dan dukungan yang luar biasa. Penulis ingin mengungkapkan apresiasi yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua saya yaitu Pradono S.T. dan Sarpini Istiqoma yang selalu mendukung dan mendoakan saya tanpa kenal lelah, serta saudara saya yaitu Adi Bahary dan Dimas Prasetio yang juga mendukung saya selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T., M.T. selaku pembimbing yang selalu memberikan motivasi dan saran yang membangun selama proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. Armin Sofijan, M.T. selaku pembimbing akademik yang sudah memberikan nasihat selama perkuliahan dan proses pembuatan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Abdul Haris Dalimunthe, S.T., M.TI., Ibu Melia Sari, S.T, M.T., Ibu Puspa Kurniasari, S.T., M.T., Ibu Desi Windisari, S.T., M.Eng., dan Ibu Nadia Thereza, S.T., M.T. selaku Dosen Teknik Telekomunikasi dan Informasi yang tidak pernah lelah mengajarkan dan memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Unsri yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu kehidupan perkuliahan penulis.
7. Catur Yuditya Febri Andhika, S.T., Dea Nabila Putri, S.T., Jaka Naufal Semendawai, S.T., dan Nadiyah Hana Athifah, S.T. selaku teman perkuliahan di konsenterasi TTI yang selalu memberikan bantuan yang luar biasa selama perkuliahan.
8. Teman – teman yang berada dalam kumpulan Pejuang Skripsi yaitu Alwan Farras, Sutra Purnama, M. Arif Kurniawan, Okky Renaldy, dan Ilham Ramadhani yang selalu memberikan dukungan moral dengan caranya masing – masing.
9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan baik dalam bentuk materi ataupun moral yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Palembang, 1 Agustus 2023



Wahyu Pratama

03041181823006

ABSTRAK

ICT (*Information Communication Technology*) telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam meningkatkan kualitas perguruan tinggi. Pemanfaatan ICT memungkinkan peningkatan dalam proses belajar dan mengajar, penelitian, manajemen perguruan tinggi, serta pelayanan di perpustakaan. Kemajuan teknologi ini juga telah mencapai perkembangan yang signifikan di berbagai wilayah seperti Amerika, Eropa, dan Australia, bahkan telah menjangkau daerah-daerah seperti Amerika Latin, Mediterania, dan Timur Tengah. ICT diperlukan dikarenakan presensi akademika di perguruan tinggi saat ini masih dilakukan secara konvensional. Pada saat melakukan presensi secara konvensional terdapat risiko kehilangan data dalam pencatatan absensi, dan dapat menyulitkan dalam melakukan rekapitulasi data. Dengan permasalahan yang telah dijelaskan di atas, terdapat satu solusi untuk masalah tersebut yaitu dengan mengembangkan sebuah prototipe website yang dapat membantu pihak perguruan tinggi dalam proses pengolahan data presensi. Website ini dapat melacak lokasi pengguna berdasarkan titik koordinat yang berupa longitude dan latitude pada saat melakukan presensi. Dalam website ini dilengkapi juga dengan fitur untuk melakukan scan QR code dan melakukan *selfie* saat melakukan presensi, sehingga data yang tercatat di dalam sistem database berupa foto selfie dan juga data titik koordinat lokasi pada saat pengguna melakukan presensi.

Keyword: Presensi, *QR Code*, *Smart Campus*, LBS, SOP, XP

ABSTRACT

ICT (Information Communication Technology) has become an integral part of improving the quality of higher education. ICT can be utilized to improve in the learning and teaching process, researching, college management, and library services. Advancement of technology in this field has also made significant progress in various regions such as America, Europe, and Australia, and even have reached areas like Latin America, the Mediterranean, and the Middle East. ICT is necessary because of the current academic presence in higher education is still conducted conventionally. Conventional way of attendance tracking, there are risks of data loss in attendance recording, and it can be challenging of efficiency to compile attendance data. To address the aforementioned issues, there is one solution to the problem, which is to develop a prototype website that can assist the educational institution in the attendance data processing process. This website can track users' locations based on coordinates, such as longitude and latitude, when they perform attendance. Additionally, the website has features to scan QR codes and take selfies during attendance, so the recorded data in the database includes selfie photos and the location's coordinate data at the time of the user's attendance.

Keyword: Presence, QR Code, Smart Campus, LBS, SOP, XP

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN DOSEN	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Location Based Service (LBS)</i>	6
2.2. <i>Road Map</i> Penelitian	8
2.3. <i>QR Code</i>	8
2.4. Metode <i>Agile Extreme Programming</i>	9
2.5. Model Perancangan <i>Agile Extreme Programming (XP)</i>	10
2.6. <i>Smart Campus</i>	12
2.7. Website	13
2.8. PHP	14
2.9. UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	15

2.10 JavaScript.....	15
2.11. XAMPP	16
2.11. MySQL	16
2.12. Framework CodeIgniter 4.....	17
2.13. Visual Studio Code.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1. Model Pengembangan.....	18
3.2. Tahapan Model Pengembangan	18
3.2.1. Tahapan Perencanaan.....	18
3.2.2. Tahapan Desain.....	19
3.2.3. Tahapan Pengkodean	19
3.2.4. Tahapan Pengujian	20
3.2.5. Tahapan Perilisan	20
BAB IV PEMBAHASAN.....	23
4.1. Tahapan Perencanaan Kebutuhan Sistem	23
4.1.1. Analisa Kebutuhan Website Menggunakan Kuesioner	23
4.1.2 Analisa Sistem dengan Menggunakan Metode Kipling	26
4.1.3. Analisa Sistem dengan Menggunakan Metode SOAR (Strength, Opportunity, Aspiration, Result).....	28
4.1.4. Menentukan Hardware, Software, Hosting dan Do- main.....	24
4.2. Tahapan Desain Sistem.....	26
4.2.1. Fitur yang dirancang	27
4.2.2 Pemodelan Diagram Usecase Tentang Interaksi Pegguna dengan Sistem.....	35
4.2.3. Pemodelan <i>Activity Diagram</i> terhadap Aktifitas Pegguna dengan Sistem.....	37
4.2.4. Pemodelan <i>Diagram Class</i> untuk Memahami Struktur Pemrograman	39
4.2.5. Pemodelan <i>Sequence Diagram</i> untuk Menampilkan Interaksi Antar Objek Dalam Sebuah Sistem	43

4.2.5.1 Pemodelan Diagram Sequence untuk Dosen dan Staff yang bertugas (user)	43
4.2.5.2 Pemodelan Diagram Sequence untuk Administrator dan Operator	48
4.3. Tahapan Pengkodean	55
4.3.1. Pembentukan Database	55
4.3.2. Pemrograman Fitur Website pada localhost	59
4.3.2.1 Fitur untuk Dosen dan Staff yang Bertugas (user)	59
4.3.2.2 Fitur untuk Administrator dan Operator	66
4.4 Tahapan Pengujian	73
4.5 Tahapan Perilisan	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Roadmap</i> Penelitian.....	9
Gambar 2.2 Contoh QR code	10
Gambar 2.3 Tahapan SDLC dengan model XP	13
Gambar 2.4 Contoh Halaman Website Google.com	14
Gambar 3.1 Model Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4.1 Use Case Diagram Dosen dan Staff Terhadap Rancangan Sistem.....	35
Gambar 4.2 Use Case Diagram Administrator dan Operator Terhadap Rancangan Sistem	36
Gambar 4.3 Activity Diagram Dosen dan Staff dengan Sistem.....	37
Gambar 4.4 Activity Diagram Administrator dan Operator dengan Sistem	38
Gambar 4.5 Class Diagram Tentang Hubungan Relasi Antar Basis Data.....	39
Gambar 4.6 Diagram Sequence Proses Pembuatan Qr Code pada Sistem.....	43
Gambar 4.7 Diagram Sequence Proses Mendapatkan Koordinat Lokasi dan Menyimpannya ke Database	44
Gambar 4.8 Diagram Sequence Dosen dan Staff Melakukan Absensi	45
Gambar 4.9 Diagram Sequence Dosen dan Staff yang Bertugas Melakukan Edit Profile.....	46
Gambar 4.10 Diagram Sequence Dosen dan Staff Melihat Riwayat Absensi.....	47
Gambar 4.11 Diagram Sequence Mengambil Data Lokasi dan Menampilkanya Kembali ke Dalam Map.....	48
Gambar 4.12 Diagram Sequence Administrator dan Operator Mengolah Data Pengguna.....	49
Gambar 4.13 Diagram Sequence Administrator dan Operator Mengolah Data Administrator	50

Gambar 4.14 Diagram Sequence Administrator dan Operator Mengolah Data Jabatan	51
Gambar 4.15 Diagram Sequence Administrator dan Operator Mengolah Data Jam Kerja	52
Gambar 4.16 Diagram Sequence Administrator dan Operator Mengolah Data Lokasi	53
Gambar 4.17 Diagram Sequence Administrator dan Operator Mengolah Data Absensi	54
Gambar 4.18 Hasil Tabel dari Basis Data building.....	55
Gambar 4.19 Hasil Tabel dari Basis Data employees.....	56
Gambar 4.20 Hasil Tabel dari Basis Data position	56
Gambar 4.21 Hasil Tabel dari Basis Data presence	56
Gambar 4.22 Hasil Tabel dari Basis Data present_status	57
Gambar 4.23 Hasil Tabel dari Basis Data shift.....	57
Gambar 4.24 Hasil Tabel dari Basis Data site	57
Gambar 4.25 Hasil Tabel dari Basis Data user	58
Gambar 4.26 Hasil Tabel dari Basis Data user_level	58
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Homepage.....	59
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Login.....	60
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Register.....	61
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Dashboard.....	61
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Dashboard Menu	62
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Profile	62
Gambar 4.33 Tampilan Halaman untuk Melakukan Absensi	63
Gambar 4.34 Tampilan Halaman ID Card	63
Gambar 4.35 Tampilan Halaman Absen dengan QR Code	64
Gambar 4.36 Tampilan Halaman Riwayat.....	65
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Login.....	66
Gambar 4.38 Tampilan Halaman Dashboard Administrator dan Operator.....	67
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Data Pengguna.....	67
Gambar 4.40 Tampilan Halaman Data Jabatan.....	68

Gambar 4.41 Tampilan Halaman Data Jam Kerja	68
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Data Lokasi Kerja.....	69
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Data Absensi.....	69
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Detail Data Absensi.....	70
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Detail Lokasi Absensi.....	71
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Pengaturan Website.....	71
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Data Administrator dan Operator .	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Tahapan Perancangan Model Agile Extreme Programming ..	22
Tabel 4.1 Pertanyaan pada Kuesioner Kebutuhan Sistem	24
Tabel 4.2 Analisa Sistem dengan Menggunakan Metode SOAR	29
Tabel 4.3 Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan	30
Tabel 4.4 Daftar Perangkat Lunak (<i>Software</i>) yang Digunakan	30
Tabel 4.5 Detail Fitur untuk Dosen dan Staff	33
Tabel 4.6 Detail Fitur untuk Administrator dan Staff	34
Tabel 4.7 Tabel building	40
Tabel 4.8 Tabel employees	40
Tabel 4.9 Tabel position.....	40
Tabel 4.10 Tabel presence.....	40
Tabel 4.11 Tabel present_status	41
Tabel 4.12 Tabel shift	41
Tabel 4.13 Tabel site	41
Tabel 4.14 Tabel user	42
Tabel 4.15 Tabel user_level	42
Tabel 4.16 Pengujian Black Box Terhadap Fungsi Dosen dan Staff yang Bertugas.....	73
Tabel 4.17 Pengujian Black Box Terhadap Fungsi Administrator dan Operator.....	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

ICT (Information Comunication Technology) telah dimanfaatkan sebagai bagian yang tidak terpisahkan untuk meningkatkan mutu pendidikan tinggi. ICT dapat digunakan untuk memperbaiki/ meningkatkan proses belajar dan mengajar, riset (penelitian), perpustakaan dan layanan informasi, serta manajemen perguruan tinggi. Jejaring seperti ini sudah berkembang dengan baik di Amerika, Eropa, dan Australia; bahkan di Amerika Latin, Mediterania dan Timur Tengah. Survei yang dilakukan oleh DANTE pada tahun 2005 di beberapa Negara Asia (kecuali Jepang, Korea, dan Singapura yang memang sudah sangat maju dalam penggunaan ICT), jelas menunjukkan bahwa kegiatan seperti ini telah berjalan dengan baik di negara China, Malaysia, Filipina, Thailand. Penyelenggaraan dan segala usaha yang dilakukan perguruan tinggi akan berujung atau didedikasikan pada stakeholder, terutama adalah mahasiswa.

Pelaksanaan tingkat kinerja yang tinggi memiliki peran penting sebagai acuan utama dalam manajemen kelembagaan smart campus. Keberhasilan smart campus dapat diukur dari kepuasan pengguna dan pelanggan yang terpenuhi secara konsisten melalui pelayanan yang berkesinambungan dan tidak memberatkan pengguna. Pola manajemen yang tepat menjadi faktor penting dalam mencapai tujuan ini. Dengan mengadopsi pola manajemen yang sesuai, smart campus dapat mengoptimalkan sumber daya dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas manajemen kelembagaan secara keseluruhan. Keberhasilan smart campus dalam hal ini akan menjadi contoh inspiratif bagi pengelolaan kelembagaan lainnya.

Keberadaan sistem QR Code akan mempermudah civitas akademika dalam menggunakan smartcampus untuk mengakses data dan sistem informasi

yang rumit dan banyak. Sistem QR Code yang akan dibangun memanfaatkan website yang proses perancangannya menggunakan metode Extreme Programming. Bahasa pemrograman PHP digunakan untuk pengkodean sistem dengan memanfaatkan framework CodeIgniter 4. Perangkat lunak basis data MySQL sebagai aplikasi yang familiar digunakan menjadi pilihan pada penelitian ini. Pengujian Blackbox juga menjadi pilihan pada tahap pengujian guna memastikan kelancaran setiap fungsi pada sistem.

QR code digunakan untuk mendapatkan informasi yang terhubung dengan berbagai pusat informasi, repository maupun peruntukan lainnya (Saputra, 2019)[1]. Dalam era bigdata banyak sekali data dan informasi yang mengalir kepada user belum tentu cocok dengan kebutuhan user dengan urgensi dan kebutuhan tertentu. QR code ini akan memberikan solusi kemudahan bagi user untuk mendapatkan informasi yang tepat dan sesuai dengan tingkat kebutuhannya.

Location based services adalah layanan berbasis lokasi atau istilah umum yang sering digunakan untuk menggambarkan teknologi yang digunakan untuk menemukan lokasi perangkat yang pengguna gunakan. Layanan ini menggunakan teknologi global positioning service (GPS) dan cell-based location dari Google[2].

Selain itu, LBS tersebut terdiri dari beberapa komponen di antaranya mobile devices, communication network, position component, dan service and content provider. Mobile devices merupakan komponen yang sangat penting. Piranti mobile tersebut diantaranya adalah smartphone, PDA, dan lainnya yang dapat berfungsi sebagai alat navigasi atau seperti halnya alat navigasi berbasis GPS.

Komponen communication network ini berupa jaringan telekomunikasi bergerak yang memindahkan data pengguna dari perangkat ke penyedia layanan. Position component yang dimaksud adalah posisi pengguna harus ditentukan. Posisi ini dapat didapatkan dengan jaringan telekomunikasi atau dengan GPS. Sedangkan service and content provider adalah penyedia

layanan yang menyediakan layanan berbeda ke pengguna seperti pencarian rute, kalkulasi posisi, dan lainnya.

Sederhananya, dengan layanan LBS kita dapat mengetahui posisi dimana kita berada, posisi teman, dan posisi rumah sakit atau pom bensin yang jaraknya dekat dengan kita. Dalam mengukur posisi, digunakan lintang dan bujur untuk menentukan lokasi geografis. Tetapi, Android menyediakan geocoder yang mendukung forward dan reverse geocoding. Menggunakan geocoder, kita dapat mengkonversi nilai lintang bujur menjadi alamat dunia nyata atau sebaliknya.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah rancangan yang berfungsi sebagai sub sistem pendukung smartcampus sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang sistem *QR Code* yang dapat membantu dalam menjalankan informasi terkait presensi dalam *Location Based Service (LBS)* dengan cara metode *Agile Extreme Programming (XP)*?
- 2) Bagaimana caranya merancang tampilan (*front end*) dan infrastruktur (*back end*) dari perancangan sistem *QR Code* dalam menjalankan informasi terkait presensi dalam *Location Based Service (LBS)*?
- 3) Bagaimana caranya melakukan pengujian sistem *QR Code* dengan tujuan untuk informasi presensi dalam *Location Based Service (LBS)*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian tugas akhir diperlukan batasan masalah, dengan adanya batasan diharapkan penelitian tugas akhir akan menjadi terarah dan topik penelitian tugas akhir yang dibahas akan menjadi lebih jelas. Adapun untuk batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

- 1) Sistem yang dirancang berbentuk *website*
- 2) Dalam saat merancang sistem menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* yaitu metode *Agile Extreme Programming (XP)*
- 3) Dalam perancangan sistem menggunakan framework berupa bootstrap
- 4) Dalam perancangan DBMS (*Database Management System*) menggunakan MySQL
- 5) Dalam pengembangan sistem untuk pembuatan diagram menggunakan metode diagram UML (*Unified Modelling Language*) berupa diagram *usecase, sequence, class, dan activity*.
- 6) Dalam pengembangan sistem menggunakan Bahasa pemrograman berupa PHP
- 7) Dalam pengembangan *Code Editor* yang digunakan berupa Visual Studio Code
- 8) Dalam pengujian website metode yang digunakan adalah *Black Box*

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui cara merancang sistem *QR Code* yang dapat membantu dalam menjalankan informasi terkait presensi dalam *Location Based Service (LBS)* dengan cara metode *Agile Extreme Programming (XP)*

2. Mengetahui cara merancang tampilan (*front end*) dan infrastruktur (*back end*) dari perancangan sistem *QR Code* dalam menjalankan informasi terkait presensi dalam *Location Based Service* (LBS)
3. Mengetahui cara melakukan pengujian sistem *QR Code* dengan tujuan untuk informasi presensi dalam *Location Based Service* (LBS)

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan agar tugas akhir ini menjadi jelas, lengkap, dan berurutan. Berikut adalah sistematika yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan dari penelitian ini. Penjelasan mengenai SISTEM QR CODE PADA SISTEM SMART CAMPUS UNTUK PRESENSI DAN LOCATION BASED SERVICE (LBS)

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi studi literatur yang didapat dari sumber bacaan seperti paper, artikel, jurnal, ebook, skripsi dan lainnya. Tujuan dilakukan studi literatur untuk mendapatkan suatu informasi tentang penelitian terdahulu, ataupun informasi yang berhubungan mengenai karakteristik SISTEM QR CODE PADA SISTEM SMART CAMPUS UNTUK PRESENSI DAN LOCATION BASED SERVICE (LBS)

BAB III METODELOGI

Bab ini memuat metode yang dilakukan dalam penelitian, diagram penelitian, serta bahan dan alat yang dipakai, lalu proses pembuatan sampel uji, prosedur pengujian, dan tabel data hasil penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas rancangan SISTEM QR CODE PADA SISTEM SMART CAMPUS UNTUK PRESENSI DAN LOCATION BASED SERVICE (LBS).

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran berisi poin-poin dan saran yang diperlukan untuk penelitian-penelitian yang bisa dikembangkan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Asmara and D. Saputra, “Perancangan Aplikasi Kartu Pengenal Berbasis Qrcode Dan Web Service,” *J-Click*, vol. 7, pp. 201–207, 2019.
- [2] Hidayat, A. (2018). Penerapan Location Based Service Berbasis GPS dalam Pengenalan Lokasi Tempat Penting di Kota Surabaya. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 5(2), 136-144.
- [3] Putra, R. D., & Nuryanto, E. (2020). Pengembangan Aplikasi Location Based Service (LBS) Berbasis Android pada Objek Wisata Menggunakan Teknologi GPS. *Jurnal Mantik Penusa*, 4(1), 11-18.
- [4] Arifin, M. Z., & Rismawan, R. (2018). Perbandingan Metode Penentuan Lokasi menggunakan GPS dan Cell-ID untuk Aplikasi Mobile. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 6(2), 49-55.
- [5] Sutanto, A., & Rahayu, S. (2019). Analisis Elemen-Elemen Penerapan Location-Based Services (LBS) pada Aplikasi Pencarian Tempat Wisata. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(1), 45-52.
- [6] Mulyono, A. B., & Rokhman, F. A. (2021). Implementasi QR Code dalam Sistem Informasi Absensi Kehadiran Mahasiswa. *Jurnal Nasional Teknologi Elektro dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, 10(2), 136-141.
- [7] Ardianto, R., & Adiyasa, G. A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Menggunakan Framework CodeIgniter 4. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(10), 4101-4110.
- [8] Nurhayati, E., & Purnama, A. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Menggunakan Metode Extreme Programming (XP) pada QR Code. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(10), 4164-4171.
- [9] Anggara, R. S., & Azhary, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Penggajian Karyawan dengan Pendekatan SOAR (Strengths, Opportunities, Aspirations, and Results). *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan*, 6(1), 57-64.

- [10] H. Maulana, “Analisis dan Perancangan Sistem Replikasi Database MySQL Dengan Menggunakan VMWARE Pada Sistem Operasi Open Source,” *Jurnal Nas. Inform. Dan Teknol. Jar.*, vol. 1, no. 1, p. 33, 2016.
- [11] Fauzi, M., & Setiawan, A. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Tiket Pesawat Menggunakan Metode UML (*Unified Modeling Language*). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), 59-64.