



**LAYANAN CUCI SEPATU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *Haversine***

SKRIPSI

Oleh:

Rendy Hartono

20210700011

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Sains dan Teknologi

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

TANGERANG

2025



**LAYANAN CUCI SEPATU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE *Haversine***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer
pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Buddhi Dharma
Jenjang Pendidikan Strata 1

Oleh:

Rendy Hartono
20210700011

Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

TANGERANG

2025

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Janganlah pernah menyerah ketika kamu masih mampu berusaha lagi. Tidak ada kata berakhir sampai kamu berhenti mencoba.”

- Brian Dyson -

Dengan mengucap puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Mama saya Yunita yang telah membesarkan, selalu mendoakan, dan memberikan yang terbaik untuk saya.
2. Paman saya Joni yang telah memberikan motivasi kehidupan kepada saya.
3. Kakak saya Ricky Hartono yang telah memberikan hal-hal yang saya butuhkan.
4. Teman-teman saya yang mau membantu dan berjuang bersama sampai saat ini.



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM : 20210700011
Nama : Rendy Hartono
Jenjang Studi : Strata 1
Program Studi : Sistem Informasi
Peminatan : E-Business

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik Sarjana atau kelengkapan studi, baik di Universitas Buddhi Dharma maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini saya buat sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar pustaka.
4. Dalam Skripsi ini tidak terdapat pemalsuan (kebohongan), seperti buku, artikel, jurnal, data sekunder, pengolahan data, dan pemalsuan tanda tangan dosen atau Ketua Program Studi Universitas Buddhi Dharma yang dibuktikan dengan keasliannya.
5. Lembar pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dan apabila dikemudian hari atau pada waktu lainnya terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena Skripsi ini serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan norma yang berlaku.

Tangerang, 07-08-2025
Yang membuat pernyataan,



Rendy Hartono

20210700011

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM : 20210700011
Nama : Rendy Hartono
Jenjang Studi : Strata 1
Program Studi : Sistem Informasi
Peminatan : E-Business

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: “Layanan Cuci Sepatu Berbasis Web Menggunakan Metode *Haversine*”.

Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini pihak Universitas Buddhi Dharma berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 07-08-2025
Yang membuat pernyataan,



Rendy Hartono
20210700011

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
LAYANAN CUCI SEPATU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
METODE HAVERSINE

Dibuat Oleh:

NIM : 20210700011

Nama : Rendy Hartono

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian
Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi

E-Business

Tahun Akademik 2024/2025

Tangerang, 24-06-2025

Disahkan oleh,

Pembimbing,



Junaedi, S.Kom M.kom

NUPTK: 1434774675130173

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LAYANAN CUCI SEPATU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE

Haversine

Dibuat Oleh:

NIM : 20210700011

Nama : Rendy Hartono

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian
Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi

E-Business

Tahun Akademik 2024/2025

Tangerang, 07-08-2025

Disahkan oleh,

Dekan,



Dr. Yakub, M.Kom, M.M

NUPTK: 1836747648130172

Ketua Program Studi



Benny Daniawan, M.Kom

NUPTK: 8756768669130412

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Rendy Hartono
NIM : 20210700011
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : LAYANAN CUCI SEPATU BERBASIS WEB
MENGGUNAKAN METODE HAVERSINE


Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Kamis, 07-08-2025.

Nama penguji:

Tanda Tangan:

Ketua Sidang : **Ardie Halim Wijaya, M.Kom.**

NUPTK:0160769670130393



Penguji I : **Ardiane Rossi Kurniawan**

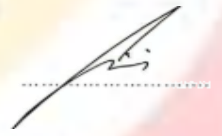
Maranto, M.Kom.

NUPTK:8762773674130222



Penguji II : **Dram Renaldi, M.Kom.**

NUPTK:0443768669130322



Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Dr. Yakub, M.Kom, M.M

NUPTK: 1836747648130172

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **Layanan Cuci Sepatu Berbasis Web Menggunakan Metode Haversine**. Tujuan utama dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Sistem Informasi di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan dorongan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Limajatini, S.E., M.M., B.K.P, sebagai Rektor Universitas Buddhi Dharma
2. Bapak Dr. Yakub, M.Kom., M.M. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Benny Daniawan., M.Kom, sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Bapak Junaedi, S.Kom , M.kom, sebagai pembimbing yang telah membantu dan memberikan dukungan serta harapan untuk menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materiil.
6. Teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu-persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Tangerang, 07-08-2025

Penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem layanan cuci sepatu berbasis web dengan menggunakan metode *Haversine* yang digunakan untuk membantu para pengguna dalam menemukan lokasi layanan cuci sepatu terdekat berdasarkan posisi geografis. Sistem ini dibuat sebagai solusi dari permasalahan yang sering terjadi, seperti kesulitan dalam menemukan lokasi cuci sepatu, kurangnya informasi mengenai harga dan layanan, serta pencatatan transaksi yang kurang efisien oleh penyedia layanan. Dengan menerapkan metode *Haversine*, sistem dapat menghitung jarak dari lokasi pengguna ke lokasi penyedia layanan secara akurat berdasarkan koordinat garis lintang (Latitude) dan garis bujur (Longitude). Penelitian ini menggunakan pendekatan *Waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dan Database MySQL, serta diuji menggunakan metode Blackbox Testing. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan lokasi tempat cuci terdekat dari lokasi pengguna, menyediakan fitur pemesanan online, unggah bukti pembayaran, dan riwayat transaksi baik dari sisi pengguna dan penyedia layanan. Sistem ini juga menyediakan fitur laporan transaksi harian hingga tahunan untuk penyedia layanan dan admin. Penerapan metode *Haversine* terbukti dalam mempermudah pengguna menentukan lokasi layanan terdekat, meningkatkan kualitas layanan, dan meningkatkan operasional penyedia jasa. Penelitian ini memberikan kontribusi nyata terhadap digitalisasi layanan usaha kecil, khususnya dalam sektor jasa pencucian sepatu.

Kata kunci: Cuci Sepatu, *Website*, *Haversine*, Geolokasi, Reservasi *Online*

ABSTRACT

This study aims to develop a web-based shoe wash service system using the Haversine method which is used to assist users in finding the nearest shoe wash service location based on geographical position. This system was created as a solution to problems that often occur, such as difficulties in finding shoe wash locations, lack of information about prices and services, and inefficient transaction recording by service providers. By applying the Haversine method, the system can accurately calculate the distance from the user's location to the service provider's location based on latitude and longitude coordinates. This study uses the Waterfall approach which consists of stages of analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The system was designed using the Native PHP programming language and MySQL Database, and tested using the Blackbox Testing method. The results of the implementation show that the system is able to display the location of the nearest laundry from the user's location, provide online ordering features, upload proof of payment, and transaction history from both the user and the service provider's side. The system also provides daily to annual transaction reporting features for service providers and admins. The application of the Haversine method is proven to make it easier for users to determine the nearest service location, improve service quality, and improve service provider operations. This research makes a real contribution to the digitization of small business services, especially in the shoe washing service sector.

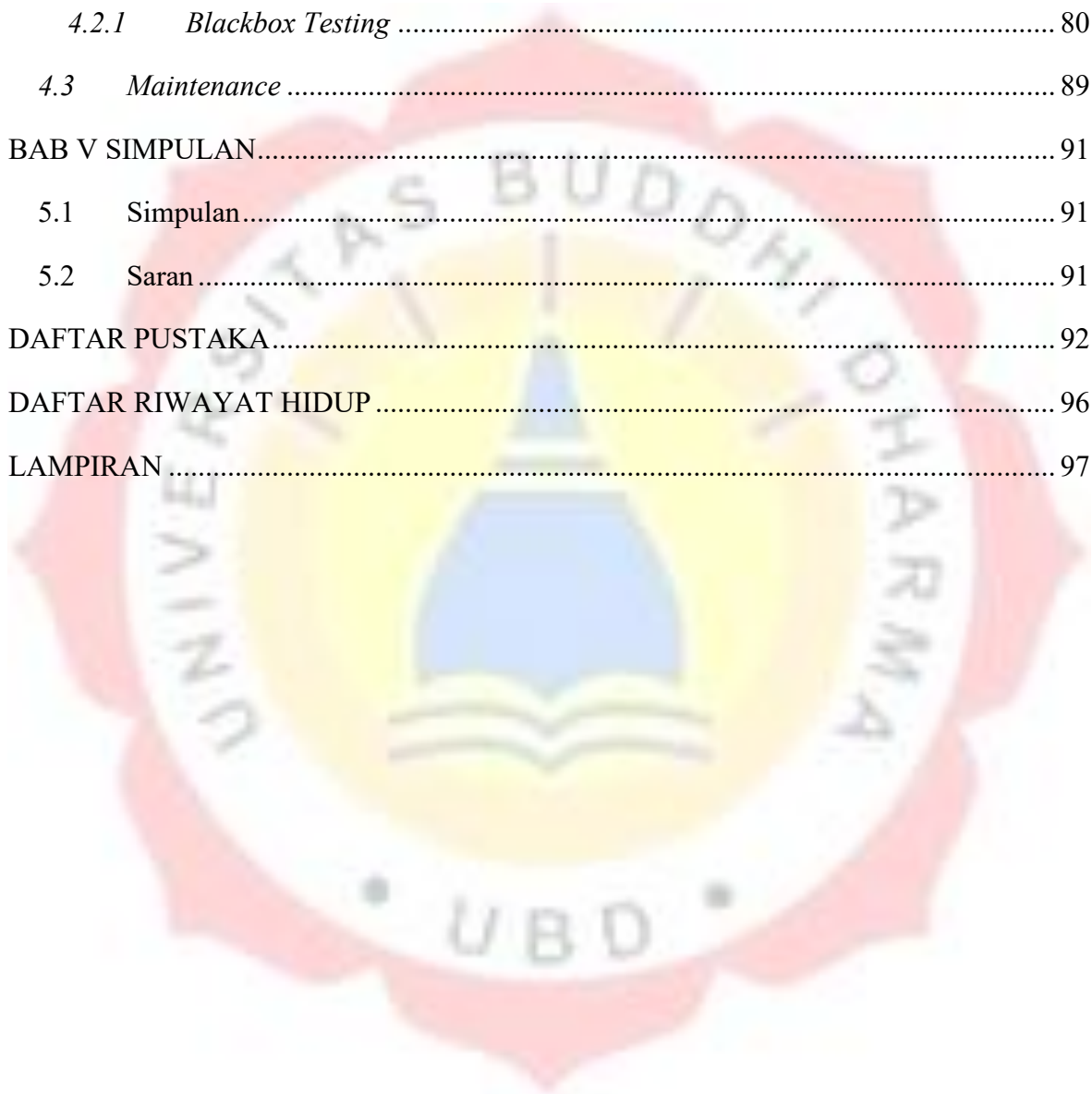
Keywords: *Shoe Wash, Website, Haversine, Geolocation, Online Reservations*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN.....	3
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	4
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	5
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	6
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	7
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	8
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan.....	4
1.4.2 Manfaat.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Teori	6
2.1.1 Sistem	6
2.1.2 Informasi.....	6

2.1.3	Website	6
2.1.4	<i>Blackbox Testing</i>	7
2.1.5	Sistem Informasi.....	7
2.1.6	Analisa SWOT.....	7
2.1.7	Metode <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	8
2.1.8	<i>Unified Modeling Language</i> (UML)	8
2.1.9	Metode <i>Haversine</i>	13
2.1.10	Metodologi <i>Waterfall</i>	14
2.2	Tinjauan Pustaka	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Teknik Pengumpulan Data	20
3.2	Analisa Masalah	20
3.3	Metode <i>Haversine</i>	22
3.4	Jadwal Penelitian	29
3.5	Kerangka Pemikiran	30
3.6	Prosedur Sistem Usulan.....	31
3.7	Rancangan Sistem Usulan	32
3.7.1	<i>Activity Diagram</i>	32
3.7.2	<i>Use Case Diagram</i>	35
3.7.3	<i>Use Case Skenario</i>	37
6.	<i>Class Diagram</i>	45
7.	<i>Sequence Diagram</i>	46
3.8	Rancangan Database.....	48
3.8.1	Struktur Database	48
3.9	Desain Rancangan Sistem	54
3.10	<i>Requirement Elicitation</i>	60
3.10.1	Tahap 1	60

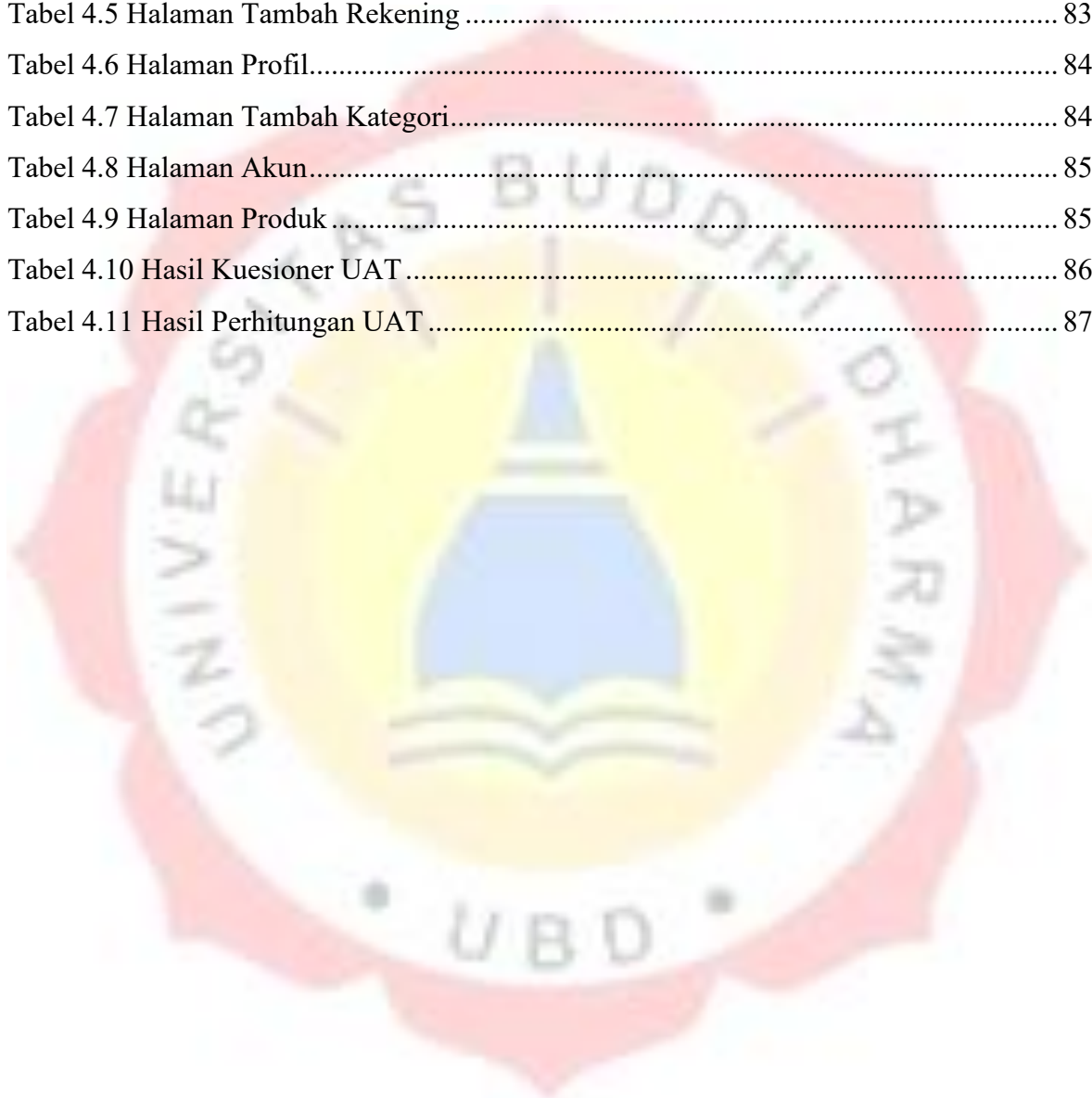
3.10.2	Tahap 2	62
3.10.3	Tahap 3	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		66
4.1	Implementasi Sistem	66
4.2	Pengujian Sistem	80
4.2.1	<i>Blackbox Testing</i>	80
4.3	<i>Maintenance</i>	89
BAB V SIMPULAN.....		91
5.1	Simpulan.....	91
5.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....		92
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		96
LAMPIRAN.....		97



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Use Case</i> Diagram.....	9
Tabel 2.2 <i>Activity</i> Diagram.....	10
Tabel 2.3 <i>Class</i> Diagram	11
Tabel 2.4 <i>Sequence</i> Diagram.....	12
Tabel 3.1 SWOT.....	21
Tabel 3.2 Data perhitungan jarak 1	27
Tabel 3.3 Data perhitungan jarak 2	28
Tabel 3.4 Jadwal Penelitian.....	29
Tabel 3.5 Skenario Daftar.....	37
Tabel 3.6 Skenario <i>Login</i>	37
Tabel 3.7 Skenario Memilih Tempat.....	38
Tabel 3.8 Skenario Melakukan Pemesanan.....	38
Tabel 3.9 Skenario Melakukan Pembayaran	39
Tabel 3.10 Skenario <i>Upload</i> Bukti Bayar	40
Tabel 3.11 Skenario Riwayat Transaksi.....	40
Tabel 3.12 Skenario <i>Input</i> Data.....	41
Tabel 3.13 Skenario Laporan	41
Tabel 3.14 Skenario Daftar Pemilik	42
Tabel 3.15 Skenario <i>Input</i> Produk.....	42
Tabel 3.16 Skenario Konfirmasi Pesanan.....	43
Tabel 3.17 Skenario Konfirmasi Pembayaran.....	44
Tabel 3.18 admin	48
Tabel 3.19 akun	48
Tabel 3.20 kategori.....	49
Tabel 3.21 pembayaran.....	49
Tabel 3.22 penjual	50
Tabel 3.23 produk.....	50
Tabel 3.24 produkfoto	51
Tabel 3.25 rekening	51
Tabel 3.26 transaksi.....	52
Tabel 3.27 transaksidetail.....	53
Tabel 3.28 <i>Requirement Elicitation</i>	60

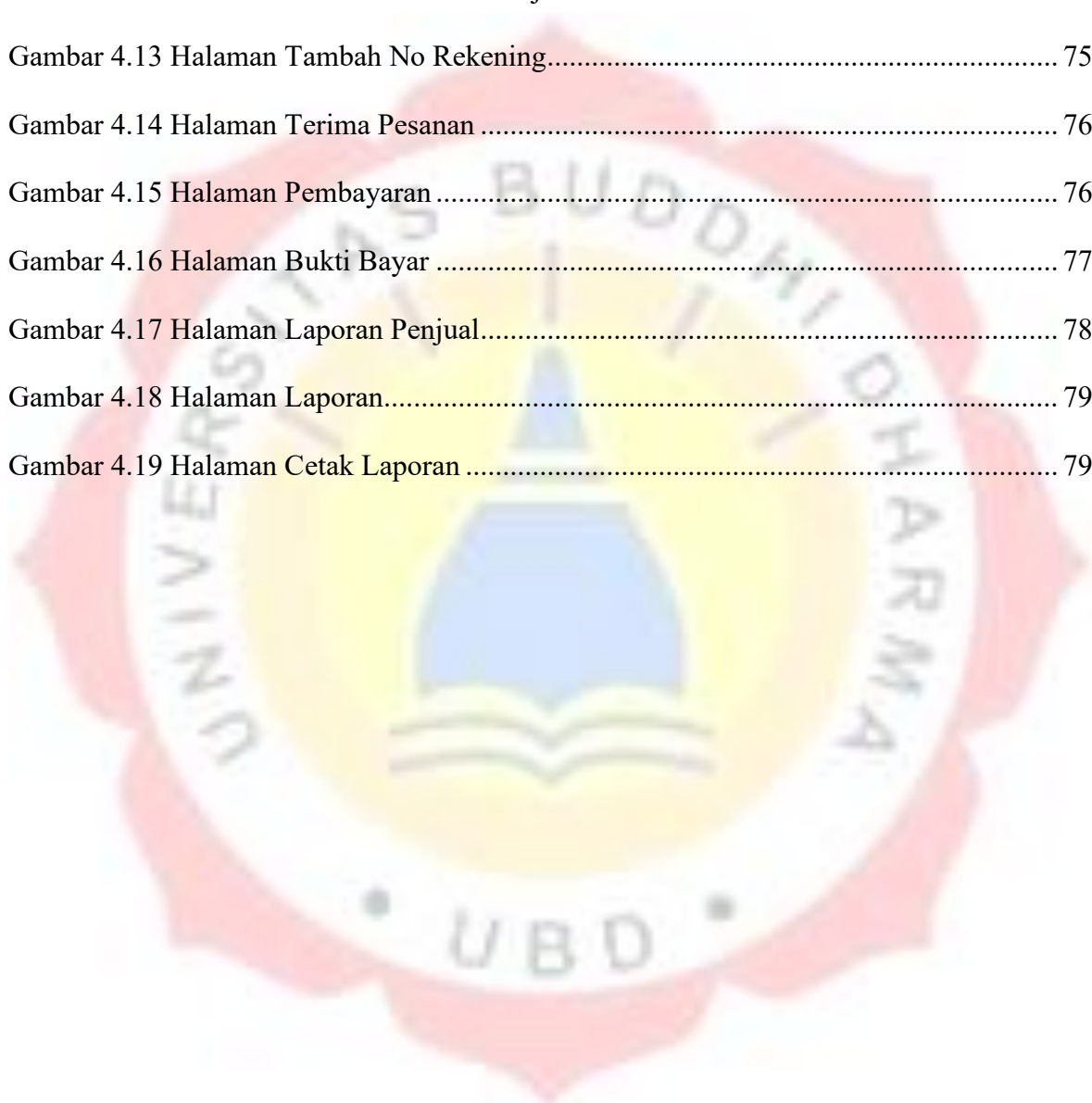
Tabel 3.29 <i>Requirement Elicitation</i>	62
Tabel 3.30 <i>Requirement Elicitation</i>	64
Tabel 4.1 Halaman Daftar	80
Tabel 4.2 Halaman <i>Login</i>	81
Tabel 4.3 Halaman Pembayaran.....	82
Tabel 4.4 Halaman Tambah Layanan.....	83
Tabel 4.5 Halaman Tambah Rekening	83
Tabel 4.6 Halaman Profil.....	84
Tabel 4.7 Halaman Tambah Kategori.....	84
Tabel 4.8 Halaman Akun.....	85
Tabel 4.9 Halaman Produk	85
Tabel 4.10 Hasil Kuesioner UAT	86
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan UAT	87



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Ilustrasi Haversine</i>	14
Gambar 2.2 Tahapan <i>Waterfall</i>	15
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran	30
Gambar 3.2 <i>Activity</i> Daftar.....	32
Gambar 3.3 <i>Activity</i> Login & Pemesanan.....	33
Gambar 3.4 <i>Use case</i> Diagram.....	35
Gambar 3.5 <i>Class</i> Diagram	45
Gambar 3.6 <i>Sequence</i> Diagram Daftar.....	46
Gambar 3.7 <i>Sequence</i> Diagram Login.....	46
Gambar 3.8 <i>Sequence</i> Diagram Proses.....	47
Gambar 3.9 Daftar	54
Gambar 3.10 <i>Login</i>	55
Gambar 3.11 Halaman Utama	56
Gambar 3.12 Memilih Layanan.....	56
Gambar 3.13 Melakukan Pemesanan	57
Gambar 3.14 <i>Upload</i> Bukti Bayar.....	58
Gambar 3.15 Konfirmasi Bukti Bayar.....	59
Gambar 3.16 Status Pemesanan.....	59
Gambar 4.1 Halaman Daftar.....	66
Gambar 4.2 Halaman <i>Login</i>	67
Gambar 4.3 Halaman Utama	68
Gambar 4.4 Halaman Detail Penjual	68
Gambar 4.5 Halaman Layanan Jasa	69
Gambar 4.6 Halaman Detail Layanan	70
Gambar 4.7 Halaman Pemesanan.....	71

Gambar 4.8 Halaman Riwayat/ <i>History</i>	72
Gambar 4.9 Halaman Detail Pemesanan	73
Gambar 4.10 Halaman Utama Penjual	73
Gambar 4.11 Halaman Tambah Layanan	74
Gambar 4.12 Halaman Data Pemesanan Penjual	74
Gambar 4.13 Halaman Tambah No Rekening.....	75
Gambar 4.14 Halaman Terima Pesanan	76
Gambar 4.15 Halaman Pembayaran	76
Gambar 4.16 Halaman Bukti Bayar	77
Gambar 4.17 Halaman Laporan Penjual.....	78
Gambar 4.18 Halaman Laporan.....	79
Gambar 4.19 Halaman Cetak Laporan	79



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan.....	97
Lampiran 2 Soal Kuesioner	98
Lampiran 3 <i>Requirement Elicitation</i>	102
Lampiran 4 <i>Listing Program</i>	105



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diera saat ini perkembangan teknologi Informasi semakin berkembang. Teknologi Informasi memiliki peran penting yang sangat berpengaruh baik dalam bidang Bisnis, maupun kegiatan manusia (Agyztia Premana et al., 2020). Dengan adanya teknologi informasi masyarakat dapat menjadi lebih mudah dalam menjalin komunikasi antar personal dan mencari Informasi yang mereka butuhkan melalui media internet. Berdasarkan manfaat yang didapat terhadap penggunaan teknologi Informasi menunjukkan bahwa teknologi sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia (Maritsa et al., 2021).

Dalam bidang bisnis, teknologi informasi digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan proses bisnis, dan mempermudah komunikasi dua arah antara penjual dan pembeli. Terutama dalam bidang bisnis cuci sepatu, dengan adanya teknologi informasi memungkinkan pemilik usaha dalam mengelola data transaksi menjadi lebih efisien dan mempererat hubungan dengan pelanggan (Halena & Yovita, 2020).

Dengan perkembangan era saat ini, maka sebagai pengelola usaha cuci sepatu juga harus mengikuti perkembangan era digital (Justitia et al., 2021). Teknologi informasi dapat dimanfaatkan oleh para pengelola untuk melakukan promosi melalui sosial media. Pengelola juga dapat memanfaatkan kemajuan teknologi yang ada seperti *website* untuk melakukan reservasi secara *online*. Dengan perubahan ini maka akan

memudahkan pengelola dalam melakukan pendataan dan juga meningkatkan omset pengelola usaha.

Reservasi *online* dapat membantu para pengelola usaha cuci sepatu dan juga para pelanggan dalam melakukan pemesanan layanan cuci sepatu sehingga pelanggan dapat lebih mudah melakukan reservasi dengan hanya menggunakan *website*. Pelanggan dapat melakukan pemesanan tanpa perlu datang langsung ke tempat cuci sepatu untuk melakukan pemesanan layanan dan pencarian informasi mengenai tempat cuci hanya dapat menggunakan sebuah *maps*. Sehingga pelanggan lebih mudah dalam mencari dan juga memesan jasa layanan cuci sepatu. Dimana salah satu metode yang dapat diimplementasikan kedalam sistem untuk mencari informasi mengenai letak atau lokasi tempat cuci sepatu adalah metode *Haversine*.

Metode *Haversine* merupakan metode yang digunakan untuk mencari tahu jarak dari tempat awal ke tempat tujuan dengan cara menghitung *longitude* (berdasarkan bujur) dan *latitude* (berdasarkan lintang). Perhitungan ini cukup akurat dalam sebagian besar perhitungan karena mengabaikan ketinggian bukit dan kedalaman lembah (Hidayati & Mutiah, 2022).

Permasalahan yang sering dihadapi oleh para pengguna dalam melakukan reservasi cuci sepatu yaitu seperti pencarian lokasi tempat cuci sepatu masih menggunakan cara manual, tidak adanya informasi mengenai harga jasa layanan cuci sepatu tersebut, dan *treatment* apa saja yang ditawarkan oleh jasa layanan tersebut. Permasalahan tidak hanya dihadapi oleh pengguna, namun ada juga dari sisi pengelola. Pengelola sering kali mengalami masalah mengenai sistem reservasi termasuk dalam pembuatan data laporan transaksi, mengelola data pelanggan dan sulitnya menawarkan produk agar dapat dijangkau atau dilihat oleh pelanggan.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan jasa cuci sepatu yang dilakukan oleh (Komputer & Buana, 2021) menghasilkan aplikasi yang digunakan untuk mencari lokasi terdekat dan dapat melakukan antar jemput sepatu, (Jhohansyah & Pradana, 2022) menghasilkan aplikasi yang dapat melakukan pemesanan cuci sepatu. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dapat melakukan pencarian lokasi terdekat, antar jemput, dan pemesanan.

Maka penelitian ini menggabungkan dari beberapa penelitian sebelumnya yang menghasilkan sebuah sistem “**Layanan Cuci Sepatu Berbasis Web Menggunakan Metode Haversine**” yang dapat membantu pengelola dan pengguna dalam melakukan pemesanan, pencarian lokasi terdekat, cetak laporan, dan dapat melakukan pembayaran secara online (*Transfer*).

1.2 Identifikasi Masalah

1. Kurangnya Informasi tentang layanan yang ada dan harga yang membuat pelanggan merasa bingung dan mengurangi kepercayaan mereka terhadap usaha cuci sepatu.
2. Kesulitan dalam mencari informasi lokasi tempat cuci sepatu.
3. Kesulitan dalam mencatat dan melihat transaksi pelanggan dengan akurat, yang dapat mengakibatkan kesalahan atau kehilangan data.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

1. Sistem ini dibuat untuk menjawab kebutuhan para pengelola di sekitar Kota Tangerang.
2. Sistem ini dirancang dengan menggunakan metode *Haversine*.

3. Dalam rancangan sistem ini pelanggan dapat mengetahui jarak dari tempat awal ke tempat tujuan.
4. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP *Native* dan *Database Mysql*

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan

1. Membantu pelanggan menentukan rute tercepat dan terdekat untuk mengantarkan atau mengambil sepatu.
2. Membantu penyedia layanan untuk menjangkau lebih banyak pelanggan.
3. Meningkatkan kepuasan pelanggan dengan layanan yang lebih cepat.

1.4.2 Manfaat

1. Dengan adanya metode *Haversine* membantu pelanggan untuk menentukan rute terbaik dan juga mengurangi waktu perjalanan.
2. Dengan memanfaatkan sistem ini penyedia jasa dapat menjangkau area yang lebih luas.
3. Dengan adanya sistem ini juga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan karena mendapatkan pelayanan yang lebih cepat.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas masalah penelitian saat ini, termasuk latar belakang, identifikasi masalah penelitian, batasan ruang lingkup, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang digunakan untuk membuat sistem ini, seperti teori UML, perancangan, dan tinjauan Pustaka.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode yang digunakan serta metodologi perancangan yang terdiri dari sumber data, jenis data, dan teknik peneliti.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang implementasi sistem dan juga pengujian sistem.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori

2.1.1 Sistem

Sistem merupakan unsur-unsur yang memiliki perbedaan tetapi saling berhubungan satu sama lain dalam mencapai suatu tujuan untuk mendapatkan suatu kesatuan. Berikut pengertian sistem menurut para ahli:

Menurut Azhar Susanto, Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berhubungan dalam menjalankan suatu proses dalam mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Mulyadi, Sistem merupakan jaringan prosedur yang dibuat mengikuti pola yang sudah tersedia untuk secara bersama-sama mencapai tujuan tertentu (Sistem et al., 2023).

2.1.2 Informasi

Informasi merupakan sebuah data yang didapat dan diolah menjadi makna yang memiliki arti bagi penggunanya. Berikut pengertian informasi menurut para ahli:

Menurut Susanto informasi merupakan data yang telah diolah dan memiliki makna yang memiliki arti yang dapat menjadi informasi yang berguna untuk pengguna.

Menurut Abdul Kadir informasi merupakan data yang telah diolah menjadi makna yang memiliki arti bagi penerimanya yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan yang akan datang (Menggunakan & Xe, 2022).

2.1.3 Website

Website merupakan sebuah kumpulan halaman yang memuat berbagai informasi yang dapat dibaca oleh pengguna dari sebuah pencarian. *Website* biasanya memuat

informasi berupa konten, gambar, ilustrasi, video, dan tulisan untuk berbagai tujuan (Fitriani et al., 2022).

2.1.4 Blackbox Testing

Blackbox Testing merupakan metode yang digunakan untuk pengujian perangkat lunak tanpa mengetahui logika sistem yang diuji. Pengujian ini berfokus kepada fungsi dari sistem dan penguji tidak perlu memahami bagaimana sistem bekerja di balik layar (Saputra & Mardiaty, 2025).

Metode ini menguji *input* dan *output* serta respon sistem terhadap *input* tertentu yang bertujuan memastikan sistem berfungsi sesuai yang diperkirakan atau tidak.

2.1.5 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem kerja yang terdiri dari *hardware*, *software*, jaringan, sumber data yang mengumpulkan, menyimpan, dan menampilkan informasi yang memberikan dukungan kepada satu atau lebih sistem kerja dalam suatu tempat (Agustika et al., 2023).

Komponen-komponen sistem informasi seperti sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi, peralatan seperti mesin, komputer, dan pelengkap lainnya. Jaringan yang digunakan untuk menghubungkan perangkat-perangkat yang digunakan agar saling terhubung satu dengan yang lainnya.

2.1.6 Analisa SWOT

Analisa SWOT merupakan sebuah analisa strategi yang digunakan untuk memahami kondisi suatu bisnis yang terdiri dari *Strenght* (Kekuatan), *Weakness* (Kelemahan), *Opportunities* (Peluang), *Threats* (Ancaman) (Jannah et al., 2024).

1. *Strenght* merupakan faktor yang menjadi keunggulan atau nilai lebih dibanding dengan pesaing.

2. *Weakness* merupakan faktor yang dapat menjadi penghambat dalam mencapai tujuan.
3. *Opportunities* merupakan faktor yang dapat dimanfaatkan untuk berkembang atau meraih keuntungan.
4. *Threats* merupakan faktor yang dapat menimbulkan kerugian pada suatu bisnis.

2.1.7 Metode *User Acceptance Testing* (UAT)

User Acceptance Testing merupakan salah satu tahap penting dalam proses pengujian perangkat lunak. UAT dilakukan untuk memastikan fungsi, tampilan, dan kinerja sudah sesuai (Ramadika et al., 2025).

$$Qn = \sum_{i=1}^5 f(i) \cdot scale(i)$$

$$P = \frac{Total\ Qn}{N} / 5 * 100$$

Q adalah pertanyaan (1,2,3...n), n adalah 1,2,3,4....10, F adalah frekuensi jawaban, *scale* adalah skala *likert*, P adalah persentase dan N adalah total responden.

2.1.8 *Unified Modeling Language* (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan suatu teknik yang digunakan untuk memodelkan sistem. Menurut *Booch* UML digunakan untuk membuat rancangan perangkat lunak. UML biasanya digunakan untuk membuat gambaran dokumen artefak dari perangkat lunak (Sobrina & Gupitha, 2023). Komponen UML terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

1. *Use case*

Use case merupakan Diagram yang menggambarkan detail pengguna dan interaksinya dengan sistem. Diagram ini menjelaskan bagaimana pengguna akan menggunakan sistem. Berikut komponen *use case*:

Tabel 2.1 Use Case Diagram






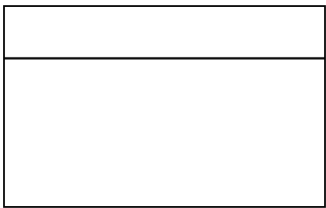
	<p>Aktor: Mewakili peran orang, sistem, dan alat pada saat berhubungan dengan <i>use case</i></p>
	<p><i>Use case</i>: Simbol yang digunakan untuk menghubungkan sistem dan aktor</p>
	<p><i>Association</i>: Simbol yang digunakan untuk menghubungkan aktor dengan <i>use case</i></p>
	<p>Generalisasi : Menampilkan kemampuan aktor untuk dapat bergabung dengan <i>use case</i></p>
	<p>Menampilkan bahwa <i>use case</i> menjadi pelengkap dari <i>use case</i> lainnya</p>
	<p>Menampilkan bahwa <i>use case</i> menjadi pelengkap jika <i>use case</i> lainnya dalam kondisi terpenuhi</p>

Sumber : (Farhan & Leman, 2023).

2. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur dari suatu kegiatan ke dalam suatu sistem. Berikut komponen activity diagram:

Tabel 2.2 Activity Diagram




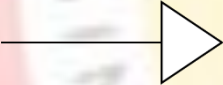
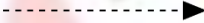

	Status Awal: Simbol awal pada <i>activity</i> diagram
	Aktivitas: Kegiatan yang berawal dengan kata kerja
	Percabangan: Kondisi dalam pilihan kegiatan lebih dari satu
	Penggabungan: Menggabungkan beberapa aktivitas menjadi satu
	Status Akhir: Simbol yang digunakan untuk mengakhiri <i>activity</i> diagram
	<i>Swimlane</i> : garis yang memisahkan aktor dengan sistem

Sumber : (Farhan & Leman, 2023).

3. Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menggambarkan susunan dan hubungan antar kelas dalam suatu sistem. Berikut komponen *class diagram*:

Tabel 2.3 Class Diagram

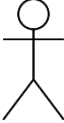
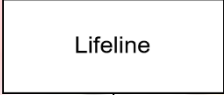

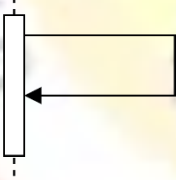
	<p>Kelas: Objek yang memiliki berbagai atribut</p>
	<p><i>Association</i>: Relasi antar kelas misalnya objek satu dengan yang lainnya</p>
	<p><i>Directed Association</i>: Relasi antar kelas dengan tujuan kelas yang satu digunakan oleh kelas lain</p>
	<p>Generalisasi: Memberikan semua atribut dari kelas khusus ke kelas umum</p>
	<p><i>Dependency</i>: relasi antar kelas yang saling bergantung</p>
	<p><i>Aggregation</i>: Satu kelas menjadi bagian dari kelas lain dengan hubungan yang tidak terikat penuh sehingga kedua kelas dapat berdiri sendiri</p>

Sumber : (Farhan & Leman, 2023).

4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana objek berhubungan satu sama lain dalam waktu tertentu.

Tabel 2.4 *Sequence Diagram*

 <p>Actor</p>	<p><i>Actor</i>: Menggambarkan Seseorang yang berinteraksi dengan sistem</p>
 <p>Lifeline</p>	<p><i>Lifeline</i>: Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi</p>
	<p><i>Object Message</i>: Menggambarkan hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian</p>
	<p><i>Message to self</i>: Menggambarkan hubungan objek itu sendiri yang menunjukkan urutan kejadian</p>

Sumber : (Farhan & Leman, 2023).

2.1.9 Metode *Haversine*

Algoritma *Haversine* merupakan algoritma yang digunakan untuk melakukan perhitungan jarak tempuh dari lokasi awal hingga lokasi tujuan, dengan menghitung garis lintang dan garis bujur. Perhitungan yang dilakukan berdasarkan bumi bulat (Mulkan et al., 2023).

Rumus perhitungan berguna untuk memberitahu titik lokasi berdasarkan permukaan bumi, jarak antara dua titik berdasarkan perhitungan garis lintang dan bujur. Berdasarkan bumi bulat dengan jari-jari R 6.371km.

$$a = \sin^2\left(\frac{\Delta\phi}{2}\right) + \cos\phi_1 \cdot \cos\phi_2 \cdot \sin^2\left(\frac{\Delta\lambda}{2}\right)$$

$$c = 2 \cdot \arcsin(\sqrt{a})$$

$$d = R \cdot c$$

(Nabilla et al., 2023)

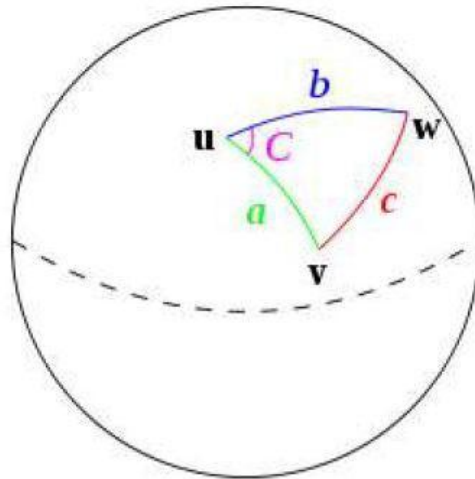
Keterangan:

λ : *longitude* (Garis Bujur)

Merupakan garis yang mengukur antara wilayah bumi yaitu *Greenwich* di 0 hingga wilayah *internasional date line* di 180 derajat.

ϕ : *Lattitude* (Garis Lintang)

Merupakan garis yang digunakan sebagai penentu jarak lokasi yang dihitung mulai dari garis khatulistiwa di titik 0 hingga kutub pada titik 90 derajat.



Gambar 2.1 Ilustrasi Haversine

Sumber (Indah Nurmalasari, 2022)

Penjelasan dari gambar berikut:

Titik U,V,W adalah titik-titik di permukaan bumi sementara titik A,B,C adalah busur lingkaran besar.

Garis a (warna hijau) menghubungkan titik v ke u

Garis b (warna biru) menghubungkan titik u ke w

Garis c (warna merah) menghubungkan titik v ke w

Garis putus-putus merupakan garis khatulistiwa atau lingkaran besar

D: Jarak

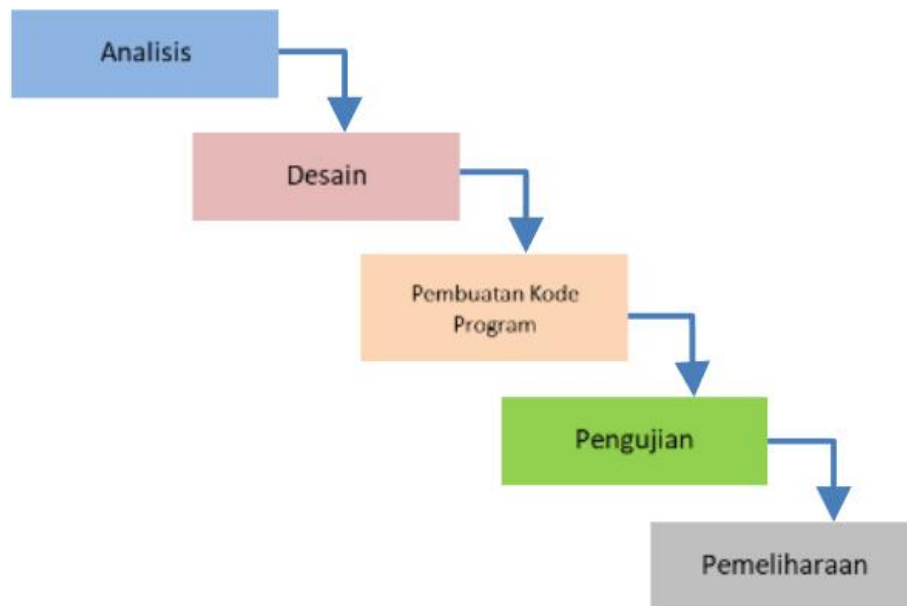
R: Radius Bumi 6371 km

π : 3.14

2.1.10 Metodologi *Waterfall*

Waterfall merupakan sebuah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan terkontrol, sehingga menghasilkan sistem yang memenuhi kebutuhan bisnis (Yusuf & Fachri, 2024).

Berikut merupakan tahapan dari Metodologi *Waterfall* yang dapat dilihat pada Gambar 2. 2



Gambar 2.2 Tahapan Waterfall

Sumber (Harjono & Kristianus Jago Tute, 2022)

1. Analisis

Tahap ini merupakan awal dimana kebutuhan sistem dikumpulkan dan dianalisa untuk memahami apa yang dibutuhkan oleh pengguna dari sistem yang dikembangkan.

2. Desain

Tahap ini merupakan hasil dari analisa berdasarkan kebutuhan sistem yang telah dikumpulkan untuk dibuat menjadi sebuah *blueprint* dari sistem yang akan dibuat.

3. Implementasi

Tahap ini merupakan proses implementasi dari desain *blueprint* yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman.

4. Pengujian

Tahap ini merupakan proses dilakukannya pengujian pada perangkat lunak untuk memastikan tidak ada kesalahan dan sistem berjalan sesuai dengan fungsinya.

5. *Maintenance*

Tahap ini merupakan proses yang dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan saat melakukan pengujian dan meng *update* perubahan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses ini meliputi beberapa Langkah yaitu mengidentifikasi masalah yang ditemukan, menganalisis penyebabnya, melakukan perbaikan, menguji kembali sistem yang telah dibuat.

2.2 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh (Abadi Nugroho, 2020) memfokuskan pada pengembangan aplikasi untuk meningkatkan efisiensi dalam menangani bencana di Kota Bontang, menggunakan metode Haversine untuk menghitung jarak antara pengguna dan titik kumpul terdekat. Aplikasi ini memberikan solusi praktis dalam situasi darurat, meskipun terbatas oleh fitur-fitur tertentu yang dapat lebih mempermudah pencarian lokasi. adapun penelitian dari (Safitri et al., 2020) yang bertujuan untuk mengembangkan sistem reservasi parkir pintar berbasis mobile (SORAY) yang dapat mengatasi masalah pengemudi dalam mendapatkan slot parkir kosong dengan lebih efisien. Selain itu, jurnal ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas sistem dalam mengurangi waktu reservasi dan meningkatkan pengalaman

pengguna melalui fitur-fitur inovatif., (Nuzulita, 2024) mengembangkan sistem informasi laundry sepatu yang menggunakan metode SDLC *waterfall*, bukan *Haversine*, untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kenyamanan pelanggan. Meskipun tidak terkait langsung dengan *Haversine*, penelitian ini menekankan pentingnya penerapan teknologi dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kualitas layanan, mirip dengan cara aplikasi berbasis *Haversine* mempermudah pengguna dalam menemukan lokasi yang tepat. Dalam konteks serupa, penelitian oleh (Anggara et al., 2023) mengembangkan aplikasi pencarian penjahit terdekat menggunakan *Haversine*, yang memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk menemukan layanan yang diperlukan berdasarkan jarak geografis. Aplikasi ini mengandalkan Google Maps, meskipun masih memiliki keterbatasan pada koneksi internet yang stabil.

(Puspita et al., 2023) melanjutkan penggunaan metode *Haversine* dengan fokus pada pencarian rumah sakit terdekat di wilayah Jakarta Selatan. Penelitian ini membuktikan akurasi *Haversine* dalam menentukan rute dan jarak yang harus ditempuh, yang sangat berguna dalam situasi darurat. Sementara itu, (Prakasa Viragupty et al., 2024) mengembangkan aplikasi pencarian lokasi vaksinasi menggunakan metode *Haversine*, menawarkan kemudahan bagi masyarakat untuk menemukan lokasi vaksin terdekat. Dan menghasilkan hasil yang cukup akurat dalam mengukur jarak antara 2 lokasi, Meskipun efektif, keduanya bergantung pada jaringan internet yang stabil, yang menjadi kelemahan serupa dari penelitian-penelitian sebelumnya. (Kusnadi et al., 2024) juga memanfaatkan metode *Haversine* dalam aplikasi pencarian promo di mall, yang memberikan informasi berdasarkan jarak pengguna ke mall terdekat. Meskipun efektif dalam meningkatkan pengalaman berbelanja, kelemahan dari penelitian ini adalah pembatasan jarak tertentu yang

mengurangi jangkauan aplikasi kepada konsumen di luar area tersebut. Selanjutnya, (Rizqullah et al., 2022) mengaplikasikan metode *Haversine* pada sistem penerimaan peserta didik baru di SMA Negeri Kabupaten Banyuwangi, yang mempermudah calon siswa memilih sekolah berdasarkan jarak rumah mereka. Penelitian ini memudahkan proses pendaftaran, meskipun juga menghadapi tantangan terkait dengan akses internet yang terbatas di beberapa daerah.

(Bank et al., 2024) memperkenalkan aplikasi pencarian lokasi bank sampah di Bandar Lampung, yang menggunakan *Haversine* untuk mempermudah masyarakat menemukan tempat pembuangan sampah terdekat. Aplikasi ini memberikan solusi dalam pengelolaan sampah, meskipun juga bergantung pada jaringan internet yang stabil. Penelitian oleh (Indonesia et al., 2024) melanjutkan penerapan *Haversine* dalam pengembangan sistem pencarian apotek terdekat, dengan integrasi Google Maps untuk memberikan informasi yang akurat mengenai jarak. Meskipun efektif, kekurangan utama penelitian ini adalah ketergantungan pada jaringan internet yang stabil untuk memastikan akurasi informasi yang diberikan. (C. Series, 2020) membangun sistem yang dapat menghitung jarak antara lokasi pengemudi dan *Temporary Shelters* (Tempat Penampungan Sementara), serta membandingkannya dengan beberapa *Temporary Shelters* lain yang menjadi tanggung jawab pengemudi. Dengan sistem ini, diharapkan pengemudi dapat menghemat biaya dan waktu perjalanan dalam mengumpulkan sampah. (Iop & Material, 2020) mengaplikasikan *Haversine* untuk menganalisis lokasi pusat ekonomi di Asia, dengan mengungkapkan perubahan signifikan dalam distribusi pusat-pusat ekonomi. Penelitian ini memberikan wawasan penting untuk perencanaan pembangunan dan rantai pasokan, meskipun ketergantungan pada data yang tidak selalu akurat menjadi kelemahan utama.

Penelitian (I. O. P. C. Series & Science, 2020) mengembangkan aplikasi berbasis Android yang membantu pelancong menemukan tempat wisata terdekat menggunakan *Haversine Formula*. Aplikasi ini efektif dan disukai oleh pengguna, meskipun membutuhkan pengembangan lebih lanjut untuk menambahkan fitur-fitur baru. (Wang et al., 2020) mengembangkan metode analitis yang disederhanakan dalam menghitung konsolidasi dan respons pondasi tanah lunak yang diperkuat dengan kolom batu di bawah beban siklik *haversine*. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis pengaruh berbagai parameter fisik terhadap tekanan pori berlebih dan derajat konsolidasi rata-rata, penelitian oleh (Zaidan et al., 2021) mengembangkan kerangka kerja mHealth yang inovatif untuk pemilihan rumah sakit yang mendukung layanan *telemedicine* terdesentralisasi bagi pasien dengan penyakit kardiovaskular. Kerangka ini bertujuan untuk meningkatkan akses dan efisiensi dalam penyampaian perawatan kesehatan melalui integrasi teknik *Haversine-GPS* dan metode AHP-VIKOR.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tehnik Pengumpulan Data

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dengan mengamati kegiatan yang sedang berlangsung di lapangan. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan proses tertentu secara langsung. Selanjutnya, wawancara teknik ini dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung antara peneliti dengan responden untuk mendapatkan informasi khusus secara terstruktur maupun tidak terstruktur. Selain itu, studi pustaka teknik yang dilakukan dengan membaca dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, dan dokumen-dokumen lainnya yang berkaitan dengan judul penelitian. Teknik ini digunakan untuk memperkuat teori dasar penelitian. Terakhir, kuesioner teknik yang digunakan dengan membuat daftar pertanyaan tertulis untuk diberikan kepada responden untuk dijawab, baik secara langsung maupun *online*. Kuesioner biasanya digunakan untuk mendapatkan banyak responden dalam waktu yang lebih singkat.

3.2 Analisa Masalah

Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT) adalah pendekatan yang digunakan untuk menganalisis masalah yang ada di latar belakang penelitian. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam sistem. Ini membantu pengguna menemukan lokasi cuci sepatu terdekat dengan menerapkan metode *Haversine* ke dalam sistem yang telah dirancang. Analisa masalah berikut menggunakan strategi SWOT:

Tabel 3.1 SWOT

<p>1. Strengths</p> <p>a. Dengan adanya sistem ini dapat membantu pemilik usaha dalam menjangkau konsumen yang lebih luas.</p> <p>b. Sistem ini dibuat untuk membantu pengguna dalam memilih tempat cuci sepatu berdasarkan lokasi terdekat.</p> <p>c. Dengan adanya sistem ini dapat mempermudah pengguna dalam memesan layanan dimana saja dan kapan saja.</p>	<p>2. Weaknesses</p> <p>a. Masyarakat terbiasa mencari tempat cuci sepatu secara langsung.</p> <p>b. Sistem ini bergantung pada koneksi internet yang lancar.</p> <p>c. Masyarakat kesulitan dalam menggunakan <i>website</i> karena tidak terbiasa menggunakan teknologi</p>
<p>3. Opportunities</p> <p>a. Sistem ini dapat memberikan peluang untuk jasa kurir lokal untuk pengambilan dan pengantaran sepatu.</p> <p>b. Dengan kesibukan masyarakat saat ini, sistem ini dapat memberikan peluang kepada konsumen untuk menghemat waktu dengan melakukan pemesanan secara <i>online</i>.</p>	<p>4. Threats</p> <p>a. Akses layanan dapat terganggu apabila jaringan tidak stabil atau buruk.</p> <p>b. Kebocoran data pribadi dapat menjadi ancaman bagi pengguna dan pemilik.</p>

3.3 Metode *Haversine*

Saat menentukan titik kumpul, diperlukan lokasi titik awal yang berfungsi sebagai acuan dan titik tujuan. Dalam penelitian ini, titik awalnya berada di universitas buddhi dharma dan titik tujuan adalah clean. Langkah-langkah perhitungan adalah sebagai berikut:

1. Universitas Buddhi Dharma (Lokasi Awal) – Keds Clean (Lokasi Tujuan)

a. Menentukan titik awal lokasi awal pengguna

Lokasi: Universitas Buddhi Dharma

Lon 1: 106.62705

Lat 1: -6.18623

b. Menentukan titik untuk kelokasi tujuan

Lokasi: Keds clean

Lon 2: 106.59869

Lat 2: -6.17399

c. Proses perubahan derajat radian

Lon1: $106.62705 * 3.14/180$

Radian Lon 1: 1.86004965

Lat 1: $-6.18623 * 3.14/180$

Radian Lat 1: -0.107915346

Lon 2: $106.59850 * 3.14/180$

Radian Long 2: 1.859551611

Lat 2: $-6.17312 * 3.14/180$

Radian Lat 2: -0.107686649

$$A = \text{Lat } 2 - \text{Lat } 1 = -0.107686649 - (-0.107915346) = 0.000228697$$

$$B = \text{Long } 2 - \text{Long } 1 = 1.859551611 - 1.86004965 = -0.000498039$$

d. Mencari nilai X dan Y

$$X = \text{SIN}^2(0.000228697/2) + \text{COS}(-0.107915346) * \text{COS}(-0.107686649) * \text{SIN}^2(-0.000498039/2)$$

$$X = 7.43684\text{E-}08$$

$$Y = 2 * \text{ASIN}(\sqrt{(7.43684\text{E} - 08)})$$

$$Y = 0.000545411$$

e. Mencari jarak (d)

$$D = R * Y$$

$$D = 6371 * 0.000545411$$

$$D = 3.47 \text{ KM}$$

2. Universitas Buddhi Dharma (Lokasi Awal) – Steves Shoe Care Modern Land (Lokasi Tujuan)

a. Menentukan titik awal lokasi awal pengguna

Lokasi: Universitas Buddhi Dharma

Lon 1: 106.62705

Lat 1: -6.18623

b. Menentukan titik untuk ke lokasi tujuan

Lokasi: Steves Shoe Care Modern Land

Lon 2: 106.63662

Lat 2: -6.19444

c. Proses perubahan derajat radian

$$\text{Lon1: } 106.62705 * 3.14/180$$

Radian Lon 1: 1.86004965

Lat 1: $-6.18623 * 3.14/180$

Radian Lat 1: -0.107915346

Lon 2: $106.63662 * 3.14/180$

Radian Long 2: 1.860216593

Lat 2: $-6.19444 * 3.14/180$

Radian Lat 2: -0.108058564

$A = -0.108058564 - (-0.107915346) = -0.000143219$

$B = 1.860216593 - 1.86004965 = 0.000166943$

d. Mencari nilai x dan y

$X = \text{SIN}^2(-0.000143219/2) + \text{COS}(-0.107915346) * \text{COS}(-0.108058564) *$

$\text{SIN}^2(0.000166943/2)$

$X = 1.20145\text{E}-08$

$Y = 2 * \text{ASIN}(\sqrt{(1.20145\text{E} - 08)})$

$Y = 0.000219221$

e. Mencari jarak (d)

$D = R * Y$

$D = 6371 * 0.000219221$

$D = 1.3 \text{ KM}$

3. Villa Tangerang Regency 1 (Lokasi Awal) – Keds Clean (Lokasi Tujuan)

a. Menentukan titik awal lokasi awal pengguna

Lokasi: Villa Tangerang Regency 1

Lon 1: 106.59075

Lat 1: -6.16453

- b. Menentukan titik untuk ke lokasi tujuan

Lokasi: Keds Clean

Lon 2: 106.5985

Lat 2: -6.17312

- c. Proses perubahan derajat radian

Lon1: $106.59075 * 3.14/180$

Radian Lon 1: 1.859416417

Lat 1: $-6.16453 * 3.14/180$

Radian Lat 1: -0.107536801

Lon 2: $106.5985 * 3.14/180$

Radian Long 2: 1.859551611

Lat 2: $-6.17312 * 3.14/180$

Radian Lat 2: -0.107686649

$A = -0.107686649 - (-0.107536801) = -0.000149848$

$B = 1.859551611 - 1.859416417 = 0.000135194$

- f. Mencari nilai x dan y

$X = \sin^2(-0.000149848/2) + \cos(-0.107536801) * \cos(-0.107686649) *$

$\sin^2(0.000135194/2)$

$X = 1.01303E-08$

$Y = 2 * \text{ASIN}(\sqrt{(1.01303E - 08)})$

$Y = 0.000201298$

- g. Mencari jarak (d)

$D = R * Y$

$$D = 6371 * 0.000201298$$

$$D = 1.28 \text{ KM}$$

4. Villa Tangerang Regency 1 (Lokasi Awal) – Steves Shoe Care Modern Land
(Lokasi Tujuan)

- a. Menentukan titik awal lokasi awal pengguna

Lokasi: Villa Tangerang Regency 1

Lon 1: 106.59075

Lat 1: -6.16453

- b. Menentukan titik untuk ke lokasi tujuan

Lokasi: Steves Shoe Care Modern Land

Lon 2: 106.63403

Lat 2: -6.19369

- c. Proses perubahan derajat radian

$$\text{Lon1: } 106.59075 * 3.14/180$$

$$\text{Radian Lon 1: } 1.859416417$$

$$\text{Lat 1: } -6.16453 * 3.14/180$$

$$\text{Radian Lat 1: } -0.107536801$$

$$\text{Lon 2: } 106.63662 * 3.14/180$$

$$\text{Radian Long 2: } 1.860216593$$

$$\text{Lat 2: } -6.19444 * 3.14/180$$

$$\text{Radian Lat 2: } -0.108058564$$

$$A = -0.108058564 - (-0.107536801) = -0.000521763$$

$$B = 1.860216593 - 1.859416417 = 0.000800177$$

h. Mencari nilai x dan y

$$X = \sin^2(-0.000521763/2) + \cos(-0.107536801) * \cos(-0.108058564) * \sin^2(0.000800177/2)$$

$$X = 2.26277E-07$$

$$Y = 2 * \text{ASIN}(\sqrt{(2.26277E - 07)})$$

$$Y = 0.000951372$$

i. Mencari jarak (d)

$$D = R * Y$$

$$D = 6371 * 0.000951372$$

$$D = 6.06 \text{ KM}$$

Tabel 3.2 Data perhitungan jarak 1

No	<i>Latitude dan Longitude</i> pengguna	<i>Latitude dan Longitude</i> tujuan	Jarak (d)
1	-6.18623,106.62705 (Buddhi Dharma)	-6.17312,106.59850 (Keds Clean)	3.47 KM
2		-6.17823, 106.63369 (Clean Soon WorkShop)	1.15 KM
3		-6.17791, 106.63362 (Papa Project Shoes Care)	1,17 KM
4		-6.19369, 106.63403 (YelloBee Shoes Laundry TangCity)	1,13 KM
5		-6.19444, 106.63662	1,39 KM

		(Steves Shoe Care ModernLand)	
--	--	----------------------------------	--

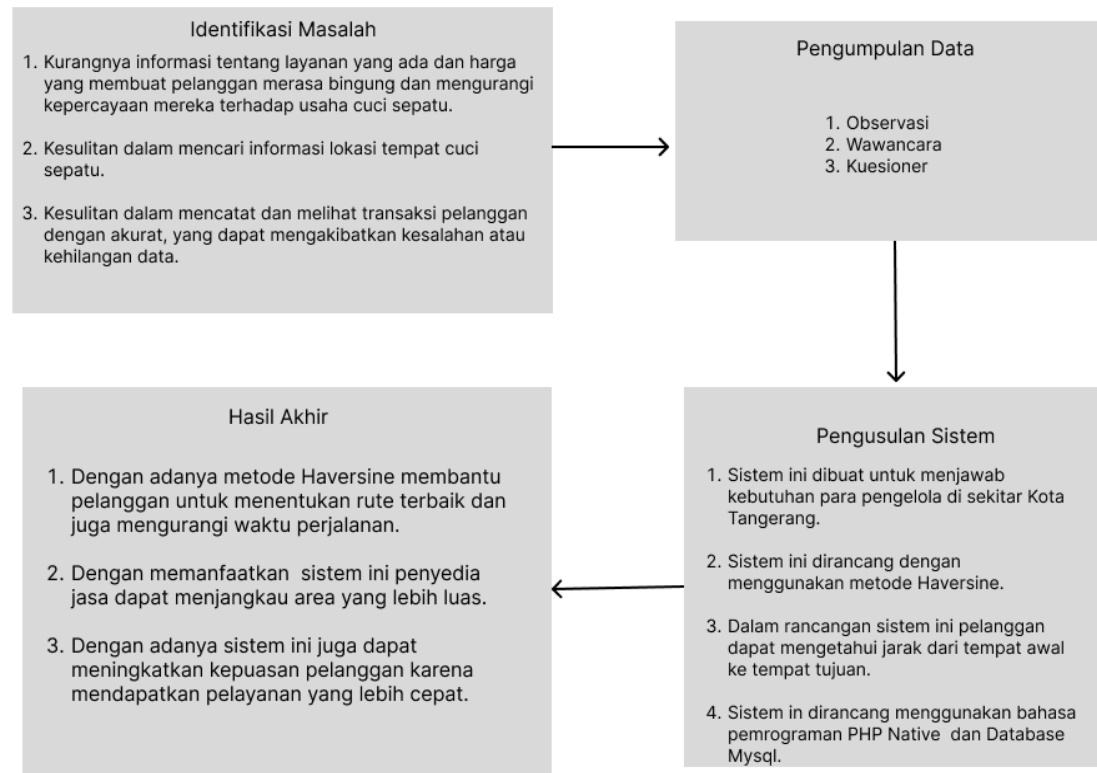
Dari perhitungan yang telah dilakukan maka didapatkan lokasi dengan jarak terdekat yaitu YelloBee Shoes Laundry TangCity dengan jarak 1,13 KM.

Tabel 3.3 Data perhitungan jarak 2

No	<i>Latitude dan Longitude</i> pengguna	<i>Latitude dan Longitude</i> tujuan	Jarak (d)
1		-6.17312,106.59850 (Keds Clean)	1,28 KM
2	-6.16453, 106.59075 (Villa Tangerang	-6.17823, 106.63369 (Clean Soon WorkShop)	4,99 KM
3	Regency 1 Block NB8 No 12)	-6.17791, 106.63362 (Papa Project Shoes Care)	4,97 KM
4		-6.19369, 106.63403 (YelloBee Shoes Laundry TangCity)	5,77 KM
5		-6.19444, 106.63662 (Steves Shoe Care ModernLand)	6,06 KM

Dari perhitungan yang telah dilakukan maka didapatkan lokasi dengan jarak terdekat yaitu Keds Clean dengan jarak 1,26 KM.

3.5 Kerangka Pemikiran



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

3.6 Prosedur Sistem Usulan

Prosedur sistem usulan merupakan panduan yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana sistem akan berjalan. Prosedur sistem usulan dimulai dari saat pengguna melakukan pendaftaran hingga pemesanan layanan. Berikut tahap-tahap dalam prosedur sistem usulan.

1. Daftar

Jika tidak memiliki akun untuk mengakses situs *web*, daftar pengguna dan pemilik harus dilakukan terlebih dahulu.

2. *Login*

Untuk mengakses setiap halaman, pemilik, pengguna, dan *administrator* harus melakukan *login* dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah mereka tetapkan.

3. Memasukan Data

Pemilik dapat memasukan semua data tentang layanan tokohnya masing-masing, admin dapat memasukan data lokasi toko.

4. Pesan

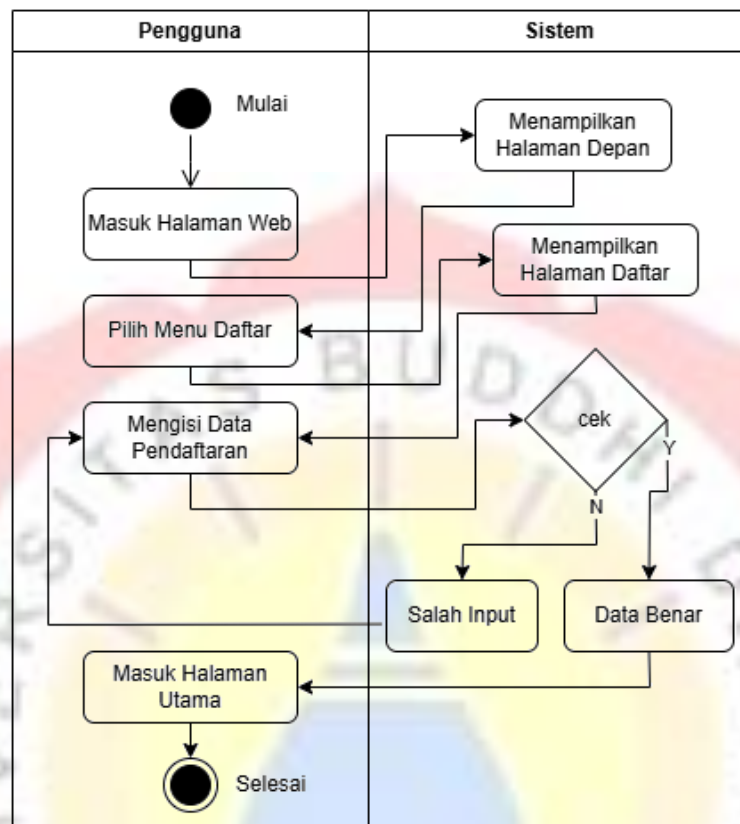
Pengguna dapat melakukan pemesanan layanan cuci sepatu secara *online* setelah memilih tempat dengan mengisi *form* pemesanan yang muncul pada menu *form* pemesanan.

5. Pembayaran

Pelanggan akan menerima formulir pembayaran setelah mereka melakukan pemesanan. Setelah pembayaran selesai, pelanggan harus memberikan bukti pembayaran, yang akan dikirim ke pemilik tempat cuci sepatu untuk dikonfirmasi.

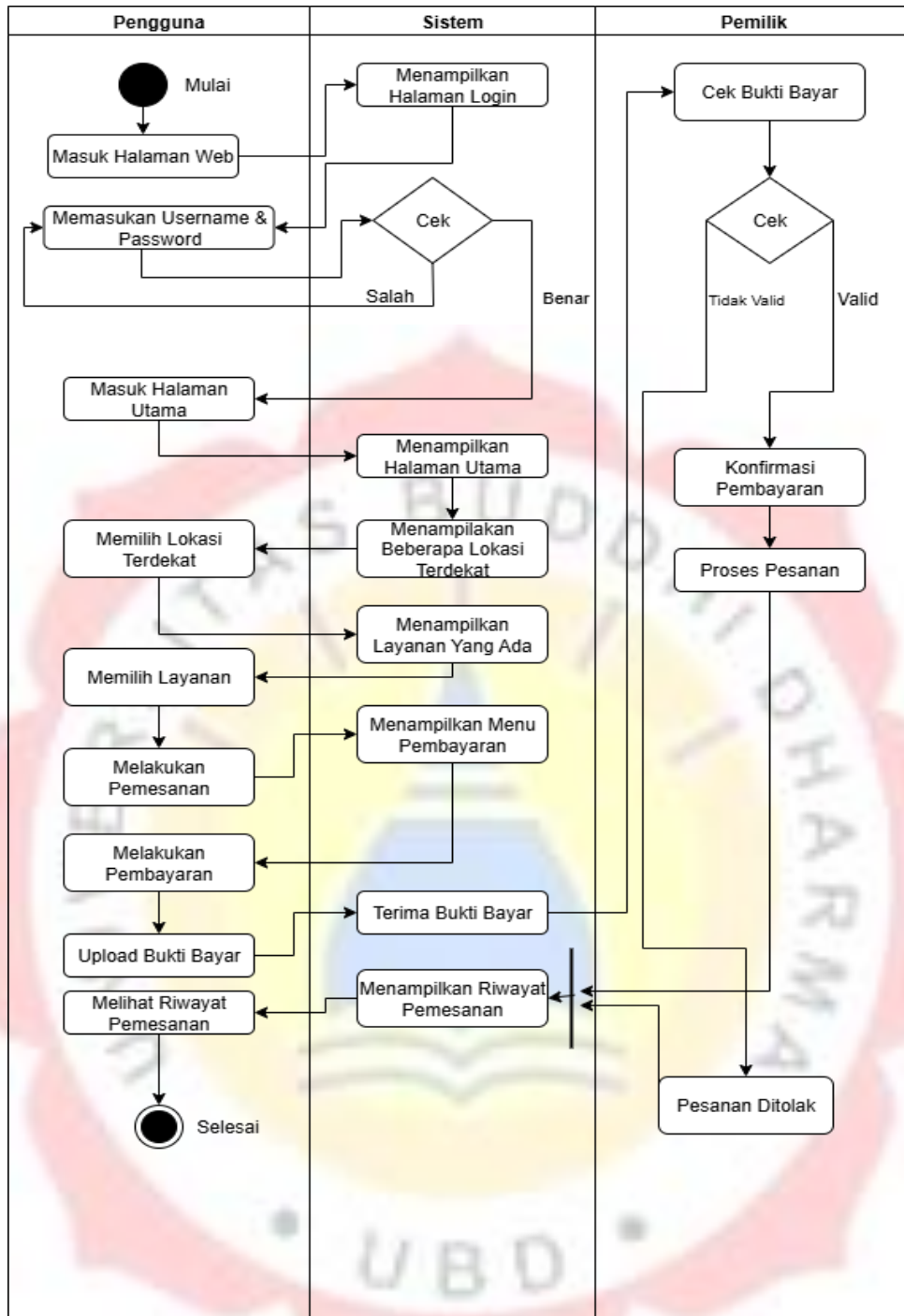
3.7 Rancangan Sistem Usulan

3.7.1 Activity Diagram



Gambar 3.2 Activity Daftar

Pertama pengguna masuk ke dalam halaman *web*, jika sudah maka sistem akan menampilkan halaman depan, lalu pengguna memilih menu daftar untuk melakukan pendaftaran, jika sudah maka sistem akan menampilkan halaman daftar, jika pengguna sudah masuk kedalam halaman daftar maka pengguna bisa mengisi *form* pendaftaran dan mendaftarkan akun yang telah dibuat, jika sudah maka sistem akan melakukan verifikasi apakah data yang dimasukan sudah benar apa belum, jika belum maka sistem akan mengarahkan pengguna untuk mengisi ulang datanya dan kalau sudah benar maka sistem akan menampilkan halaman utama kepada pengguna.



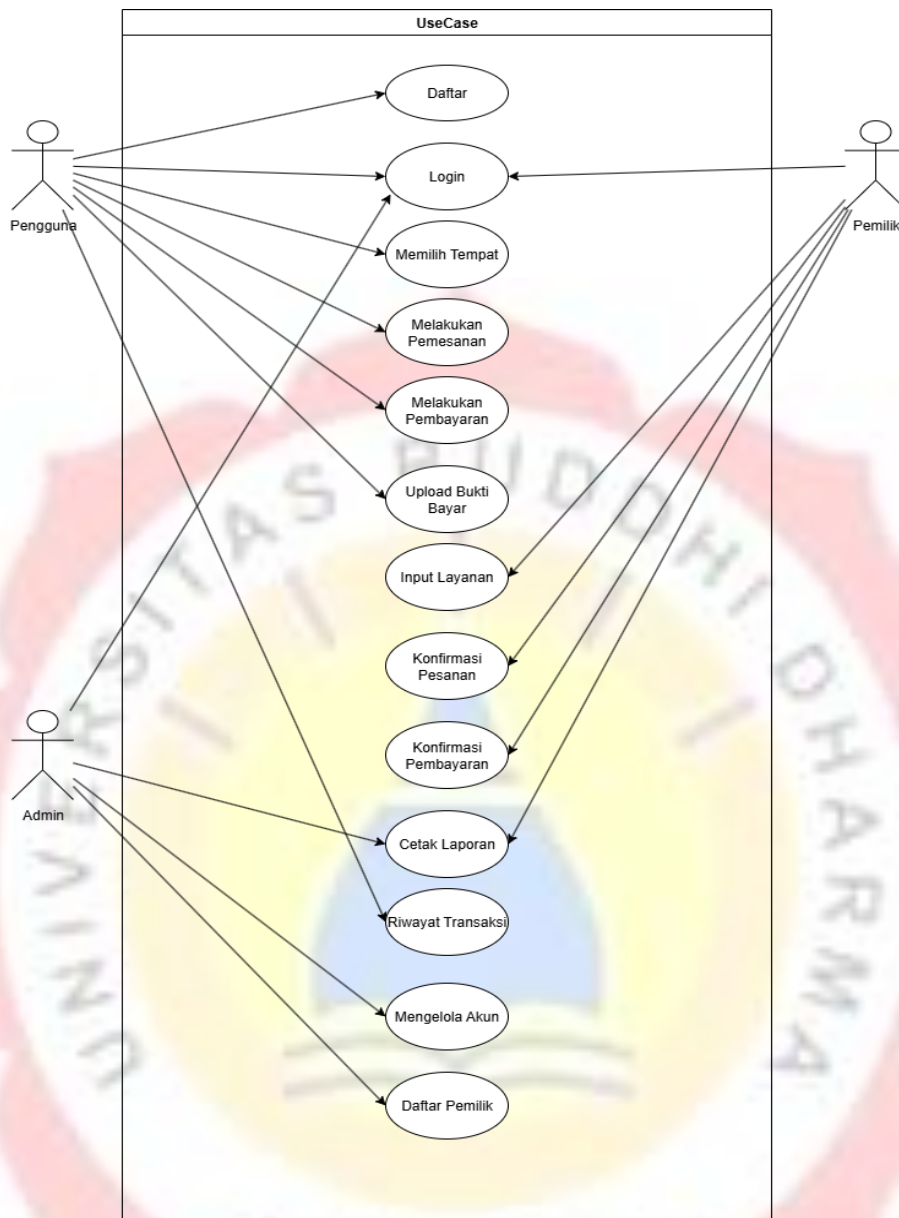
Gambar 3.3 Activity Login & Pemesanan

Pada tahap ini pengguna masuk ke dalam halaman *web* lalu sistem akan menampilkan halaman *login*, saat sudah berada di halaman *login* pengguna dapat memasukkan *username* dan *password*, jika sudah maka sistem akan melakukan pengecekan apakah pengguna sudah memasukkan *username* dan *password* yang benar, jika salah maka pengguna harus memasukkan kembali *username* dan *passwordnya*

namun jika pengguna sudah memasukan dengan benar maka pengguna akan langsung masuk ke dalam halaman utama.

Pada saat pengguna sudah masuk ke halaman web dan sistem akan menampilkan halaman utama dengan berbagai lokasi terdekat, pada halaman ini pengguna dapat mencari lokasi cuci sepatu terdekat dan memilihnya, saat pengguna sudah memilih maka sistem akan menampilkan layanan yang ada dan pengguna dapat memilih layanan yang mereka inginkan. Jika pengguna sudah memilih dan melakukan pemesanan pada halaman pemesanan ini pengguna dapat memilih layanan yang ada seperti (*Pickup, Delivery, dan Pickup&Delivery*) setelah pesanan dibuat maka sistem akan menampilkan menu pembayaran dan pengguna dapat melakukan pembayaran pada halaman yang ditampilkan dengan melakukan pembayaran dan *mengupload* bukti bayar, lalu sistem akan menerima bukti bayar yang akan dikirimkan kepada pemilik toko untuk di *verifikasi* oleh pemilik apakah sudah dibayar atau belum. Jika sudah maka pemilik akan memproses pesanan yang akan ditampilkan sistem kepada pengguna dan pengguna dapat melihat riwayat pemesanan yang telah dilakukan pada halaman riwayat pemesanan.

3.7.2 Use Case Diagram



Gambar 3.4 Use Case Diagram

Pengguna melakukan daftar akun lalu setelah selesai mendaftarkan akun maka pengguna bisa melakukan *login* untuk masuk ke halaman utama yang terdapat beberapa lokasi tempat cuci terdekat yang dapat dipilih oleh pengguna, setelah pengguna memilih tempat maka pengguna dapat melakukan pemesanan, setelah itu pengguna dapat melakukan pembayaran dan mengupload bukti bayar pada halaman upload bukti bayar, setelah itu pengguna dapat melihat riwayat transaksi yang telah dilakukan pada halaman riwayat.

Pemilik yang sudah memiliki akun dapat melakukan login dengan memasukkan *email* dan *password* yang telah dibuat agar dapat masuk kedalam halaman pemilik yang dimana pada halaman ini pemilik dapat meng *input* jasa layanan mereka, pemilik juga dapat meng konfirmasi pesanan, pemilik juga bisa mengkonfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh pengguna, Pemilik juga dapat mencetak laporan transaksi, dan juga dapat melihat riwayat transaksi yang telah dilakukan.

Admin dapat melakukan login dan dapat menginput data, admin juga dapat mengelola akun penjual dan melakukan verifikasi akun yang mendaftar sebagai pemilik.



3.7.3 Use Case Skenario

1. Daftar

Tabel 3.5 Skenario Daftar

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Daftar
Aktor	Pengguna
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan pengguna mendaftarkan diri untuk <i>login</i>
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Aktor memasuki halaman <i>website</i>2. Aktor berada di halaman daftar
Skenario	Aktor harus masuk kedalam <i>website</i> terlebih dahulu untuk dapat mengakses halaman daftar, kemudian <i>aktor</i> memilih halaman daftar untuk mendaftarkan diri
<i>Post-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Aktor berada di halaman <i>login</i>2. Aktor dapat melakukan <i>login</i>

2. Login

Tabel 3.6 Skenario Login

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram <i>Login</i>
Aktor	Pengguna, admin. pemilik
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor melakukan <i>login</i> untuk masuk ke halaman utama
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Aktor memasuki halaman <i>website</i>2. Aktor berada di halaman <i>login</i>

Skenario	Aktor harus masuk kedalam <i>website</i> terlebih dahulu untuk dapat mengakses halaman <i>login</i> , kemudian aktor melakukan <i>login</i> untuk dapat memasuki halaman utama
<i>Post-Condition</i>	1. Aktor berada di halaman utama 2. Aktor dapat memilih tempat cuci

3. Memilih Tempat

Tabel 3.7 Skenario Memilih Tempat

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Memilih Tempat
Aktor	Pengguna
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memilih tempat cuci terdekat untuk memasuki halaman pemesanan
<i>Pre-Condition</i>	1. Aktor berada di halaman utama 2. Aktor memilih tempat terdekat
Skenario	Aktor sudah melakukan <i>login</i> untuk mengakses halaman utama, aktor dapat memilih tempat cuci sepatu terdekat
<i>Post-Condition</i>	1. Aktor berada di halaman pemesanan 2. Aktor dapat melakukan pemesanan

4. Melakukan Pemesanan

Tabel 3.8 Skenario Melakukan Pemesanan

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Melakukan Pemesanan
Aktor	Pengguna
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memasuki halaman pemesanan untuk melakukan pemesanan

<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman pemesanan 2. Aktor melakukan pemesanan
Skenario	Aktor dapat melakukan pemesanan layanan cuci sepatu dan memilih layanan yang tersedia
<i>Post-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman <i>form</i> pemesanan 2. Aktor memasuki halaman pembayaran

5. Melakukan Pembayaran

Tabel 3.9 Skenario Melakukan Pembayaran

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Melakukan Pembayaran
Aktor	Pengguna
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan <i>aktor</i> memasuki halaman pembayaran untuk <i>mengupload</i> bukti bayar
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman <i>form</i> pemesanan 2. Aktor memasuki halaman pembayaran
Skenario	<i>Aktor</i> dapat <i>mengupload</i> bukti bayar pada halaman <i>upload</i> bukti bayar
<i>Post-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman <i>form</i> pembayaran 2. Aktor dapat <i>mengupload</i> bukti bayar

6. Upload Bukti Bayar

Tabel 3.10 Skenario Upload Bukti Bayar

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Upload Bukti Bayar
Aktor	Pengguna
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memasuki halaman <i>upload</i> bukti bayar untuk <i>upload</i> bukti bayar
<u><i>Pre-Condition</i></u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman pembayaran 2. Aktor memasuki <i>form upload</i> bukti bayar
Skenario	Aktor dapat melakukan <i>upload</i> bukti bayar pada <i>form</i> bukti bayar
<u><i>Post-Condition</i></u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman <i>upload</i> bukti bayar 2. Aktor melakukan <i>upload</i> bukti bayar

7. Riwayat Transaksi

Tabel 3.11 Skenario Riwayat Transaksi

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Riwayat Transaksi
Aktor	Pengguna, admin. pemilik
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memasuki halaman riwayat transaksi untuk melihat riwayat transaksi
<u><i>Pre-Condition</i></u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman <i>upload</i> bukti bayar 2. Aktor memasuki halaman Riwayat transaksi
Skenario	Aktor dapat melihat semua riwayat transaksi yang pernah dilakukan pada halaman riwayat transaksi
<u><i>Post-Condition</i></u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman riwayat transaksi

	2. Aktor dapat melihat riwayat transaksi yang pernah dilakukan
--	--

8. *Input Data*

Tabel 3.12 Skenario *Input Data*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram <i>Input Data</i>
Aktor	Admin
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memasuki halaman <i>input data</i> untuk memasukan data
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman utama 2. Aktor memasuki halaman <i>input data</i>
Skenario	Aktor dapat memasukan data-data pada halaman <i>input data</i>
<i>Post-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman <i>input data</i> 2. Aktor dapat memasukan data-data pada halaman <i>input data</i>

9. Laporan

Tabel 3.13 Skenario Laporan

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Laporan
Aktor	Admin
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memasuki halaman laporan untuk melihat laporan
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman utama 2. Aktor memasuki halaman laporan

Skenario	Aktor dapat melihat hasil laporan dan mencetaknya
<i>Post-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman laporan 2. Aktor dapat mencetak laporan sesuai dengan tanggal yang diinginkan

10. Daftar Pemilik

Tabel 3.14 Skenario Daftar Pemilik

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Daftar Pemilik
Aktor	Admin
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memasuki halaman daftar pemilik untuk mendaftarkan akun
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman utama 2. Aktor memasuki halaman daftar pemilik
Skenario	Aktor dapat mendaftarkan akun pemilik tempat cuci pada halaman daftar pemilik
<i>Post-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman daftar pemilik 2. Aktor mendaftarkan akun pemilik tempat cuci

11. Input Produk

Tabel 3.15 Skenario Input Produk

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Input Produk
Aktor	Pemilik
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memasuki halaman <i>input</i> produk untuk memasukan produk yang berikan
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman utama

	2. Aktor memasuki halaman <i>input</i> produk
Skenario	Aktor dapat memasukan produk yang mereka berikan pada halaman <i>input</i> produk
<i>Post-Condition</i>	1. Aktor berada di halaman <i>input</i> produk 2. Aktor dapat melakukan <i>input</i> produk yang mereka berikan

12. Konfirmasi Pesanan

Tabel 3.16 Skenario Konfirmasi Pesanan

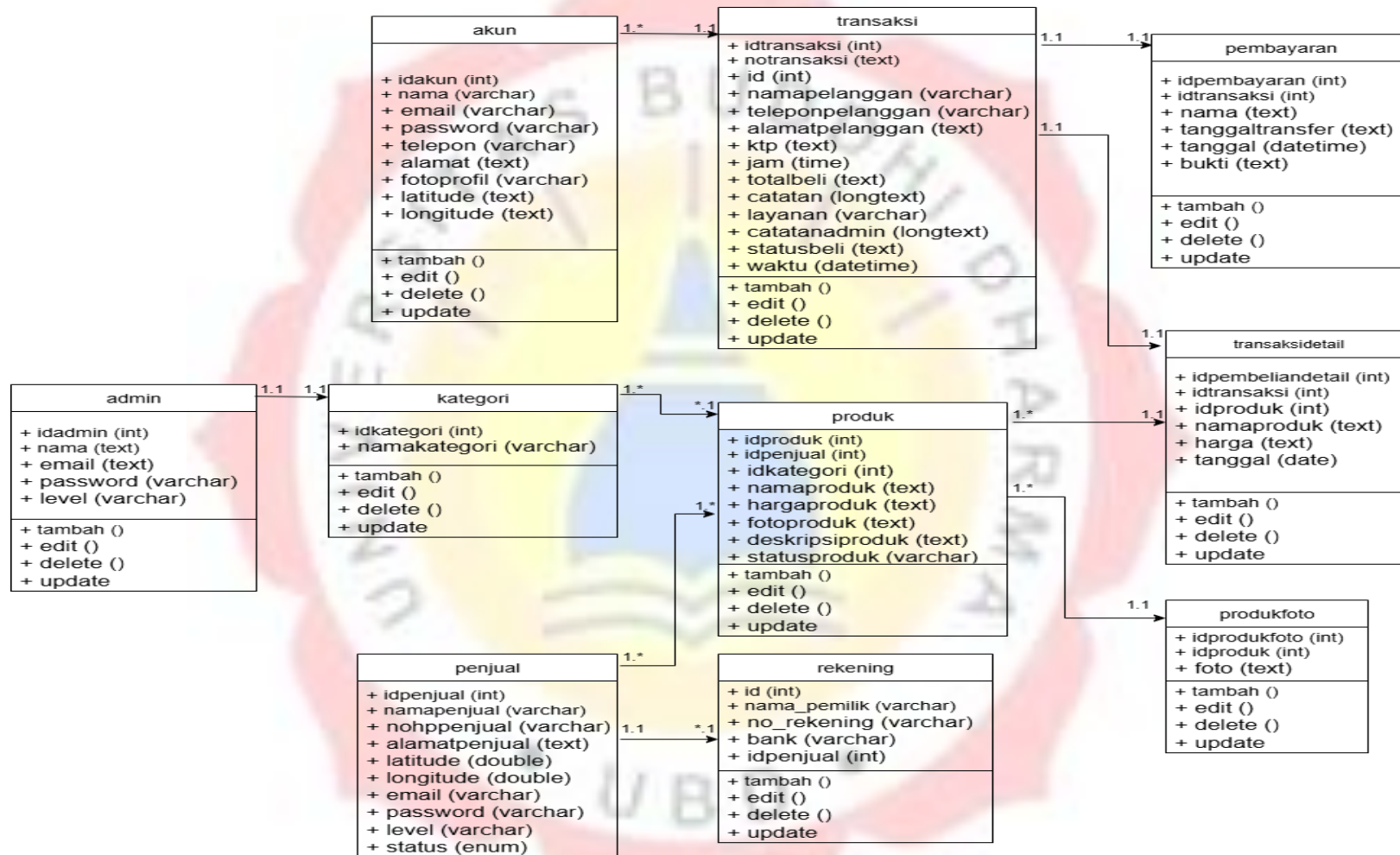
Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram Konfirmasi Pesanan
Aktor	Pemilik
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor memasuki halaman <i>konfirmasi</i> pesanan untuk menyetujui pesanan
<i>Pre-Condition</i>	1. Aktor berada di halaman utama 2. Aktor memasuki halaman <i>konfirmasi</i> pesanan
Skenario	Aktor dapat <i>mengkonfirmasi</i> pesanan yang masuk pada halaman <i>konfirmasi</i> pesanan
<i>Post-Condition</i>	1. Aktor berada di halaman <i>konfirmasi</i> pesanan 2. Aktor <i>mengkonfirmasi</i> pesanan yang masuk

13. Konfirmasi Pembayaran

Tabel 3.17 Skenario Konfirmasi Pembayaran

Nama <i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> Diagram <i>Konfirmasi</i> Pembayaran
Aktor	Pemilik
Deskripsi	<i>Use Case</i> memperlihatkan aktor masuk halaman <i>konfirmasi</i> pembayaran untuk <i>mengkonfirmasi</i> bukti bayar
<i>Pre-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman utama 2. Aktor memasuki halaman <i>konfirmasi</i> pembayaran
Skenario	Aktor dapat <i>mengkonfirmasi</i> pembayaran setelah melihat bukti bayar pada halaman <i>konfirmasi</i> pembayaran
<i>Post-Condition</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada di halaman utama 2. Aktor <i>mengkonfirmasi</i> pembayaran

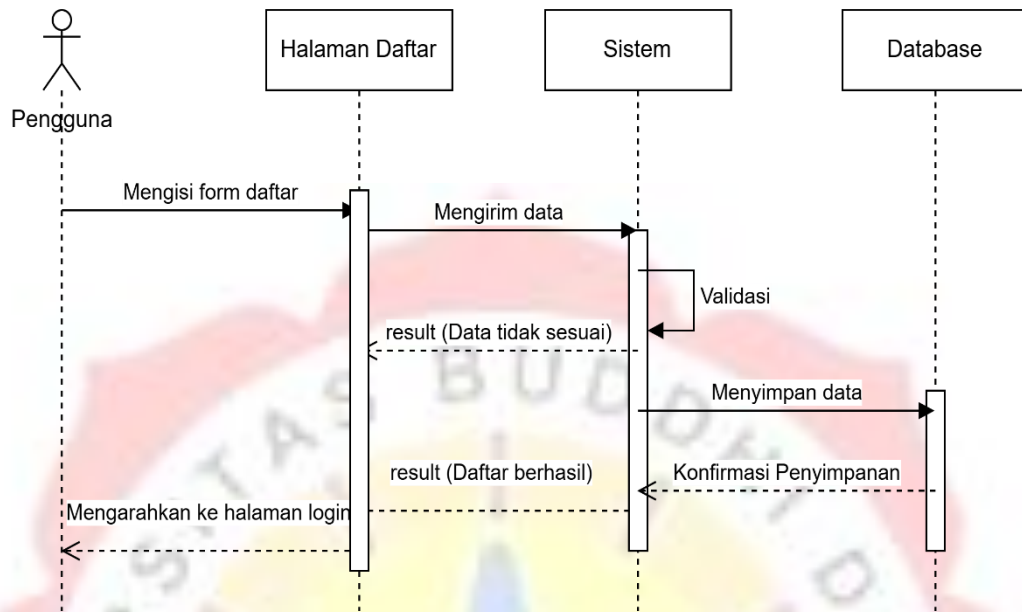
6. Class Diagram



Gambar 3.5 Class Diagram

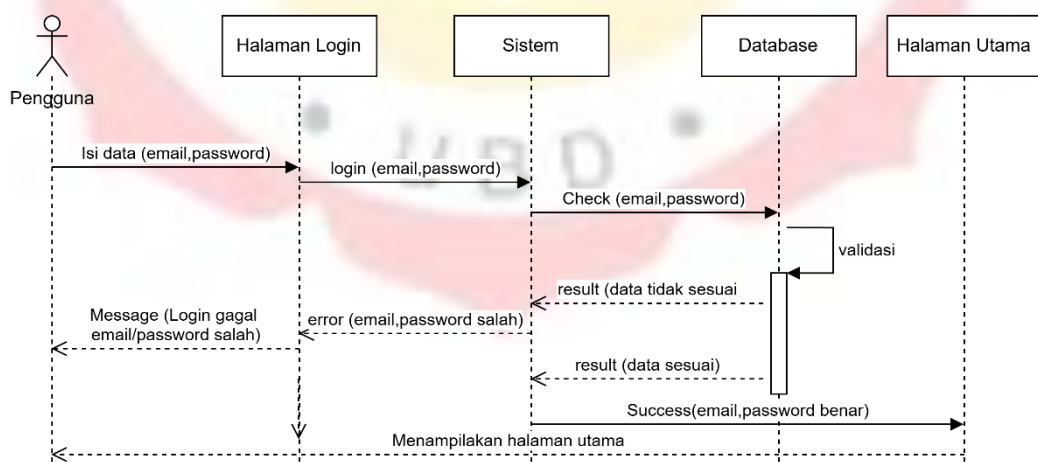
7. Sequence Diagram

1. Sequence Diagram Daftar



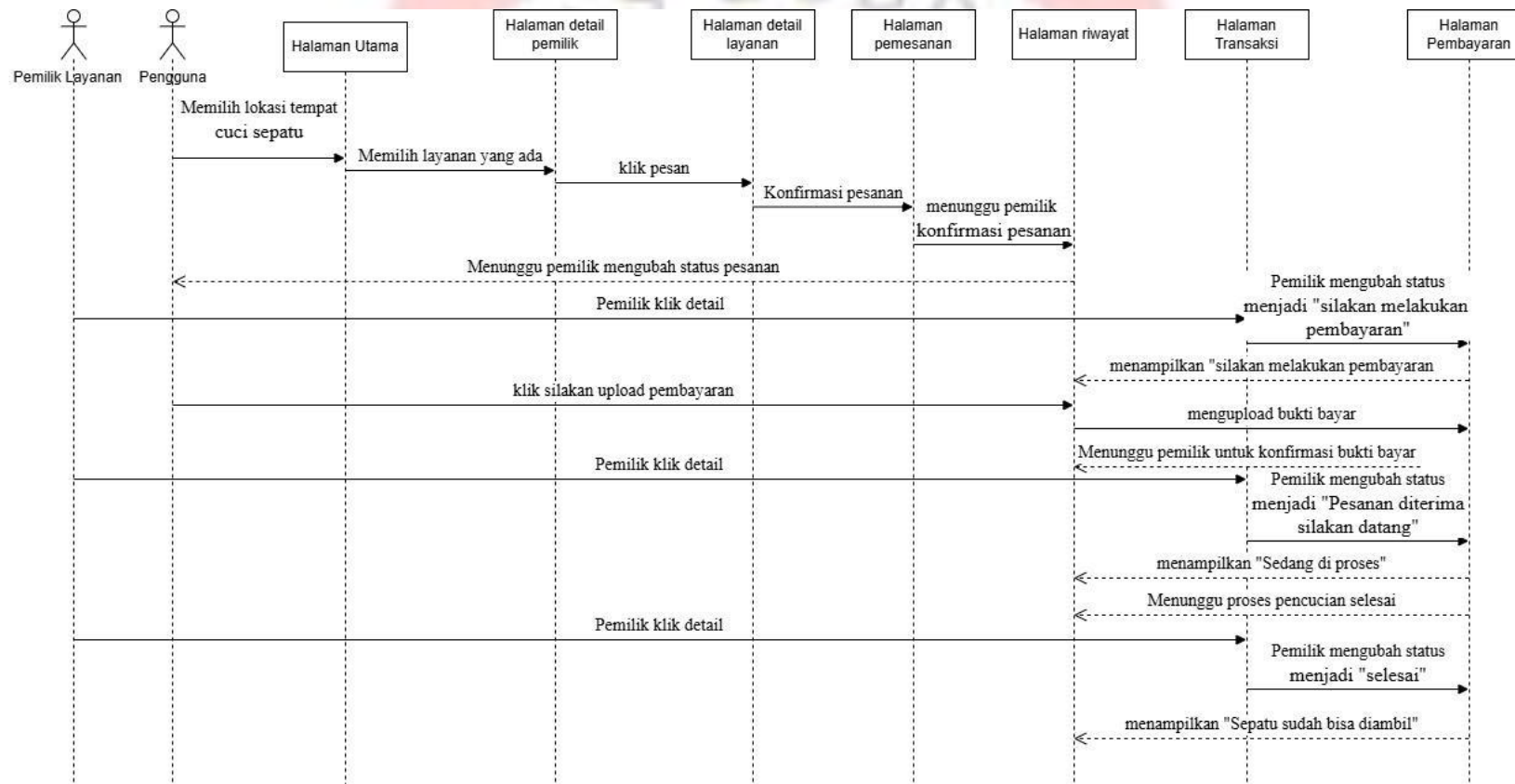
Gambar 3.6 Sequence Diagram Daftar

2. Sequence Diagram Login



Gambar 3.7 Sequence Diagram Login

3. Sequence Diagram Proses



Gambar 3.8 Sequence Diagram Proses

3.8 Rancangan Database

Rancangan database merupakan suatu proses perancangan struktur penyimpanan dalam sebuah database yang bertujuan agar data menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses.

3.8.1 Struktur Database

1. Nama file: admin

Primary key: idadmin

Tabel 3.18 admin

No	Nama	Type	Length
1	idadmin	<i>int</i>	11
2	nama	<i>text</i>	-
3	email	<i>text</i>	-
4	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	255
5	<i>level</i>	<i>Varchar</i>	50

2. Nama file: akun

Primary key: idakun

Tabel 3.19 akun

No	Nama	Type	Length
1	idakun	<i>int</i>	11
2	nama	<i>varchar</i>	255
3	<i>email</i>	<i>varchar</i>	255
4	<i>password</i>	<i>text</i>	-
5	telepon	<i>varchar</i>	25
6	alamat	<i>text</i>	-

7	fotoprofil	<i>varchar</i>	255
8	<i>latitude</i>	<i>text</i>	-
9	<i>longitude</i>	<i>text</i>	-

3. Nama file: *kategori*

Primary key: idkategori

Tabel 3.20 kategori

No	Nama	Type	Length
1	<i>idkategori</i>	<i>int</i>	11
2	namakategori	<i>varchar</i>	255

4. Nama file: *pembayaran*

Primary key: idpembayaran

Tabel 3.21 pembayaran

No	Nama	Type	Length
1	idpembayaran	<i>int</i>	11
2	idtransaksi	<i>int</i>	11
3	nama	<i>text</i>	-
4	tanggaltransfer	<i>text</i>	-
5	tanggal	<i>datetime</i>	-
6	bukti	<i>text</i>	-

5. Nama file: penjual

Primary key: idpenjual

Tabel 3.22 penjual

No	Nama	Type	Length
1	idpenjual	<i>int</i>	11
2	namapenjual	<i>varchar</i>	30
3	nohhpenjual	<i>varchar</i>	12
4	alamatpenjual	<i>text</i>	-
5	<i>latitude</i>	<i>float</i>	-
6	<i>longitude</i>	<i>float</i>	-
7	<i>email</i>	<i>varchar</i>	30
8	<i>password</i>	<i>varchar</i>	30
9	<i>level</i>	<i>varchar</i>	10
10	Status	<i>Enum</i>	-

6. Nama file: produk

Primary key: idproduk

Tabel 3.23 produk

No	Nama	Type	Length
1	idproduk	<i>int</i>	11
2	idpenjual	<i>int</i>	11
3	idkategori	<i>int</i>	11
4	namaproduk	<i>text</i>	-
5	hargaproduk	<i>text</i>	-

6	fotoproduk	<i>text</i>	-
7	deskripsiproduk	<i>text</i>	-
8	statusproduk	<i>varchar</i>	50

7. Nama file: produkfoto

Primary key: idprodukfoto

Tabel 3.24 produkfoto

No	Nama	Type	Length
1	idprodukfoto	<i>int</i>	11
2	idproduk	<i>Int</i>	11
3	foto	<i>text</i>	-

8. Nama file : rekening

Primary key : id

Tabel 3.25 rekening

No	Nama	Type	Length
1	id	<i>int</i>	11
2	nama_pemilik	<i>varchar</i>	100
3	no_rekening	<i>varchar</i>	50
4	bank	<i>varchar</i>	50
5	Idpenjual	<i>int</i>	11

9. Nama file: transaksi

Primary key: idtransaksi

Tabel 3.26 transaksi

No	Nama	Type	Length
1	idtransaksi	<i>int</i>	11
2	notransaksi	<i>text</i>	-
3	id	<i>int</i>	11
4	namapelanggan	<i>varchar</i>	50
5	teleponpelanggan	<i>varchar</i>	25
6	alamatpelanggan	<i>text</i>	-
7	ktp	<i>text</i>	-
8	jam	<i>time</i>	-
9	totalbeli	<i>text</i>	-
10	catatan	<i>longtext</i>	-
11	layanan	<i>varchar</i>	50
12	catatanadmin	<i>longtext</i>	-
13	statusbeli	<i>text</i>	-
14	waktu	<i>datetime</i>	-

10. Nama file: transaksidetail

Primary key: idpembeliandetail

Tabel 3.27 transaksidetail

No	Nama	Type	Length
1	idpembeliandetail	<i>int</i>	11
2	idtransaksi	<i>int</i>	11
3	idproduk	<i>int</i>	11
4	namaproduk	<i>text</i>	-
5	harga	<i>text</i>	-
6	tanggal	<i>date</i>	-



3.9 Desain Rancangan Sistem

Form Pendaftaran


Daftar sebagai User atau Penjual

Daftar Sebagai
Pilih Jenis Akun (User/Penjual) ∨

Nama
Masukkan Nama

No. Telepon
Masukkan No. Telepon

Alamat
Alamat



Lat
Masukkan Latitude

Long
Masukkan Longitude

Email
Masukkan Email

Password
Masukkan Password

Gambar 3.9 Daftar

Pada halaman ini pengguna yang belum memiliki akun bisa mendaftarkan diri mereka sesuai dengan keinginan mereka jika mereka memiliki tempat cuci sepatu mereka dapat mendaftar sebagai penjual jika tidak maka bisa mendaftar sebagai *user*.

Masuk Ke Akun Anda

Email

Masukkan Email

Password

Masukkan Password

Masuk

Belum punya akun? Daftar sekarang

Gambar 3.10 Login

Pada halaman ini jika pengguna sudah memiliki akun maka mereka bisa langsung memasukan akun untuk memasuki halaman utama.



Tentang

Tentang Kami

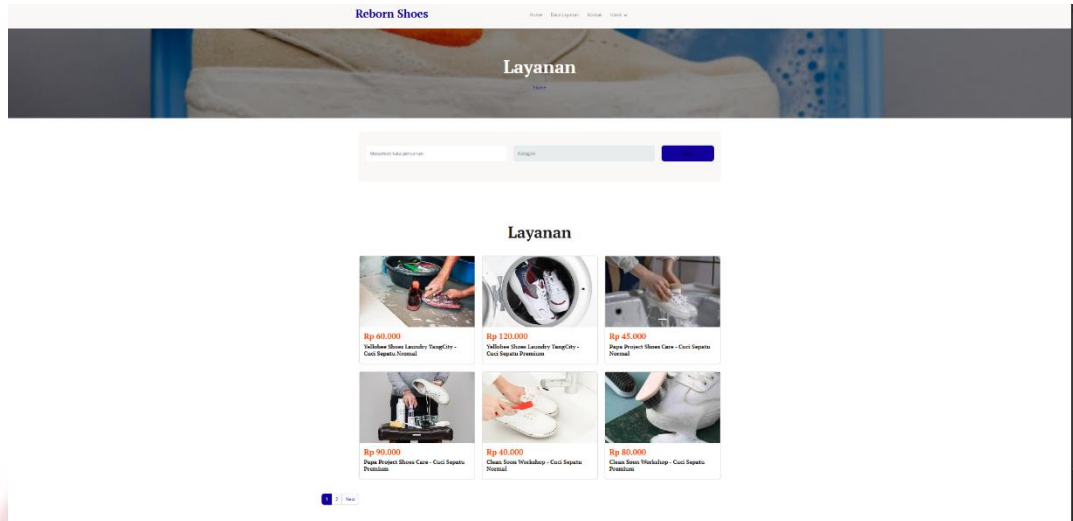
Selamat datang di Reborn Shoes. Kami menyediakan layanan cuci sepatu profesional dengan kualitas terbaik

Cuci Sepatu Terdekat



Gambar 3.11 Halaman Utama

Pada halaman ini pengguna dapat memilih lokasi terdekat dari tempat mereka dengan memilih titik-titik lokasi yang ada dalam maps yang akan muncul rutenya setelah di klik.



Gambar 3.12 Memilih Layanan

Pada halaman ini pengguna dapat memilih layanan yang diinginkan dan dapat mencari tempat sesuai dengan yang *user* mau.

Checkout

No	Layanan yang dipilih	Harga
1	Cuci Sepatu	Rp 120,000
	Total	Rp 120.000,00

Nama

No. Telepon

Catatan

Catatan

Checkout

Gambar 3.13 Melakukan Pemesanan

Pada halaman ini setelah pengguna memilih layanan, maka pengguna dapat memberikan catatan kepada pemilik layanan sesuai dengan yang mereka mau contoh (Saya ingin menggunakan sepatu saya pada jam sekian) setelah memberikan catatan *user* bisa melakukan pemesanan.

UPLOAD BUKTI PEMBAYARAN SEBELUM 15 JANUARI 2025 - JAM 17:53

Nama	:	_____
Telephone	:	_____
Email	:	_____
Total Bayar	:	_____
Status Booking	:	_____
Catatan	:	_____
Catatan Admin	:	_____
Nama Produk	:	_____
Jam Cek Unit		_____

Kirim Bukti Pembayaran

No. Rek : (Masing-masing toko)

Total Tagihan Anda :

Nama Rekening

Tanggal Transfer

Sesuai tanggal transaksi

Foto Bukti

Choose File No File Chosen

Simpan

Gambar 3.14 Upload Bukti Bayar

Pada halaman ini setelah pengguna melakukan pemesanan, maka pengguna akan menunggu sampai pemilik toko *mengkonfirmasi* pesanan dan pengguna baru dapat *mengupload* bukti bayar.

UPLOAD BUKTI PEMBAYARAN SEBELUM 15 JANUARI 2025 - JAM 17:53

Nama	:
Telephone	:
Email	:
Total Bayar	:
Status Booking	:
Catatan	:
Catatan Admin	:
Nama Produk	:
Jam Cek Unit	

Gambar

Kirim Bukti Pembayaran

No. Rek : (Masing-masing toko)

Total Tagihan Anda :

Nama Rekening

Tanggal Transfer

Sesuai tanggal transaksi

Foto Bukti

Choose File No File Chosen

[Simpan](#)

Gambar 3.15 Konfirmasi Bukti Bayar

Pada halaman ini setelah pengguna *upload* bukti bayar, maka pemilik akan melihat bukti bayar dan mengubah status pesanan menjadi silakan datang hingga status selesai.

Riwayat

No	Riwayat Pemesanan	Tanggal Pemesanan	Total	Status	Bukti Pembayaran
1	sesuai dengan layanan yang dipesan			Detail Selesai	Gambar Bukti Bayar

Gambar 3.16 Status Pemesanan

Pada halaman ini jika proses pengerjaan cuci sepatu telah selesai, maka pengguna dapat melihat statusnya dalam halaman riwayat.

3.10 Requirement Elicitation

Requirement Elicitation merupakan proses awal dalam mengembangkan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami dan mendokumentasikan lebih banyak kebutuhan dari para pemangku kepentingan (*Stakeholder*).

Tujuan utama dari *Requirement Elicitation* adalah mengumpulkan informasi tentang apa saja sistem yang dibutuhkan agar dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan penjual.

3.10.1 Tahap 1

Memasukan semua kebutuhan yang diinginkan oleh pemilik toko cuci sepatu.

Tabel 3.28 Requirement Elicitation

No	Saya ingin sistem dapat
1	Saya ingin sistem mempunyai fitur yang menampilkan promo-promo terkait cuci sepatu
2	Saya ingin sistem mempunyai fitur untuk melakukan pemesanan secara online
3	Saya ingin sistem mempunyai fitur pembayaran online
4	Saya ingin sistem mempunyai fitur yang memungkinkan kita sebagai pemilik dapat melihat <i>history</i> pemesanan
5	Saya ingin sistem mempunyai fitur untuk melakukan login
6	Saya ingin sistem dapat mengetahui lokasi pelanggan

7	Saya ingin sistem mempunyai fitur dimana pengguna dapat mengetahui waktu luang pemilik layanan untuk mampir ke outlet
8	Saya ingin sistem mempunyai fitur seperti catatan untuk Pemilik layanan
9	Saya ingin sistem mempunyai fitur dimana pelanggan dapat memberi tahu kapan sepatunya ingin dipakai
10	Saya ingin sistem mempunyai fitur dimana pelanggan dapat memberikan pengalamannya mencuci sepatu di tempat lain (Pengalaman tidak menyenangkan, estimasi harga, dan harapan pada saat pencucian
11	Saya ingin sistem memiliki fitur untuk <i>pickup & delivery</i>
12	Saya ingin sistem memiliki fitur pemberitahuan barang sudah selesai dikerjakan

3.10.2 Tahap 2

Mengategorikan kebutuhan sistem menjadi 3, yaitu *Mandatory* (penting), *Desirable* (tidak terlalu penting), dan *Inessential* (tidak penting)

Tabel 3.29 Requirement Elicitation

No	Saya ingin sistem dapat	M	D	I
1	Saya ingin sistem mempunyai fitur yang menampilkan promo-promo terkait cuci sepatu			✓
2	Saya ingin sistem mempunyai fitur untuk melakukan pemesanan secara <i>online</i>	✓		
3	Saya ingin sistem mempunyai fitur pembayaran <i>online</i>	✓		
4	Saya ingin sistem mempunyai fitur yang memungkinkan kita sebagai pemilik dapat melihat <i>history</i> pemesanan	✓		
5	Saya ingin sistem mempunyai fitur untuk melakukan <i>login</i>	✓		
6	Saya ingin sistem dapat mengetahui lokasi pelanggan	✓		
7	Saya ingin sistem mempunyai fitur dimana pengguna dapat mengetahui waktu luang pemilik layanan untuk mampir ke <i>outlet</i>			✓

8	Saya ingin sistem mempunyai fitur seperti catatan untuk Pemilik layanan		✓	
9	Saya ingin sistem mempunyai fitur dimana pelanggan dapat memberi tahu kapan sepatunya ingin dipakai		✓	
10	Saya ingin sistem mempunyai fitur dimana pelanggan dapat memberikan pengalamannya mencuci sepatu di tempat lain (Pengalaman tidak menyenangkan, estimasi harga, dan harapan pada saat pencucian)			✓
11	Saya ingin sistem memiliki fitur untuk <i>pickup & delivery</i>			✓
12	Saya ingin sistem memiliki fitur pemberitahuan barang sudah selesai dikerjakan	✓		

3.10.3 Tahap 3

Setelah mengeliminasi kebutuhan sistem yang masuk ke dalam *inessential*, selanjutnya kebutuhan sistem dikategorikan lagi menggunakan metode TOE, yaitu *Technical (T)*, *Operational (O)*, dan *Economic (E)*. Opsi yang digunakan dalam metode TOE adalah *Low*, *Middle*, dan *High*.

Tabel 3.30 Requirement Elicitation

No	Saya ingin sistem dapat	T			O			E		
		L	M	H	L	M	H	L	M	H
1	Saya ingin sistem mempunyai fitur untuk melakukan pemesanan secara <i>online</i>		✓			✓		✓		
2	Saya ingin sistem mempunyai fitur pembayaran <i>online</i>		✓			✓			✓	
3	Saya ingin sistem mempunyai fitur yang memungkinkan kita sebagai pemilik dapat melihat <i>history</i> pemesanan		✓			✓			✓	
4	Saya ingin sistem mempunyai fitur untuk melakukan <i>login</i>	✓			✓			✓		
5	Saya ingin sistem dapat mengetahui lokasi pelanggan			✓		✓			✓	
6	Saya ingin sistem mempunyai fitur seperti catatan untuk Pemilik layanan	✓			✓			✓		

7	Saya ingin sistem mempunyai fitur dimana pelanggan dapat memberi tahu kapan sepatunya ingin dipakai	✓			✓		✓		
8	Saya ingin sistem memiliki fitur pemberitahuan barang sudah selesai dikerjakan	✓			✓		✓		

