

APLIKASI PA'LAUNDRY KOTA MAKASSAR***(Pa'Laundry Application Makassar City)*****Azhari Usi Laloang^{1*)}, Andita Dani Achmad²⁾, dan Febriansyah³⁾**¹⁾Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Fajar, Jl. Prof. Abdurahman Basalamah No.101, Karampuang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan²⁾Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Fajar, Jl. Prof. Abdurahman Basalamah No.101, Karampuang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan³⁾Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Fajar, Jl. Prof. Abdurahman Basalamah No.101, Karampuang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan*email Penulis Korespondensi: bangharsazhari@gmail.com**ABSTRAK**

Dibalik perkembangan teknologi dan informasi masih banyak usaha *laundry* yang kesulitan dalam mempromosikan jasanya dan untuk mendapatkan informasi atau pelayanan tanpa survei ke lokasi *laundry* akan terasa sulit, sedangkan bisnis *laundry* di Kota Makassar tumbuh dengan sangat pesat sehingga membuat masyarakat menjadi selektif dalam memilih *laundry* terdekat. Metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan lokasi *laundry* terdekat dengan menggunakan *haversine formula*, di mana metode ini menghitung jarak antara dua buah titik berdasarkan garis lintang (*latitude*) dan garis bujur (*longitude*). Hasil penelitian berupa aplikasi pelayanan jasa *laundry* dengan salah satu fitur pencarian *laundry* terdekat dan hasil pengujian kelayakan aplikasi diperoleh rata-rata persentase 89,6% yang menyatakan bahwa responden sangat setuju dengan kualitas dan informasi yang ada pada aplikasi.

Kata kunci: Aplikasi, Laundry, Makassar, Jarak Terdekat, *Haversine Formula***ABSTRACT**

Behind the development of technology and information, there are still many laundry businesses that have difficulty promoting their services and getting information or services without surveying the laundry locations will be difficult, while the laundry business in Makassar City is growing very rapidly, making people be selective in choosing the nearest laundry. The research method used to get the closest laundry location is using the haversine formula, in which this method calculates the distance between two points based on latitude and longitude. The results of the study were in the form of a laundry service application with one of the closest laundry search features and the results of the application feasibility test obtained an average percentage of 89,6% which stated that respondents strongly agreed with the quality and information contained in the application.

Keywords: Application, Laundry, Makassar, Nearest Distance, *Haversine Formula***PENDAHULUAN**

Laundry merupakan bisnis yang bergerak dibidang jasa pencucian pakaian maupun kain yang menggunakan mesin cuci otomatis, pengeringan, penyetricaan, cairan pembersih noda, dan pengharum khusus. Usaha jenis ini sekarang sangat marak dijumpai di Kota-kota besar dan peminat penggunaan jasa *laundry* sendiri kebanyakan masyarakat yang tidak sempat atau tidak mempunyai waktu untuk mencuci pakaiannya sendiri seperti pekerja, pelajar, mahasiswa atau orang berkesibukan lain (Felicia *et al.*, 2019).

Banyak usaha *laundry* di Kota Makassar kesulitan dalam mempromosikan tempat atau jasanya sehingga untuk mendapatkan informasi dan pelayanan tanpa survei ke lokasi *laundry* akan terasa sulit. *Laundry* dapat dijumpai di setiap daerah di Kota Makassar terutama di daerah kampus, perumahan, pabrik, atau kos, tetapi belum adanya aplikasi yang dapat mawadahi usaha *laundry* yang ada di Kota Makassar dalam hal penyediaan informasi dan pelayanan jasa *laundry*. Dengan banyaknya usaha *laundry* membuat masyarakat menjadi selektif dalam memilih *laundry* terdekat berdasarkan lokasi. Salah satu metode untuk menentukan jarak terdekat adalah *Haversine formula*. *Haversine formula* adalah persamaan untuk navigasi berdasarkan jarak lingkaran 2 titik pada permukaan bumi (Yulianto *et al.*, 2018).

Penelitian terkait yaitu “Sistem Informasi Pemesanan *Laundry* Berbasis Android di Kota Palembang” pada penelitian ini menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP) dan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan hasil penelitian sistem ini dapat mempermudah pelanggan dalam mencari tempat *laundry* terdekat dengan kualitas terbaik berdasarkan dari hasil penilaian (Susanto *et al.*, 2019). Penelitian terkait lainnya “Penerapan Metode *Haversine Formula* Pada Sistem Informasi Geografis Pencarian Lokasi *Laundry* Terdekat di Kota Makassar”, penelitian ini menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan metode *Haversine formula* dengan hasil terbentuknya aplikasi pencarian yang dapat membantu masyarakat sekitar dalam mencari *laundry* terdekat dari lokasi mereka berada (Iqbal *et al.*, 2021).

Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan aplikasi yang dapat menyediakan informasi *laundry* terdekat berdasarkan lokasi serta pelayanan jasa *laundry* tanpa harus melakukan survei ke lokasi *laundry*.

METODE PENELITIAN

Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam perancangan aplikasi adalah laptop, *smartphone*, *mouse*, dan printer.

Perangkat Lunak (Software)

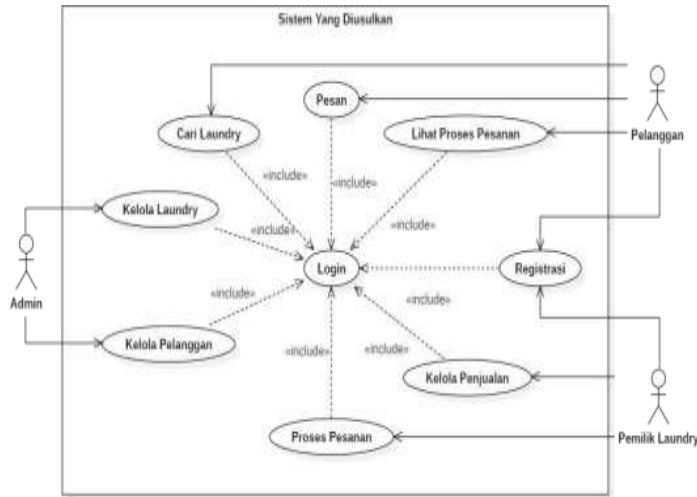
Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan aplikasi adalah Sublime Text, Android Studio.

Perancangan Penelitian

Perancangan sistem merupakan penggambaran fungsionalitas dari suatu sistem (Ija *et al.*, 2021). Perancangan perangkat lunak menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). UML adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandardisasi sebagai media penulisan cetak biru (*blueprints*) perangkat lunak (Sumiati *et al.*, 2021). Beberapa diagram dalam

UML diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* (Sonata *et al.*, 2019). *Use case diagram* dapat menggambarkan sebuah interaksi antara aktor terhadap sistem. *Class diagram* menjelaskan model yang digunakan dalam perancangan atribut dan fungsi-fungsi yang akan digunakan untuk membangun sistem baru (Anggainsi *et al.*, 2020).

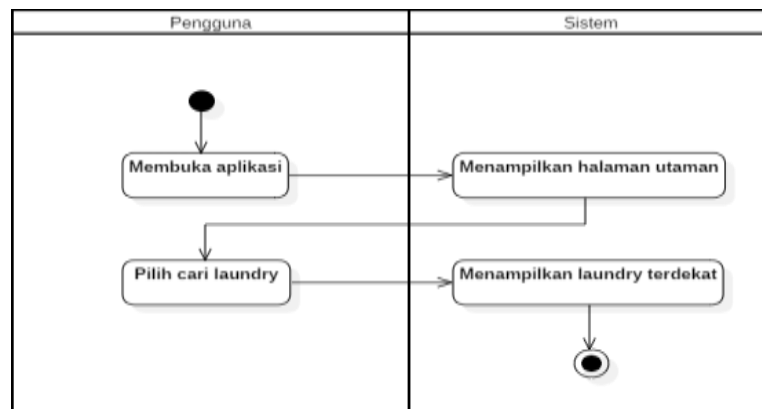
1. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

Gambar 1 adalah sistem yang diusulkan yang digambarkan dalam bentuk *use case diagram*, terdapat 3 aktor. Aktor pertama ialah admin, admin dapat mengelola data usaha *laundry* dan data pelanggan yang telah terdaftar. Aktor kedua ialah pemilik *laundry*, pemilik *laundry* dapat mengelola penjualan jasa *laundry* dan melakukan proses pesanan dari pelanggan. Aktor ketiga ialah pelanggan, pelanggan dapat melakukan pencarian jasa *laundry*, melihat informasi dari usaha *laundry*, dan melakukan pemesanan serta melihat proses/status pesanan. Untuk proses pencarian *laundry* terdekat digunakan metode *haversine formula* dan dibutuhkan data masukan berupa titik awal dan titik akhir untuk menentukan jarak antara kedua titik tersebut.

2. Activity Diagram Pelanggan Mencari Laundry

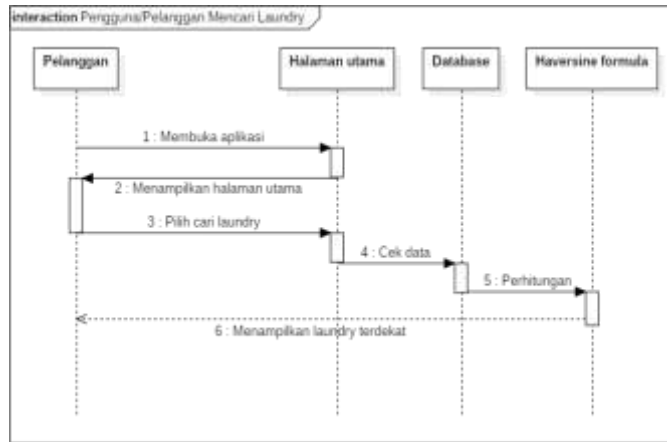


Gambar 2. Activity Diagram Pelanggan Mencari Laundry

Gambar 2 adalah *activity diagram* pelanggan mencari *laundry* yang menjelaskan pelanggan

membuka aplikasi dan aplikasi menampilkan halaman utama setelah itu pelanggan memilih menu cari laundry dan aplikasi akan menampilkan informasi laundry berdasarkan lokasi terdekat.

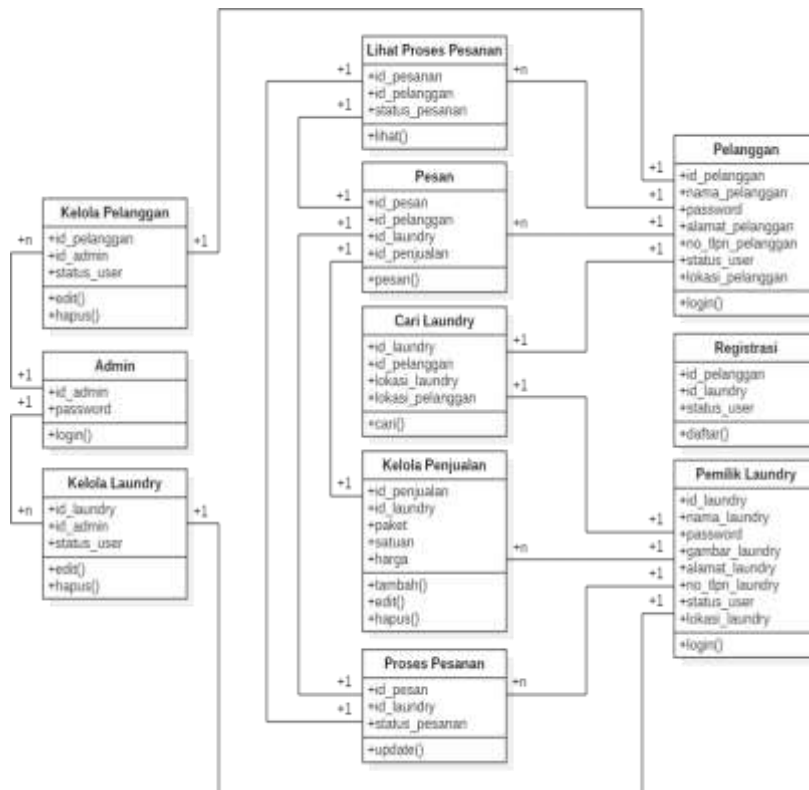
3. Sequence Diagram Pelanggan Mencari Laundry



Gambar 3. Sequence Diagram Pelanggan Mencari Laundry

Gambar 3 adalah *sequence diagram* pelanggan mencari laundry yang menjelaskan bahwa pelanggan laundry akan melakukan pencarian laundry terdekat menggunakan *haversine formula* untuk menentukan jarak antara koordinat pelanggan dengan koordinat laundry.

4. Class diagram



Gambar 4. Class Diagram Aplikasi Pa'Laundry

Gambar 4 adalah *class diagram* yang menampilkan kelas-kelas yang ada dalam sistem berupa

objek yang sedang dikembangkan dari kelas yang satu ke kelas yang lain yang mempunyai relasi.

5. Flowchart Pencarian Laundry Terdekat Menggunakan Haversine Formula



Gambar 5. Flowchart Pencarian Laundry Terdekat

Flowchart pada gambar 5 menjelaskan tahapan mendapatkan jarak terdekat, dimulai dengan mengaktifkan GPS untuk menentukan kordinat *user* setelah itu sistem mengecek/mengambil kordinat *laundry* yang berada di *database* kemudian jika dua kordinat sudah terpenuhi maka selanjutnya sistem akan menghitung jarak dengan *haversine formula* (Amin *et al.*, 2021):

$$x = (lon2 - lon1) * \cos((lat1 + lat2) / 2);$$

$$y = (lat2 - lat1);$$

$$d = \text{sqrt}(x * x + y * y) * r$$

keterangan:

$$x = \text{longitude (latitude)}$$

$$y = \text{latitude (longitude)}$$

$$d = \text{jarak}$$

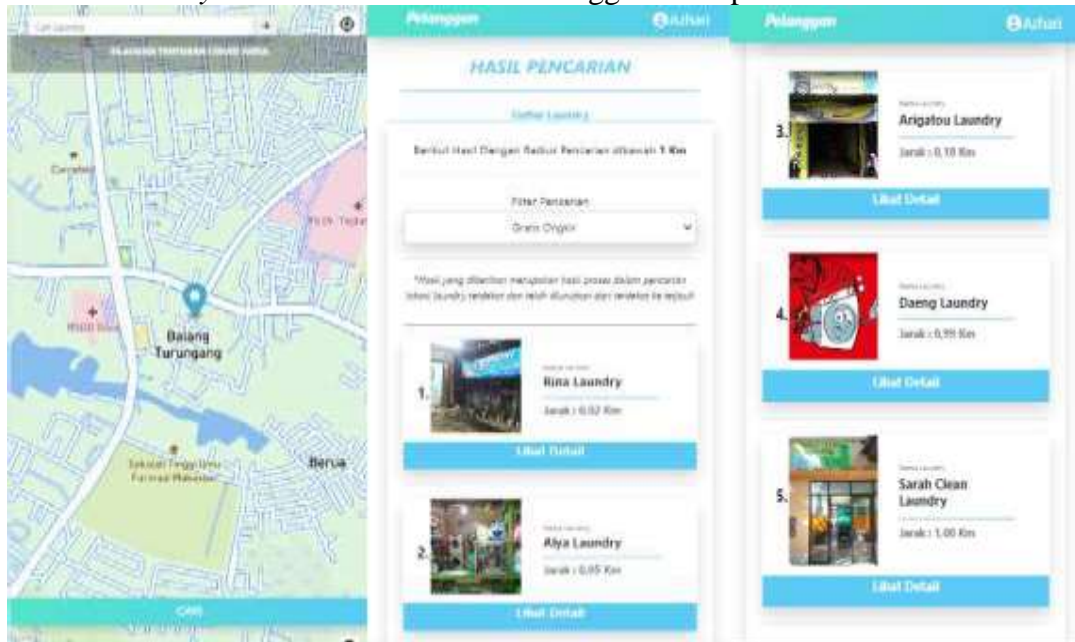
$$r = \text{radius bumi (6371 km)}$$

$$1 \text{ derajat} = 0.0174532925 \text{ radians}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Haversine Formula

1. Hasil Pencarian *Laundry* Terdekat dari Koordinat Pengguna di Aplikasi



Gambar 6. Hasil Pencarian *Laundry* Terdekat dari Koordinat Pengguna

Gambar 6 menampilkan hasil pencarian *laundry* terdekat berdasarkan koordinat pengguna, di mana pengguna berada di Kecamatan Biringkanaya dengan *latitude* = -5,1138857 dan *longitude* = 119,513553, hasil implementasi *haversine formula* pada aplikasi mengurutkan *laundry-laundry* yang terdekat dari koordinat pengguna, yang sajikan pada tabel 1. Tabel 1 merupakan hasil perhitungan jarak 5 *laundry* terdekat dari koordinat pengguna diaplikasi.

Tabel 1
Hasil Perhitungan Jarak Terdekat *Laundry* dari Koordinat Pengguna di Kecamatan Biringkanaya

No	Titik/Kordinat Pengguna	Titik/Kordinat <i>Laundry</i>	Jarak Pada Aplikasi
1		Rina Laundry	0,02 Km
		<i>Latitude</i> = -5,114048911 <i>Longitude</i> = 119,5135442	
2	Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 14, Kec. Biringkanaya	Alya Laundry	0,05 Km
		<i>Latitude</i> = -5,113617185 <i>Longitude</i> = 119,513968	
3	<i>Latitude</i> = -5,1138857, <i>Longitude</i> = 119,513553	Arigatou Laundry	0,18 Km
		<i>Latitude</i> = -5,11366972 <i>Longitude</i> = 119,5119151	
4		Daeng Laundry	0,99 Km
		<i>Latitude</i> = -5,118542409 <i>Longitude</i> = 119,5211513	

No	Titik/Kordinat Pengguna	Titik/Kordinat <i>Laundry</i>	Jarak Pada Aplikasi
5		Sarah Clean <i>Laundry</i> <i>Latitude</i> = -5,105376872 <i>Longitude</i> = 119,516379	1,00 Km

2. Perhitungan Jarak Secara Manual Menggunakan *Haversine Formula*

a. Jl. Perintis Kemerdekaan Km.14, Kec. Biringkanaya ke Rina *Laundry*

1) Titik Kordinat Awal

$$\text{Lat1} = -5,1138857$$

$$\text{Lon1} = 119,513553$$

2) Titik Kordinat Akhir

$$\text{Lat2} = -5,114048911$$

$$\text{Lon2} = 119,5135442$$

3) Mengubah derajat ke radian

$$\text{Lat1} = -5,1138857 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089254143 \text{ radian}$$

$$\text{Lon1} = 119,513553 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085905001 \text{ radian}$$

$$\text{Lat2} = -5,114048911 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089256992 \text{ radian}$$

$$\text{Lon2} = 119,5135442 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085904847 \text{ radian}$$

4) Mencari nilai x dan y

$$x = (\text{lon2} - \text{lon1}) * \cos ((\text{lat1} + \text{lat2})/2)$$

$$= (2,085904847 - 2,085905001) * \cos ((-0,089254143 + -0,089256992)/2)$$

$$= -0,000000153887$$

$$y = (\text{lat2} - \text{lat1})$$

$$= -0,089256992 - (-0,089254143)$$

$$= -0,000002849$$

5) Mencari nilai d (jarak)

$$d = \text{sqrt} (x * x + y * y) * r$$

$$= \text{sqrt} (-0,000000153887 * -0,000000153887 + -0,000002849 * -0,000002849) * 6371$$

$$= 0,02 \text{ Km}$$

b. Jl. Perintis Kemerdekaan Km.14, Kec. Biringkanaya ke Alya *Laundry*

1) Titik Kordinat Awal

$$\text{Lat1} = -5,1138857$$

$$\text{Lon1} = 119,513553$$

2) Titik Kordinat Akhir

$$\text{Lat2} = -5,113617185$$

$$\text{Lon2} = 119,513968$$

3) Mengubah derajat ke radian

$$\text{Lat1} = -5,1138857 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089254143 \text{ radian}$$

$$\text{Lon1} = 119,513553 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085905001 \text{ radian}$$

$$\text{Lat2} = -5,113617185 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089249457 \text{ radian}$$

$$\text{Lon2} = 119,513968 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085912244 \text{ radian}$$

4) Mencari nilai x dan y

$$x = (\text{lon2} - \text{lon1}) * \cos ((\text{lat1} + \text{lat2})/2)$$

$$= (2,085912244 - 2,085905001) * \cos ((-0,089254143 + -0,089249457)/2)$$

$$= -0,00000721417$$

$$y = (\text{lat2} - \text{lat1})$$

$$= -0,089249457 - (-0,089254143)$$

$$= -0,0000004686$$

5) Mencari nilai d (jarak)

$$d = \text{sqrt} (x * x + y * y) * r$$

$$= \text{sqrt} (-0,00000721417 * -0,00000721417 + -0,0000004686 * -0,0000004686) * 6371$$

$$= 0,05 \text{ Km}$$

c. Jl. Perintis Kemerdekaan Km.14, Kec. Biringkanaya ke Arigatou *Laundry*

1) Titik Kordinat Awal

$$\text{Lat1} = -5,1138857$$

$$\text{Lon1} = 119,513553$$

2) Titik Kordinat Akhir

$$\text{Lat2} = -5,11366972$$

$$\text{Lon2} = 119,5119151$$

3) Mengubah derajat ke radian

$$\text{Lat1} = -5,1138857 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089254143 \text{ radian}$$

$$\text{Lon1} = 119,513553 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085905001 \text{ radian}$$

$$\text{Lat2} = -5,11366972 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089250373 \text{ radian}$$

$$\text{Lon2} = 119,5119151 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085876414 \text{ radian}$$

4) Mencari nilai x dan y

$$x = (\text{lon2} - \text{lon1}) * \cos ((\text{lat1} + \text{lat2})/2)$$

$$= (2,085876414 - 2,085905001) * \cos ((-0,089254143 + -0,089250373)/2)$$

$$= -0,0000284732$$

$$y = (\text{lat2} - \text{lat1})$$

$$= -0,089250373 - (-0,089254143)$$

$$= -0,00000377$$

5) Mencari nilai d (jarak)

$$d = \sqrt{x^2 + y^2} * r$$

$$= \sqrt{(-0,0000284732)^2 + (-0,00000377)^2} * 6371$$

$$= 0,18 \text{ Km}$$

d. Jl. Perintis Kemerdekaan Km.14, Kec. Biringkanaya ke Daeng *Laundry*

1) Titik Kordinat Awal

$$\text{Lat1} = -5,1138857$$

$$\text{Lon1} = 119,513553$$

2) Titik Kordinat Akhir

$$\text{Lat2} = -5,118542409$$

$$\text{Lon2} = 119,5211513$$

3) Mengubah derajat ke radian

$$\text{Lat1} = -5,1138857 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089254143 \text{ radian}$$

$$\text{Lon1} = 119,513553 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085905001 \text{ radian}$$

$$\text{Lat2} = -5,118542409 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089335418 \text{ radian}$$

$$\text{Lon2} = 119,5211513 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,086037616 \text{ radian}$$

4) Mencari nilai x dan y

$$x = (\text{lon2} - \text{lon1}) * \cos((\text{lat1} + \text{lat2})/2)$$

$$= (2,086037616 - 2,085905001) * \cos((-0,089254143 + -0,089335418)/2)$$

$$= 0,000132087$$

$$y = (\text{lat2} - \text{lat1})$$

$$= -0,089335418 - (-0,089254143)$$

$$= -0,000081275$$

5) Mencari nilai d (jarak)

$$d = \sqrt{x^2 + y^2} * r$$

$$= \sqrt{(0,000132087)^2 + (-0,000081275)^2} * 6371$$

$$= 0,99 \text{ Km}$$

e. Jl. Perintis Kemerdekaan Km.14, Kec. Biringkanaya ke Sarah *Clean Laundry*

1) Titik Kordinat Awal

$$\text{Lat1} = -5,1138857$$

$$\text{Lon1} = 119,513553$$

2) Titik Kordinat Akhir

$$\text{Lat2} = -5,105376872$$

$$\text{Lon2} = 119,516379$$

3) Mengubah derajat ke radian

$$\text{Lat1} = -5,1138857 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089254143 \text{ radian}$$

$$\text{Lon1} = 119,513553 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085905001 \text{ radian}$$

$$\text{Lat2} = -5,105376872 * 0,0174532925 \text{ radian} = -0,089105636 \text{ radian}$$

$$\text{Lon2} = 119,516379 * 0,0174532925 \text{ radian} = 2,085954324 \text{ radian}$$

4) Mencari nilai x dan y

$$x = (\text{lon2} - \text{lon1}) * \cos ((\text{lat1} + \text{lat2})/2)$$

$$= (2,085954324 - 2,085905001) * \cos ((-0,089254143 + -0,089105636)/2)$$

$$= -0,000049127$$

$$y = (\text{lat2} - \text{lat1})$$

$$= -0,089105636 - (-0,089254143)$$

$$= 0,000148507$$

5) Mencari nilai d (jarak)

$$d = \text{sqrt} (x * x + y * y) * r$$

$$= \text{sqrt} (-0,000049127 * -0,000049127 + 0,000148507 * 0,000148507) * 6371$$

$$= 0,99 \text{ Km}$$

Implementasi Halaman Pengguna/Pelanggan Memesan Jasa *Laundry*



Gambar 7. Halaman Pengguna/Pelanggan Memesan Jasa *Laundry*

Gambar 7 menampilkan halaman pemesanan jasa *laundry* yang dilakukan oleh pengguna/pelanggan. Pada tampilan pemesanan jasa *laundry* terdapat paket-paket *laundry* yang berisi keterangan paket, satuan, harga, dan *button* pesan untuk melakukan pemesanan jasa *laundry*.

Pengujian Kelayakan Sistem

Pengujian dilakukan untuk menilai kelayakan dari sistem yang telah dibuat dan menyatakan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan yang ada dan sesuai dengan yang diharapkan (Nasution, 2019). Pengujian kelayakan sistem menggunakan pengujian kuesioner dengan menguji kualitas sistem dan informasi, pengujian berupa angket yang terdiri dari 5 pertanyaan yang dibagikan kepada 10 reponden. Pertanyaan dan nilai persentase setiap pertanyaannya disajikan pada tabel 2.

Tabel 2
Pertanyaan dan Nilai Persentase Pengujian Kelayakan Sistem

No.	Pertanyaan	Nilai Persentase
1.	Apakah anda setuju aplikasi ini cukup mudah digunakan?	92%
2.	Apakah anda setuju mengenai tampilan desain dan warna pada aplikasi?	92%
3.	Apakah anda setuju mengenai tampilan menu-menu pada aplikasi ini?	82%
4.	Apakah anda setuju fitur-fitur dalam aplikasi ini sudah berfungsi dengan baik?	90%
5.	Apakah anda setuju mengenai tampilan informasi pada aplikasi ini?	92%
Rata-rata persentase		89,6%

Dari rata-rata persentase menyatakan bahwa 89,6% responden sangat setuju dengan kualitas sistem dan informasi yang ada pada aplikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan pengimplementasian metode *haversine formula* pada Aplikasi Pa'Laundry Kota Makassar berhasil diterapkan. Berdasarkan hasil pengujian kelayakan sistem diperoleh rata-rata persentase 89,6% yang menyatakan bahwa responden sangat setuju dengan kualitas sistem dan informasi yang ada pada aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- A. I. H. Al. dan Wahyudiono. (2021). Implementasi Metode Haversine Untuk Pencarian Optical Distributor Point. *Dinamika Informatika: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*. [Online]. 13(1), hal. 28–35.
Tersedia: <https://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/fti2/article/view/8439>
- A. Yeni., D. Pasha., Damayanti., dan A. Setiawan. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Orbit Station). *JTSI: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*. [Online]. 1(2), hal. 64–70.
Tersedia: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/236/239>
- I. La, A. Susanto, dan L. O. Bakrim. (2021). Sistem Portal Informasi Pendidikan Dan Pelatihan Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi dan Sistem Komputer*. [Online]. 6(1), hal. 34–45.
Tersedia: <https://e-jurnal.stmikbinsa.ac.id/index.php/simkom/article/view/53/47>
- I. Muh., P. Lestari, dan N. Kurniati. (2021). Penerapan Metode Haversine Pada Sistem Informasi Geografis Pencarian Lokasi Laundry Terdekat di Kota Makassar. *Busiti: Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*. [Online]. 2(1), hal. 12–16.
Tersedia: <https://jurnal.fikom.umi.ac.id/index.php/BUSITI/article/view/710/307>
- N. Salhazan dan R. A. Frianti. (2019). Sistem Informasi Inventor Obat Berbasis Web di Rumah Sakit Universitas Riau di Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIK). [Online].
Tersedia: <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/semnastik/article/view/2807/1765>
- S. Evan, T. H. Utami, dan D. Hermanto. (2019). Sistem Informasi Pemesanan Laundry Berbasis Android di Kota Palembang. *JATISI: Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*. [Online]. 5(2), hal. 162–172.
Tersedia: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/144/89>

- S. Felicia., S. Christina, dan Sunartie. (2019). Aplikasi Pemesanan Laundry Berbasis SMS Gateway. *Jurnal Teknologi Informasi*. [Online]. 13(2), hal. 12–17. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/294960-aplikasi-pemesanan-laundry-berbasis-sms-c4da2d9e.pdf>
- S. Fifi dan V. W. Sari. (2019). Pemanfaatan UML (*Unified Modeling Language*) Dalam Perancangan Sistem Informasi *E-Commerce* Jenis *Customer-To-Customer*. *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatia*. [Online]. 8(1), hal. 22–31. Tersedia: <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/komunika/article/view/1832>
- S. Mia., R. Abdillah., dan A. Cahyo. (2021). Pemodelan UML Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom: Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. [Online]. 11(2), hal. 79–86. Tersedia: <https://ejurnal.umri.ac.id/index.php/JIK/article/view/2673/1562>
- Yulianto, Ramadiani, dan A. H. Kridalaksana. (2018). Penerapan Formula Heversine Pada Sistem Informasi Geografis Pencarian Jarak Terdekat Lokasi Lapangan Futsal. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmia Ilmu Komputer*. [Online]. 13(1), hal 14–21. Tersedia: <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JIM/article/view/1027/pdf>