

BAB III

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisa Masalah

Kegiatan service perangkat elektronik saat ini umumnya dilakukan secara langsung dengan mendatangi lokasi CV Ananda Teknindo Jaya service perangkat elektronik. Dalam pelaksanaannya terdapat beberapa masalah yang ditemukan dalam kegiatan service perangkat elektronik yang dilakukan secara langsung seperti, CV Ananda Teknindo Jaya harus mencari terlebih dahulu lokasi alamat pelanggan *service* elektronik, sulitnya membawa perangkat elektronik yang berukuran besar dan tidak adanya kepastian bahwa tempat *service* yang di datangi mampu untuk memperbaiki kerusakan yang terdapat pada perangkat elektronik yang dimiliki. Untuk mengatasi masalah dalam kegiatan jasa *service* perangkat elektronik, pada penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi yang dapat dilakukan untuk mencari jasa *service* elektronik. Pada aplikasi pelanggan dapat menemukan jasa *service* elektronik dan melakukan pemesanan untuk memperbaiki kerusakan pada perangkat elektronik. Oleh sebab itu pada penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk menjembatani antara pelanggan dengan jasa *service* elektronik dalam kegiatan *service* perangkat elektronik. Pada aplikasi yang akan dibangun juga akan diterapkan metode Haversine. Tujuan penerapan metode tersebut adalah agar aplikasi dapat menampilkan jasa *service*.

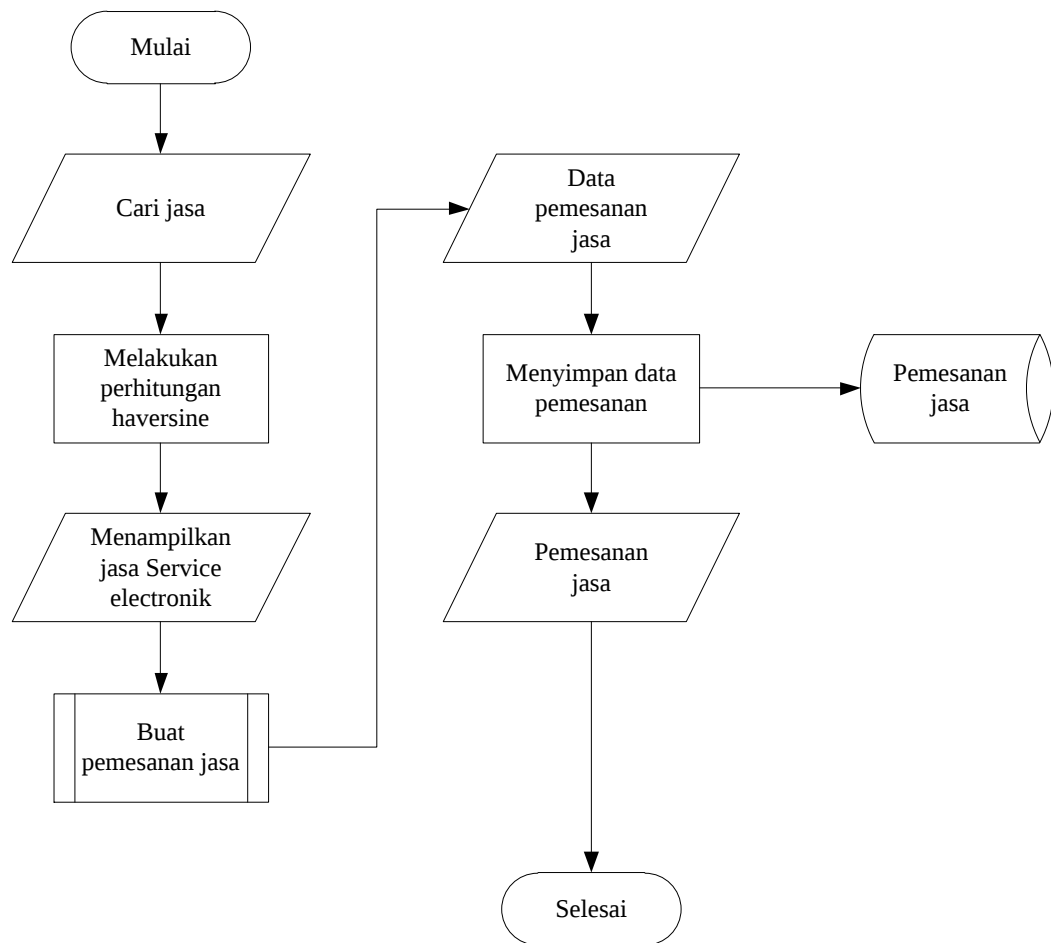
III.2. Strategi Pemecahan Masalah

Beberapa strategi pemecahan masalah dalam perancangan aplikasi penyedia jasa *service* elektronik menggunakan metode Haversine berbasis Android ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi pada penelitian ini dapat digunakan untuk melakukan pencarian dan pemesanan jasa *service* perangkat elektronik.
2. Pada aplikasi akan diterapkan metode Haversine agar aplikasi dapat menampilkan penyedia jasa *service* perangkat elektronik dari yang terdekat hingga terjauh jaraknya dari lokasi pengguna aplikasi.

III.2.1. *Flowchart* Sistem

Proses pencarian dan pemesanan jasa *service* elektronik dapat dilihat pada *flowchart* sistem. *Flowchart* dari sistem yang akan dibangun pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar III.1.



Gambar III.1. Flowchart Sistem

Berdasarkan *flowchart* sistem diatas dapat dijelaskan bahwa proses pembuatan dan pemesanan jasa *service* adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan melakukan pencarian jasa *service*.
2. Sistem melakukan perhitungan Haversine dan menampilkan jasa *service* dari lokasi ke penggunaan aplikasi.
3. Pelanggan membuat pemesanan jasa *service*.
4. Data pemesanan jasa *service* disimpan ke dalam *database*.
5. Pemesanan jasa ditampilkan ke admin.

III.3. Penerapan Metode Haversine

Pada penelitian ini metode Haversine akan digunakan untuk menghitung jarak antara dua titik koordinat, yaitu koordinat dari pengguna aplikasi dengan koordinat penyedia jasa service perangkat elektronik. Untuk dapat melihat proses perhitungan dalam menggunakan metode Haversine akan digunakan koordinat sebagai berikut :

Yang akan digunakan sebagai sample koordinat dari pengguna aplikasi akan digunakan *latitude* dan *longitude* dari CV Ananda Teknindo Jaya, yaitu *latitude* = 3,6377365 dan *longitude* = 98,664273.

Lokasi rumah yang menggunakan jasa service perangkat elektronik akan digunakan sebanyak 30 sample yang akan diambil melalui halaman *website* maps.google.com.

Dengan menggunakan metode Haversine untuk menghitung jarak dari koordinat pengguna ke koordinat lokasi rumah yang menggunakan jasa *service* adalah sebagai berikut :

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Novi dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479) * \text{Sin}(0,06231725) + \text{Cos}(0,063490479) * \text{Cos}(0,06231725) * \text{Cos}(1,72185515 - 1,722016418)) * 6371 = 7,54465279 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Toko Laundry Rezeki dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479)*\sin(0,062318087)+\cos(0,063490479)*\cos(0,062318087)) * \cos(1,721587748-1,722016418)) * 6371 = 7,951085862 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Barbershop Ganteng dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479)*\sin(0,062641199)+\cos(0,063490479)*\cos(0,062641199)) * \cos(1,721126178-1,722016418)) * 6371 = 7,830519215 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Iwanto dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,062621501)*\sin(0,062641199)+\cos(0,062621501)*\cos(0,062641199)) * \cos(1,720960293-1,722016418)) * 6371 = 8,703108632 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Teras Coffee dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063367475)*\sin(0,062641199)+\cos(0,063367475)*\cos(0,062641199)) * \cos(1,722134893-1,722016418)) * 6371 = 1,086994143 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Masjid Raya Binjai dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063452417)*\sin(0,062641199)+\cos(0,063452417)*\cos(0,062641199)) * \cos(1,722175367-1,722016418)) * 6371 = 1,039309633 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Jumpa Tengah Coffee dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063524274)*\text{Sin}(0,062641199)+\text{Cos}(0,063524274)*\text{Cos}(0,062641199)) * \text{Cos}(1,722299774-1,722016418)) * 6371 = 1,814441239 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah ibu Siti Hajar dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,063524274)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,063524274)) * \text{Cos}(1,721688579-1,722016418)) * 6371 = 2,095542892 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Toko Laundry Hamdi S dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,063443142)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,063443142)) * \text{Cos}(1,721987247-1,722016418)) * 6371 = 0,354053605 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Kelontong Pak de win dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,06361102)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,06361102)) * \text{Cos}(1,722416025-1,722016418)) * 6371 = 2,6542839 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Warung Ningsih dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,062758816)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,062758816)) * \text{Cos}(1,722017219-1,722016418)) * 6371 = 4,661427541 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Datuk udin dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,063218796)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,063218796)) * \text{Cos}(1,722475237-1,722016418)) * 6371 = 3,392118766 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Namu Ukur dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,062134203)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,062134203)) * \text{Cos}(1,720083995-1,722016418)) * 6371 = 15,02128672 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Warung Ayam Penyet Intan dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,062758816)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,062758816)) * \text{Cos}(1,722017219-1,722016418)) * 6371 = 4,661427541 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rental PS Agam dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,063153947)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,063153947)) * \text{Cos}(1,722488477-1,722016418)) * 6371 = 3,688593211 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Cafee dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,062020036)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,062020036)) * \text{Cos}(1,721144446-1,722016418)) * 6371 = 10,88592669 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Tabina dapat dihitung sebagai berikut

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,062761783)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,062761783)) * \text{Cos}(1,722017217-1,722016418)) * 6371 = 4,642524403 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rental PS Saudara dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,063290321) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,063290321)) \cdot \cos(1,721916714 - 1,722016418) \cdot 6371 = 1,424087328 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke RM Kita dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,063371011) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,063371011)) \cdot \cos(1,72192889 - 1,722016418) \cdot 6371 = 0,942885733 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Makan Padang Panjang dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,063118043) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,063118043)) \cdot \cos(1,7222781 - 1,722016418) \cdot 6371 = 2,898014348 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Ibu Ika dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,063434847) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,063434847)) \cdot \cos(1,722058753 - 1,722016418) \cdot 6371 = 0,445057983 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Ibu Yanti dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,063585247) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,063585247)) \cdot \cos(1,722378576 - 1,722016418) \cdot 6371 = 2,38048963 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Prita dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,063150475) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,063150475)) \cdot \cos(1,72252951 - 1,722016418)) \cdot 6371 = 3,916024886 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Barbershop Namukur dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,062850591) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,062850591)) \cdot \cos(1,721610156 - 1,722016418)) \cdot 6371 = 4,826208661 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Ratih dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,063164696) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,063164696)) \cdot \cos(1,721730467 - 1,722016418)) \cdot 6371 = 2,759277831 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Warkop Bersama dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,062317155) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,062317155)) \cdot \cos(1,721282154 - 1,722016418)) \cdot 6371 = 8,813423627 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Warkop Wak Uden dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\sin(0,063490479) \cdot \sin(0,063290227) + \cos(0,063490479) \cdot \cos(0,063290227)) \cdot \cos(1,721343719 - 1,722016418)) \cdot 6371 = 4,463378046 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Mesjid Nurul Hidayah dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,062764213)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,062764213)*\text{Cos}(1,722179678-1,722016418))*6371= 4,742055585 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Musholla Al Ikhlas dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,063821498)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,063821498)*\text{Cos}(1,721689938-1,722016418))*6371= 2,959130564 \text{ Km}$$

Jarak CV Ananda Teknindo Jaya ke Rumah Rizal dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Acos}(\text{Sin}(0,063490479)*\text{Sin}(0,062618534)+\text{Cos}(0,063490479)*\text{Cos}(0,062618534)*\text{Cos}(1,720960295-1,722016418))*6371= 8,715137521 \text{ Km}$$

Setelah melakukan perhitungan, di dapatkan jarak ke masing-masing lokasi pelanggan yang menggunakan jasa service perangkat elektronik dari lokasi penggunaan aplikasi, Google Map Service adalah sebuah jasa peta global virtual gratis dan online yang disediakan oleh perusahaan Google. Google Maps yang dapat ditemukan di alamat <http://maps.google.com>. Google Maps menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia. Google Maps juga menawarkan pencarian suatu tempat dan rute perjalanan. Google Maps API adalah sebuah layanan (service) yang diberikan oleh Google kepada para pengguna untuk memanfaatkan Google Map dalam mengembangkan aplikasi. Google Maps API menyediakan beberapa fitur untuk memanipulasi peta, dan

menambah konten melalui berbagai jenis services yang dimiliki, serta mengizinkan kepada pengguna untuk membangun aplikasi enterprise di dalam websitenya dimana pada studi kasus ini lokasi penggunaan aplikasi adalah titik koordinat CV Ananda Teknindo Jaya adalah sebagai berikut :

No	Lokasi	Latitude	Longitude	Radian Lat	Radian Long	Jarak (KM)
1	Rumah Novi	3,5705154	98,655033	0,06231725	1,72185515	7,54465279
2	Toko Laundry Rezeki	3,5705634	98,639712	0,06231808 7	1,72158774 8	7,95108586 2
3	Barbershop Ganteng	3,5890763	98,613266	0,06264119 9	1,72112617 8	7,83051921 5
4	Rumah Iwanto	3,5879477	98,603761 5	0,06262150 1	1,72096029 3	8,70310863 2
5	Teras Coffee	3,6306889	98,671061 1	0,06336747 5	1,72213489 3	1,08699414 3
6	Mesjid Raya Binjai	3,6355557	98,673380 1	0,06345241 7	1,72217536 7	1,03930963 3
7	Jumpa Tengah	3,6396728	98,680508	0,06352427	1,72229977	1,81444123

	Coffee		1	4	4	9
8	Rumah Ibu Siti Hajar	3,6396728	98,645489 2	0,06352427 4	1,72168857 9	2,09554289 2
9	Toko Laundry Hamdi	3,6350243	98,662601 6	0,06344314 2	1,72198724 7	0,35405360 5
10	Klontong Pak De Win	3,644643	98,687168 8	0,06361102	1,72241602 5	2,6542839
11	Warung Ningsih	3,5958153	98,664318 9	0,06275881 6	1,72201721 9	4,66142754 1
12	Rumah Datukudin	3,6221702	98,690561 4	0,06321879 6	1,72247523 7	3,39211876 6
13	Toko Namukur	3,5600276	98,553553 3	0,06213420 3	1,72008399 5	15,0212867 2
14	Warung Ayam Penyet Intan	3,5958153	98,664318 9	0,06275881 6	1,72201721 9	4,66142754 1
15	Rental PS Agam	3,6184546	98,69132	0,06315394 7	1,72248847 7	3,68859321 1
16	Rumah Coffee	3,5534863	98,614312 7	0,06202003 6	1,72114444 6	10,8859266 9

17	Rumah Tabina	3,5959853	98,664318 8	0,06276178 3	1,72201721 7	4,64252440 3
18	Rental PS Saudara	3,6262683	98,658560 4	0,06329032 1	1,72191671 4	1,42408732 8
19	RM Kita	3,6308915	98,659258	0,06337101 1	1,72192889	0,94288573 3
20	RM Padang Panjang	3,6163975	98,679266 3	0,06311804 3	1,7222781	2,89801434 8
21	Rumah Ibu Ika	3,634549	98,666698 6	0,06343484 7	1,72205875 3	0,44505798 3
22	Rumah Ibu Yanti	3,6431663	98,685023 1	0,06358524 7	1,72237857 6	2,38048963
23	Rumah Prita	3,6182557	98,693671	0,06315047 5	1,72252951	3,91602488 6
24	Barbershop Namukur	3,6010736	98,640995 9	0,06285059 1	1,72161015 6	4,82620866 1
25	Rumah Ratih	3,6190705	98,647889 2	0,06316469 6	1,72173046 7	2,75927783 1
26	Warkop Bersama	3,57051	98,622202	0,06231715	1,72128215	8,81342362

			8	5	4	7
27	Warkop WakUden	3,6262629	98,625730 2	0,06329022 7	1,72134371 9	4,46337804 6
28	Mesjid Nurul Hidayah	3,5961245	98,673627 1	0,06276421 3	1,72217967 8	4,74205558 5
29	Musholla Al Ikhlas	3,6567025	98,645567 1	0,06382149 8	1,72168993 8	2,95913056 4
30	Rumah Riza	3,5877777	98,603761 6	0,06261853 4	1,72096029 5	8,71513752 1

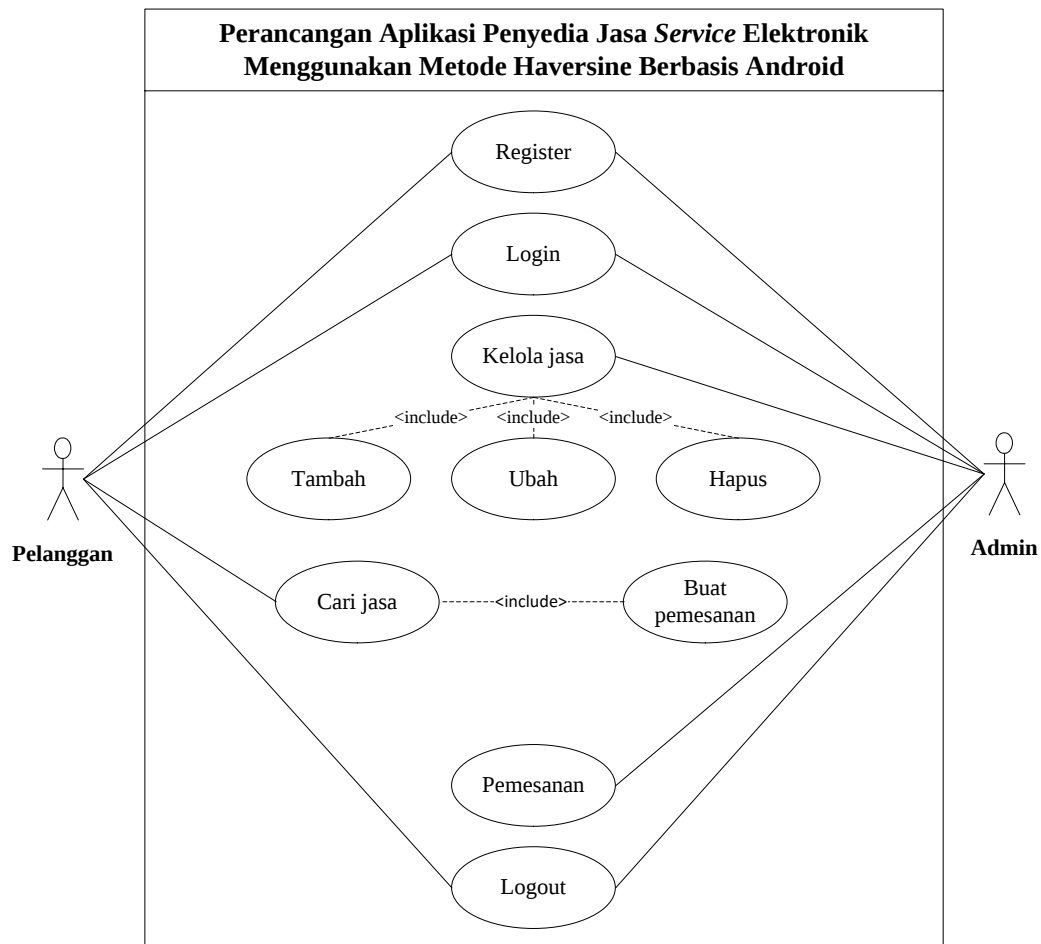
III.4. Desain Sistem

Perancangan aplikasi penyedia jasa *service* elektronik menggunakan metode Haversine berbasis Android dibangun dengan menggunakan perangkat lunak Android Studio. Perancangan sistem yang dirancang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram* serta desain antarmuka aplikasi dan penjelasan dari desain yang dirancang. Berikut adalah perancangannya :

III.5.1. Use Case Diagram

Use case mendiskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi

yang ada didalam sistem informasi tersebut. Berikut adalah *use case diagram* dari sistem yang dirancang :



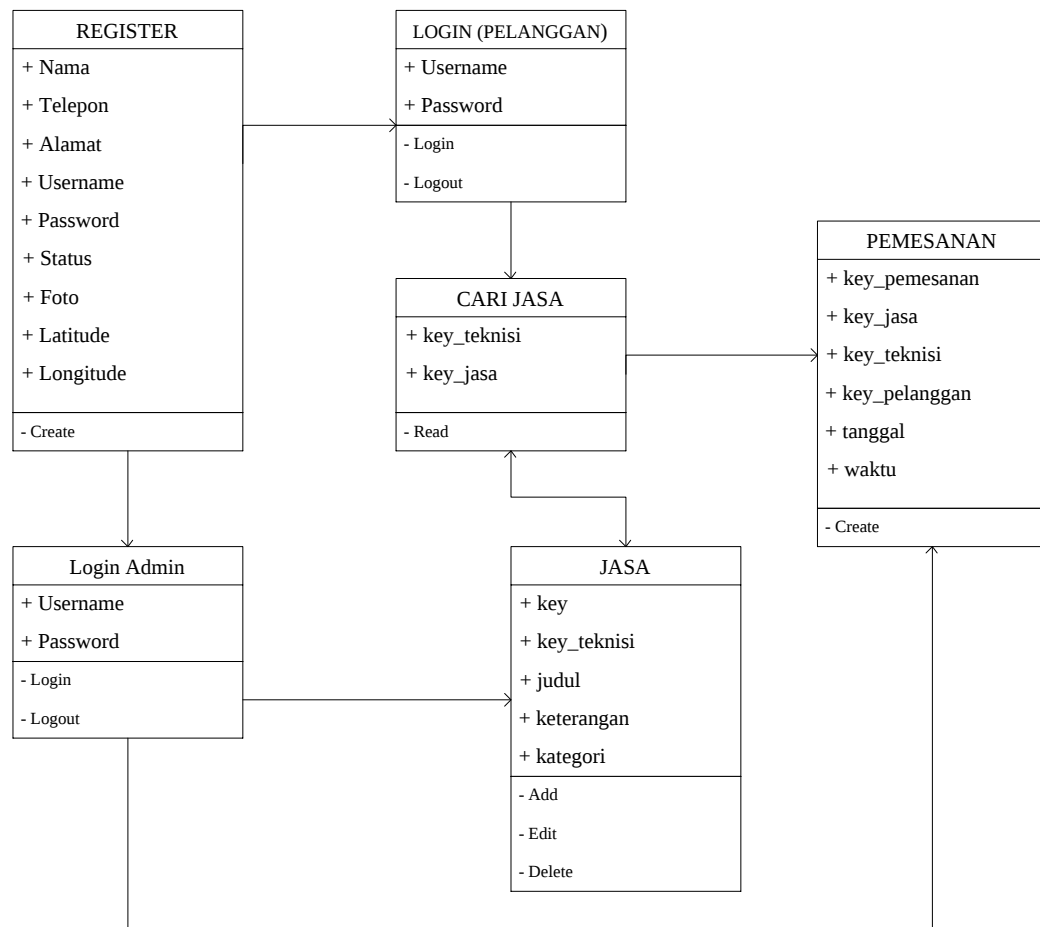
Gambar III.2. Use Case Diagram

Berdasarkan *use case* diatas dapat dijelaskan bahwa pada sistem yang akan dibangun pelanggan dan teknisi melakukan *registrasi*, dimana pada halaman *registrasi* antara pelanggan dan teknisi akan memilih status *registrasi* apakah sebagai pelanggan atau sebagai teknisi. Selanjutnya akun yang telah di daftarkan dalam proses *registrasi* dapat digunakan dalam proses *login*. Setelah melakukan *login*, aplikasi akan menampilkan halaman berdasarkan status akun yang

digunakan baik sebagai pelanggan maupun teknisi. Akun pelanggan dapat digunakan untuk melakukan pencarian dan pemesanan jasa *service* sedangkan akun teknisi dapat membuat jasa *service* yang akan ditawarkan ke pelanggan dan melihat pemesanan yang telah dibuat oleh pelanggan terhadap jasa *service* yang ditawarkan.

III.5.2. Class Diagram

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem dapat dilihat pada gambar III.3.



Gambar III.3. Class Diagram

Pelanggan

1. Registrasi menghubungkan untuk login ke dalam aplikasi, registrasi berlaku untuk pelanggan
2. Kemudian login kedalam aplikasi yang sudah diregistrasi tadi.
3. Selanjutnya pelanggan memberi tahu barang elektronik apa yang rusak dan apa kendalanya.

4. Setelah itu buat pemesanan dan tunggu dikonfirmasi oleh admin kemudian tinggal menunggu teknisi datang.

Admin

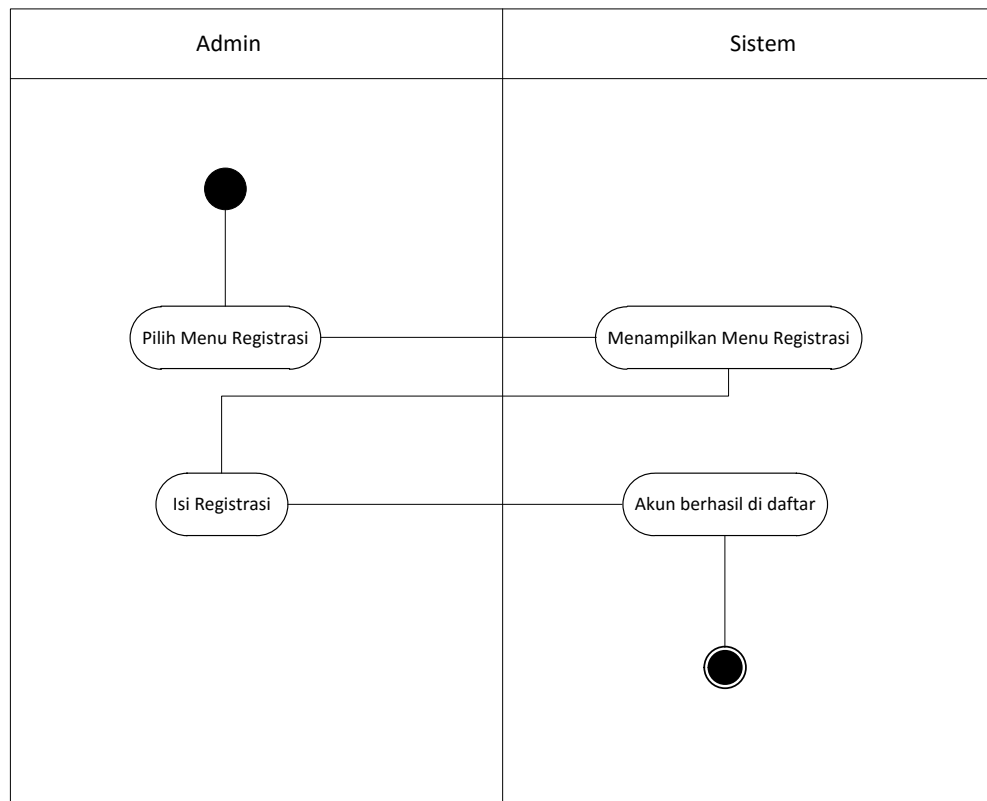
1. Admin terlebih dahulu login kedalam aplikasi
2. Kemudian menerima pemesanan yang dibuat oleh pelanggan
3. Dan memberi tahu kepada teknisi alamat lengkap pelanggan yang memesan
4. Setelah itu menunggu hasil dari keputusan teknisi.
5. Kemudian pemesanan selesai

III.5.2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* yang terdapat pada aplikasi yaitu sebagai berikut :

III.5.2.1 Activity Diagram Register pelanggan

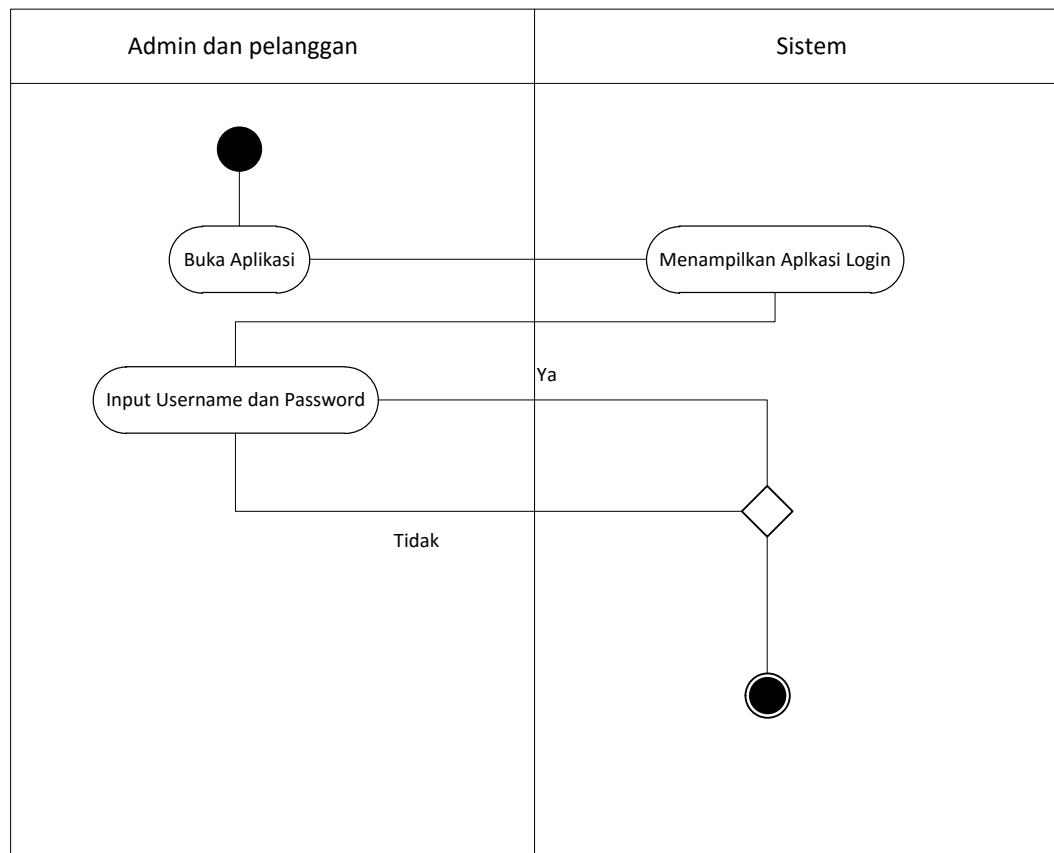
Activity diagram register menggambarkan alir aktifitas saat akan melakukan pendaftaran akun baru baik sebagai montir maupun pelanggan pada aplikasi. *Activity diagram register* dapat dilihat pada gambar III.4.



Gambar III.4. Activity Diagram Register Pelanggan

III.5.2.2. Activity Diagram Login

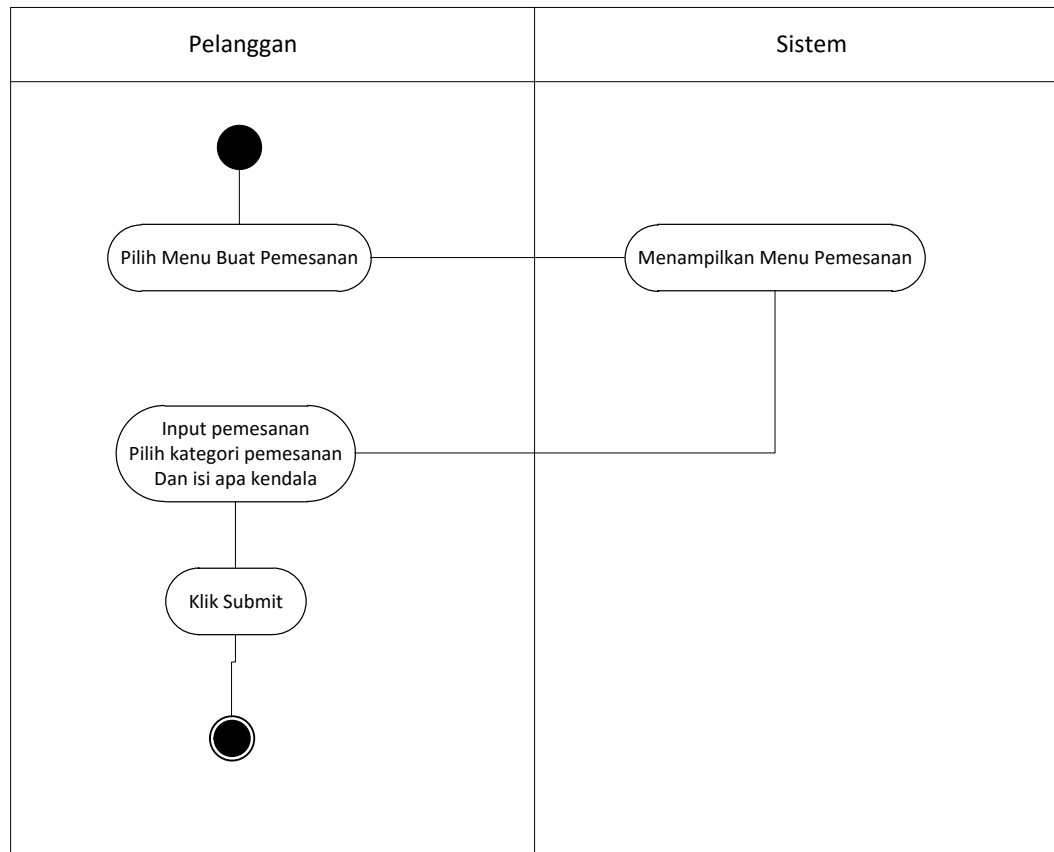
Activity diagram login menggambarkan alir aktifitas saat akan melakukan proses *login* menggunakan akun yang telah di daftarkan sebagai montir maupun pelanggan. *Activity diagram login* dapat dilihat pada gambar III.5.



Gambar III.5. Activity Diagram Login

III.5.2.3. Activity Diagram Pelanggan Pemesanan

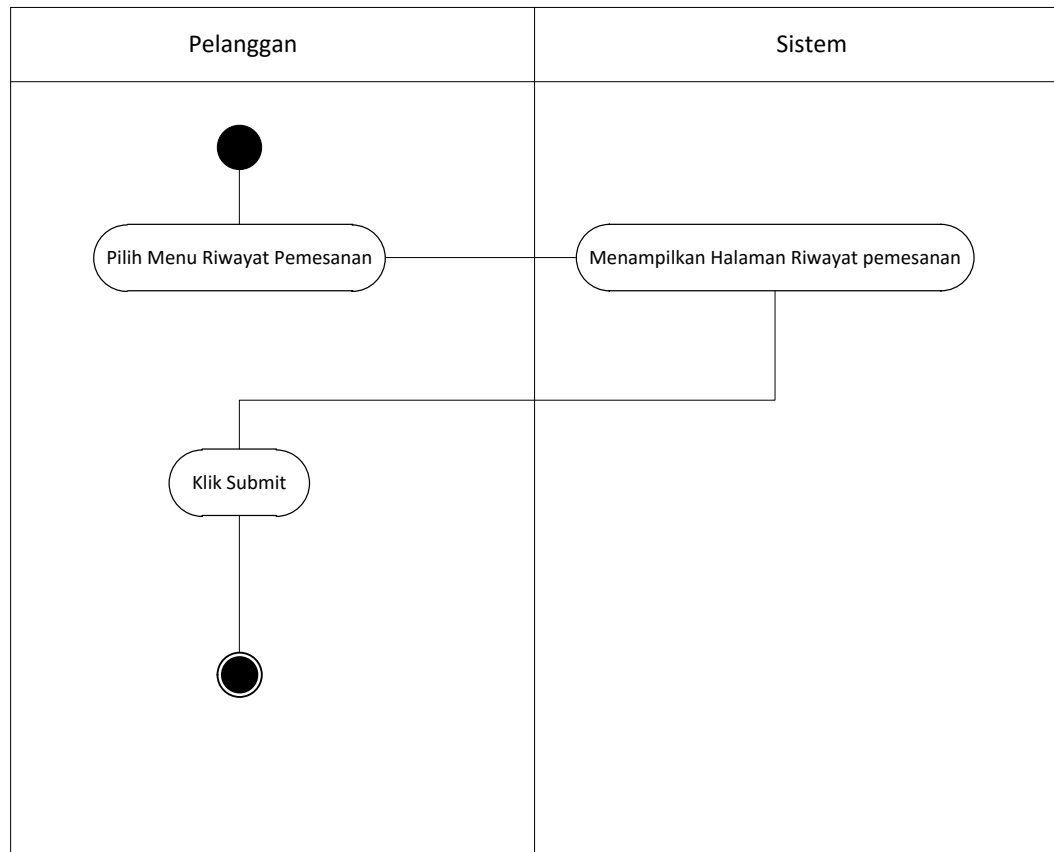
Activity diagram Pelanggan dapat digunakan oleh pelanggan untuk membuat Pemesanan service elektronik. Activity diagram kelola jasa dapat dilihat pada gambar III.6.



Gambar III.6. Activity Diagram Pelanggan Buat Pemesanan

III.5.2.4. Activity Diagram Riwayat Pemesanan Pelanggan

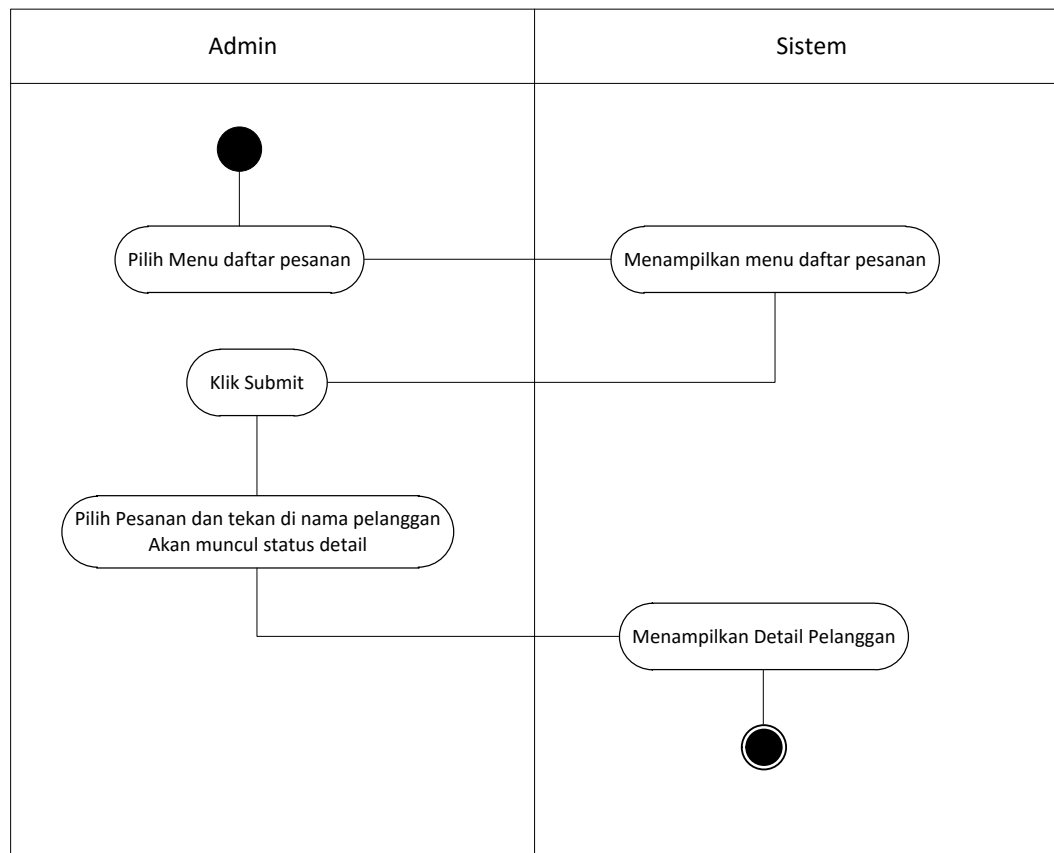
Activity diagram riwayat pemesanan pelanggan bertujuan untuk mengetahui apakah sudah diterima atau belum oleh admin. *Activity diagram* cari jasa dapat dilihat pada gambar III.7.



Gambar III.7. Activity Diagram Riwayat Pemesanan

III.5.2.5. Activity Diagram Daftar Pemesanan Admin

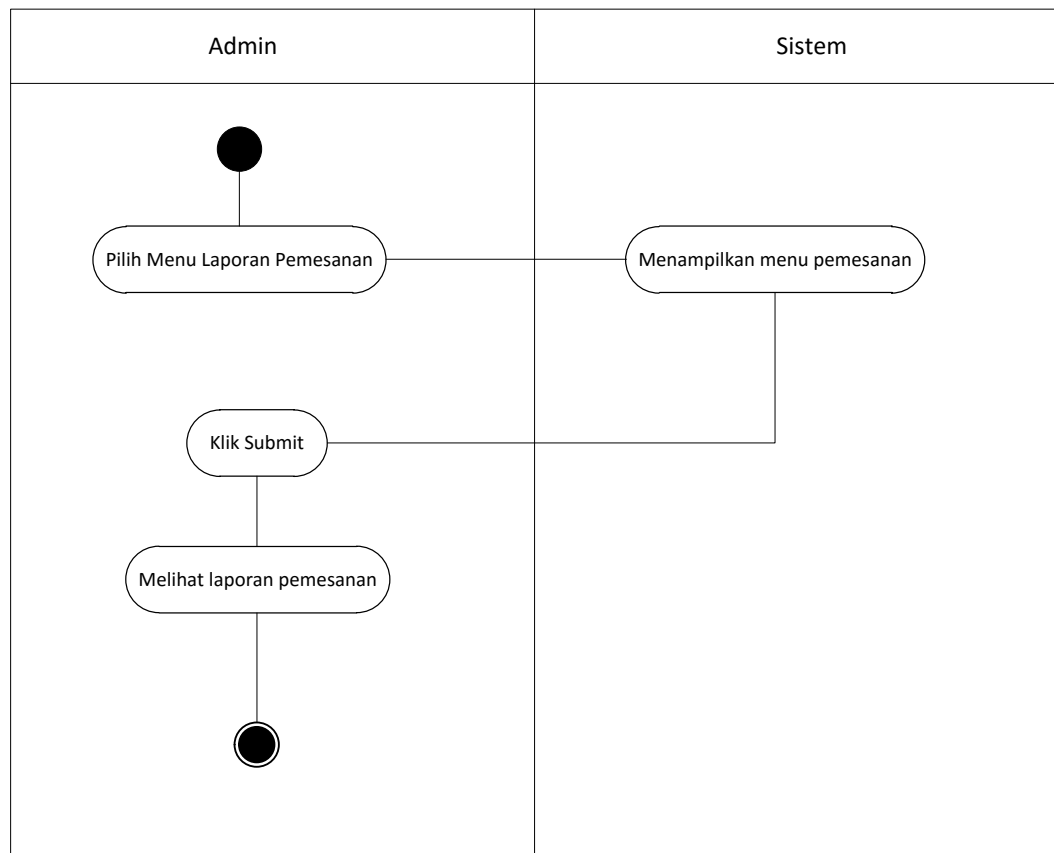
Activity diagram pemesanan menggambarkan alir aktifitas teknisi untuk melihat pemesanan yang telah dibuat oleh pelanggan. *Activity diagram* pemesanan dapat dilihat pada gambar III.8.



Gambar III.8. Activity Diagram Daftar Pemesanan

III.5.2.5. Activity Diagram Laporan Pemesanan

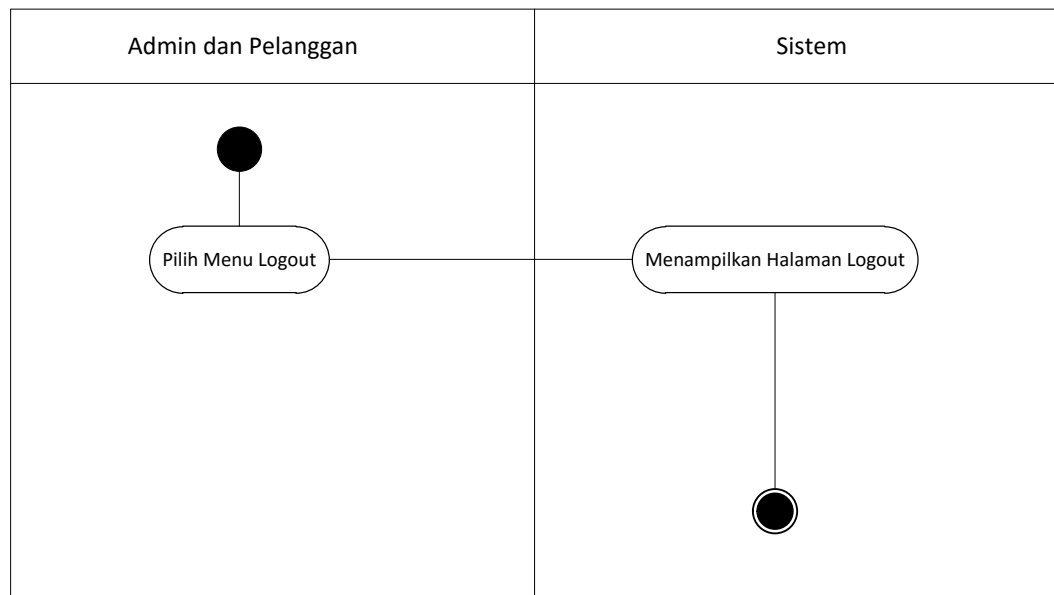
Activity diagram pemesanan menggambarkan alir aktifitas teknisi untuk melihat pemesanan yang telah dibuat oleh pelanggan. *Activity diagram* pemesanan dapat dilihat pada gambar III.8.



Gambar III.9. Activity Diagram Laporan Pemesanan

III.5.2.6. Activity Diagram Logout

Activity diagram logout menggambarkan alir aktifitas saat pengguna aplikasi memilih menu logout. Activity diagram logout dapat dilihat pada gambar III.9.



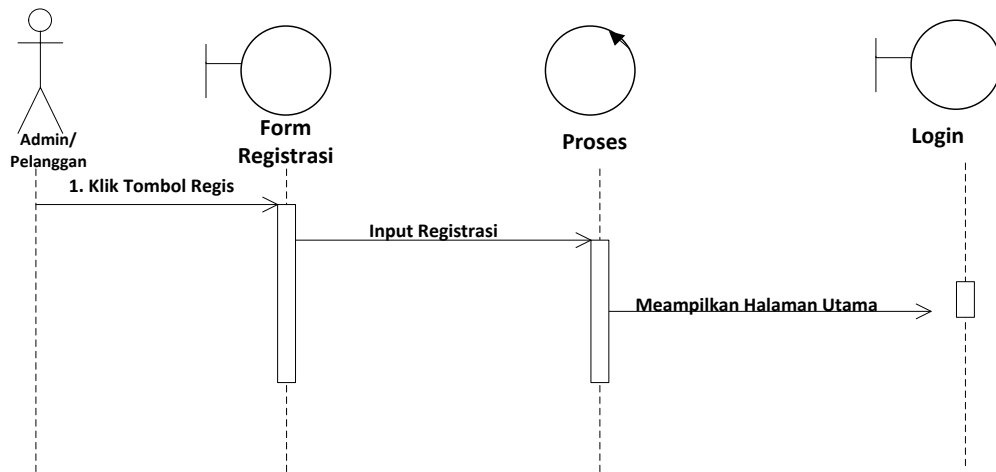
Gambar III.9. Activity Diagram Logout

III.5.3. Sequence Diagram

Sequence diagram pada aplikasi yang akan dibuat yaitu : *Sequence diagram register, login, buat pesanan, menerima pemesanan, laporan pemesanan dan logout.*

III.5.3.1. Sequence Diagram Register

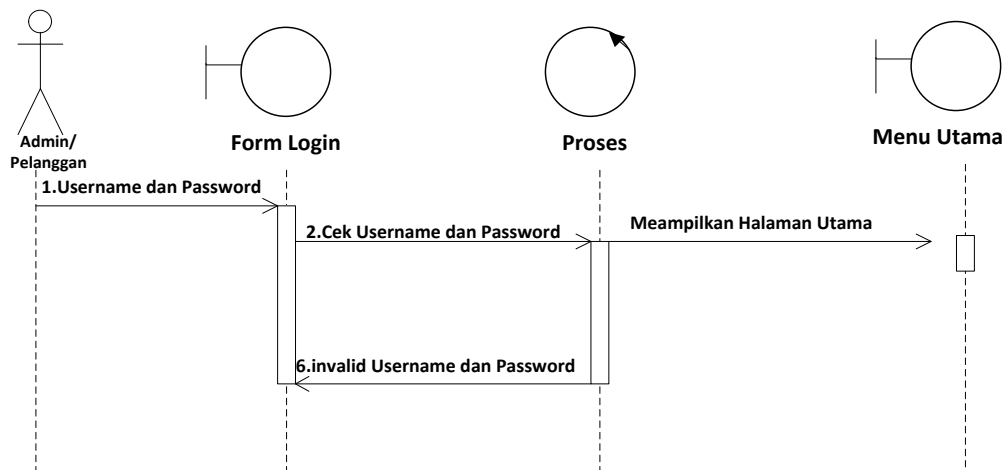
Sequence diagram register menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat melakukan proses *register* melalui aplikasi. *Sequence diagram register* ditunjukkan pada gambar III.10.



Gambar III.10. Sequence Diagram Register

III.5.3.2. Sequence Diagram Login

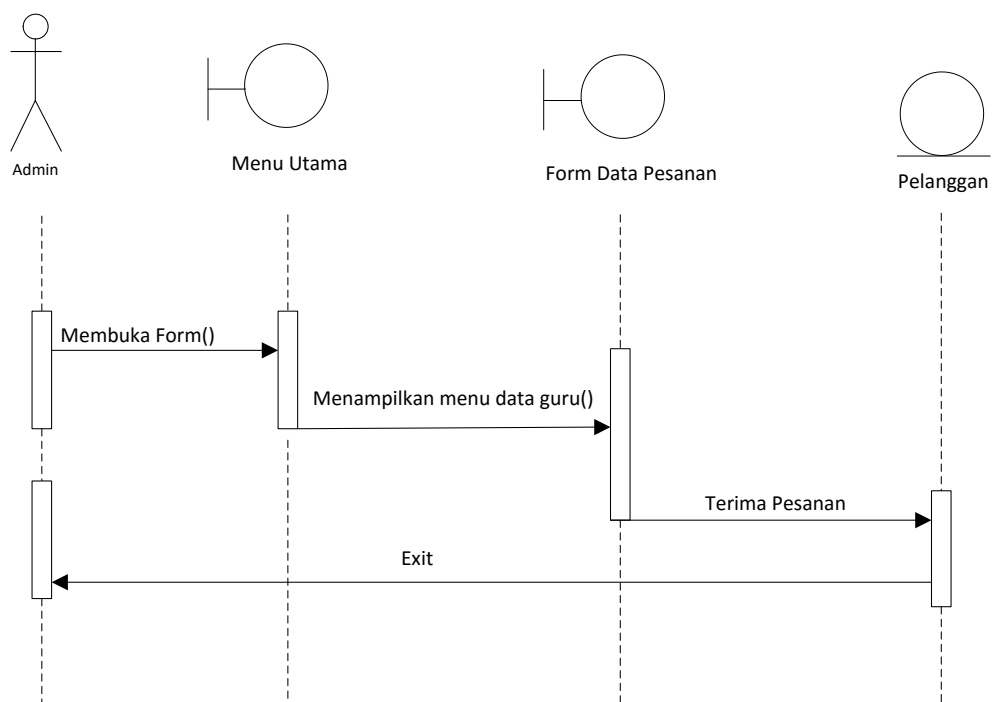
Sequence diagram login menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat melakukan proses *login*. *Sequence diagram login* ditunjukkan pada gambar III.11.



Gambar III.11. Sequence Diagram Login

III.5.3.3. Sequence Diagram Kelola Pesanan

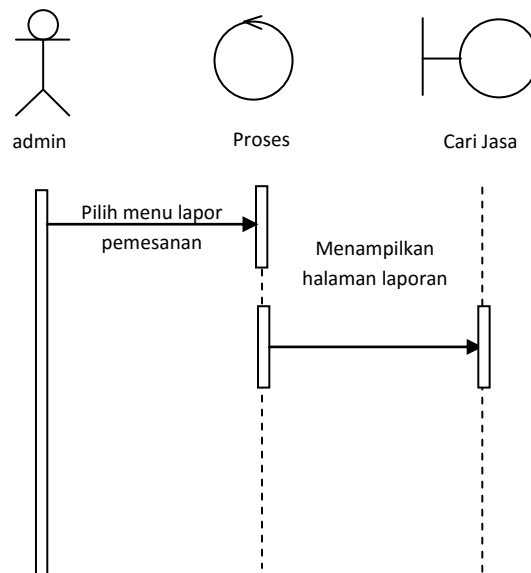
Sequence diagram kelola pesanan menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat teknisi akan membuat pesanan yang akan ditawarkan ke pelanggan menggunakan aplikasi. *Sequence diagram* kelola jasa ditunjukkan pada gambar III.12.



Gambar III.12. Sequence Diagram Kelola Jasa

III.5.3.4. Sequence Diagram Laporan Pemesanan

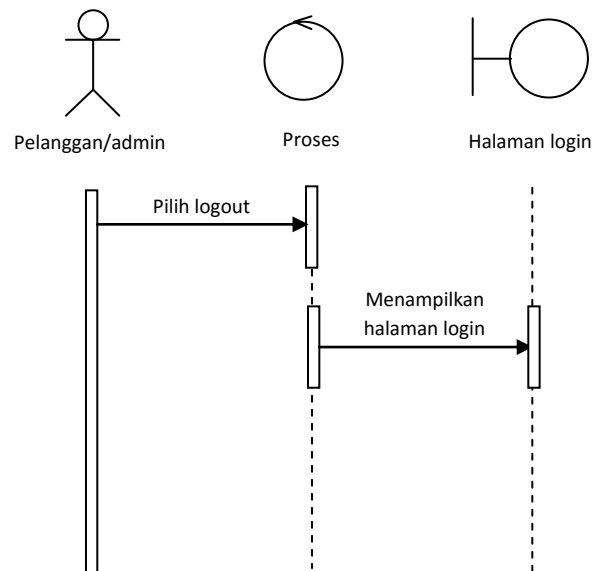
Sequence diagram Laporan Pemesanan menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat akan memilih *menu* laporan pemesanan. *Sequence diagram* Laporan pemesanan ditunjukkan pada gambar III.13.



Gambar III.13. *Sequence Diagram* Laporan Pemesanan

III.5.3.5. *Sequence Diagram Logout*

Sequence diagram logout menggambarkan interaksi yang terjadi pada saat akan memilih *menu logout*. *Sequence diagram logout* ditunjukkan pada gambar III.14.



Gambar III.14. Sequence Diagram Logout

III.5.4. Desain Database

Aplikasi penyedia jasa *service* elektronik menggunakan metode Haversine berbasis Android ini menggunakan *Firestore database* untuk pengelolaan datanya. Desain dari tabel *database* yang digunakan adalah sebagai berikut :

Rancangan Tabel User

Desain rancangan tabel *user* pada *database* dapat dilihat pada tabel III.1.

Tabel III.1. Rancangan Tabel User

Nama Database		Dbervice		
Nama Tabel		User		
No.	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	key_user	string	tidak	Primary Key
2	nama	string	tidak	-
3	latitude	string	tidak	-
4	longitude	string	tidak	-
5	alamat	string	tidak	-
6	telepon	string	tidak	-
7	username	string	tidak	-
8	password	string	tidak	-
9	status	string	tidak	-
10	imgurl	string	tidak	-

Rancangan Tabel Jasa

Desain rancangan tabel jasa pada *database* dapat dilihat pada tabel III.2.

Tabel III.2. Rancangan Tabel Jasa Service

Nama Database		dbservice		
Nama Tabel		jasa		
No.	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	key_jasa	string	tidak	Primary Key
2	judul	string	tidak	-
3	keterangan	string	tidak	-
4	kategori	string	tidak	-

Rancangan Tabel Pemesanan

Desain rancangan tabel pemesanan pada *database* dapat dilihat pada tabel III.3.

Tabel III.3. Rancangan Tabel Pemesanan

Nama Database		dbservice		
Nama Tabel		pemesanan		
No.	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1	key_pemesanan	string	tidak	Primary Key
2	key_jasa	string	tidak	-
3	key_teknisi	string	tidak	-
4	key_pelanggan	string	tidak	-
6	tanggal	string	tidak	-
7	waktu	string	tidak	-

III.6. Desain *User Interface*

Antarmuka peamakai (*user interface*) adalah tampilan program yang dapat dilihat atau dipersepsikan oleh pengguna dan perintah-perintah atau mekanisme yang digunakan pemakai untuk mengendalikan operasi dan memasukkan data. Berikut ini merupakan desain antarmuka dari aplikasi penyedia jasa *service* elektronik menggunakan metode Haversine berbasis Android, yaitu :

III.6.1. Desain Halaman Login

Merupakan halaman yang akan tampil saat aplikasi dijalankan pada *smartphone* android. Desain halaman login dapat dilihat pada gambar III.16.

SERVICE PERANGKAT ELEKTRONIK

SILAHKAN LOGIN

USERNAME

PASSWORD

REGISTER

Gambar III.15. Desain Halaman Login

III.6.2. Desain Halaman *Register*

Merupakan tampilan halaman *register* setelah memilih menu register pada halaman login. Desain halaman *register* dapat dilihat pada gambar III.16.

REGISTER

NAMA

ALAMAT

TELEPON

USERNAME

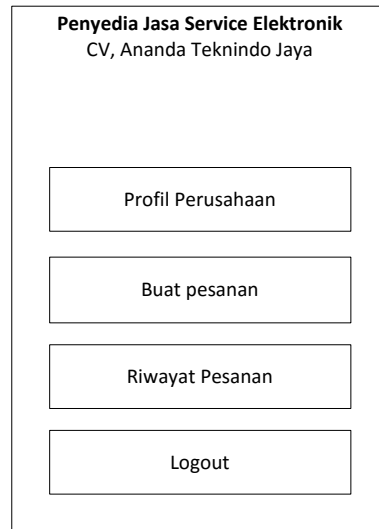
PASSWORD

Gambar III.17. Desain Halaman *Register*

III.6.3. Desain Halaman Pelanggan

Merupakan tampilan halaman Pelanggan jasa service perangkat elektronik.

Desain halaman kelola jasa dapat dilihat pada gambar III.18.



Penyedia Jasa Service Elektronik
CV, Ananda Teknindo Jaya

Profil Perusahaan

Buat pesanan

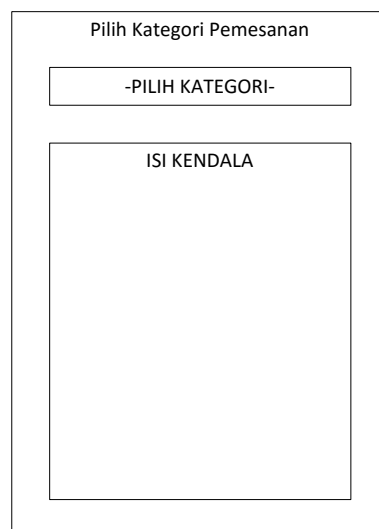
Riwayat Pesanan

Logout

Gambar III.18. Desain Halaman Pelanggan

III.6.4. Desain Halaman Pelanggan Buat Pesanan

Merupakan tampilan halaman untuk Pelanggan buat pesanan berdasarkan kategori yang dipilih. Desain halaman cari jasa dapat dilihat pada gambar III.19.



Pilih Kategori Pemesanan

-PILIH KATEGORI-

ISI KENDALA

Gambar III.19. Desain Halaman Pelanggan Buat Pesanan

III.6.5.Desain Halaman Riwayat Pemesanan

Merupakan tampilan halaman untuk menampilkan riwayat pemesanan yang telah dibuat oleh pelanggan. Desain halaman riwayat pemesanan dapat dilihat pada gambar III.20.

RIWAYAT PEMESANAN	
PEMESANAN ANDA	
JUDUL	KETERANGAN
JUDUL	KETERANGAN
JUDUL	KETERANGAN
JUDUL	KETERANGAN

Gambar III.20. Desain Halaman Riwayat Pemesanan

III.6.6.Desain Halaman Pemesanan

Merupakan tampilan halaman untuk menampilkan daftar pemesanan yang telah dibuat oleh pelanggan. Desain halaman pemesanan dapat dilihat pada gambar III.21.

PEMESANAN
LAPORAN PEMESANAN
PEMESANAN MASUK
JUDUL KETERANGAN
JUDUL KETERANGAN
JUDUL KETERANGAN
JUDUL KETERANGAN
JUDUL KETERANGAN

Gambar III.21. Desain Halaman Pemesanan