

**APLIKASI PENJUALAN ALAT NAVIGASI DAN  
KOMUNIKASI KAPAL DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE MDLC BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Dedy Saputra  
190210007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2023**

**APLIKASI PENJUALAN ALAT NAVIGASI DAN  
KOMUNIKASI KAPAL DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE MDLC BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh  
Dedy Saputra  
190210007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2023**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Dedy Saputra  
NPM : 190210007  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

### **APLIKASI PENJUALAN ALAT NAVIGASI DAN KOMUNIKASI KAPAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE MDLC BERBASIS ANDROID**

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 30 Januari 2023



**Dedy Saputra**  
190210007

**APLIKASI PENJUALAN ALAT NAVIGASI DAN  
KOMUNIKASI KAPAL DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE MDLC BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh  
Dedy Saputra  
190210007**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera dibawah ini**

**Batam, 30 Januari 2023**



**Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Pada masa ini penuh dengan penggunaan teknologi dimana-mana yang mempermudah dalam melakukan segala sesuatu, alat yang mendukung hal seperti itu seperti, handphone, komputer, internet dan lain sebagainya. Melalui teknologi ini seseorang dapat dengan mudah untuk mencari berbagai informasi yang mereka butuhkan. Dalam dunia perkapalan banyak yang membutuhkan alat navigasi dan komunikasi untuk kebutuhan kapal mereka dan untuk itu mereka akan pergi mencari alat kapal tersebut ke tempat tempat yang menjual alat tersebut, alat navigasi dan komunikasi kapal terdiri dari beberapa jenis yaitu Navigation Equipment yang terdiri dari Radar, Echo Sounder, AIS (Automatic Identification System), Gps dan lainnya yang wajib di miliki oleh setiap kapal karena sangat di butuhkan untuk membantu perjalanan kapal serta alat komunikasi yang wajib di miliki oleh kapal yang terdiri dari VHF Radio, VHF Radio, Telepon Satelit, Marine VHF Radio dan lainnya yang di gunakan untuk saling berkomunikasi untuk digunakan oleh orang kapal. maka, untuk mempermudah dalam hal pencarian dan pembelian alat kapal ini dibutuhkan sebuah teknologi yang dinamakan aplikasi penjualan. Dalam karya ilmiah ini memiliki tujuan untuk merancang system untuk pelanggan yang berbasis android, android merupakan sebuah operasi yang berjalan di HP dan sudah banyak di pakai oleh remaja hingga dewasa, namun android lebih diminati oleh banyak pengguna di bandingkan dengan IOS karena aplikasi playstore di android memiliki banyak pilihan aplikasi. *Software* yang digunakan dalam pembuatan sebuah *system* ini menggunakan metode MDLC, dan hasil dalam pembuatan aplikasi berbasis android ini menjadikan aplikasi dengan kemudahan dalam mengakses nya bagi pengguna serta aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal dirancang dengan tampilan yang menarik serta memanfaatkan suatu media gambar, video yang akan meningkatkan pengetahuan tingkat galangan.

**Kata Kunci:** *Android, Multimedia Development Life Cycle.*

## **ABSTRACT**

*At this time it is full of the use of technology everywhere that makes it easier to do everything, tools that support things like that, such as cellphones, computers, the internet and so on. Through this technology someone can easily find the various information they need. In the world of shipping, many need navigation and communication tools for their ship's needs and for that they will go to places that sell these tools to find ship equipment, ship navigation and communication tools consist of several types, namely Navigation Equipment consisting of Radar, Echo Sounder, AIS (Automatic Identification System), Gps and others that must be owned by every ship because it is really needed to help the ship's journey as well as communication tools that must be owned by a ship consisting of VHF Radio, VHF Radio, Satellite Phone, Marine VHF Radio and others that are used to communicate with each other for use by ship people. So, to make it easier to find and buy ship equipment, a technology called a sales application is needed. In this scientific work, the aim is to design a system for customers based on Android, Android is an operation that runs on cellphones and has been widely used by teenagers to adults, but Android is more in demand by many users compared to IOS because the PlayStore application on Android has many application options. The software used in making this system uses the MDLC method, and the results in making this android-based application make the application easy to access for users as well as the application for selling ship navigation and communication tools designed with an attractive appearance and utilizing a media of images, videos that are will increase the level of knowledge of the shipyard.*

**Keywords:** *Android, Multimedia Development Life Cycle.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Ibu Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Ibu Anggia Dasa Putri, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing Akademik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Orang tua penulis yang memberikan dukungan dan doa agar penulis dapat menyelesaikan laporan ini;
8. Teman-teman Teknik Informatika 2019 yang memberikan semangat dan bantuan selama penyusunan laporan ini;
9. Serta semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulisan dalam penyusunan laporan ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 30 Januari 2023

Dedy Saputra

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Rumusan Masalah .....	4
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1. Manfaat Teoritis .....	4
1.6.2. Manfaat Praktis .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Teori Dasar .....	6
2.1.1. <i>Software Development</i> .....	6
2.1.2. Aplikasi .....	6
2.1.3. MDLC 7 .....	7
2.1.4. Android.....	8
2.1.5. Data Base.....	9
2.1.6. Unified Modeling Language (UML).....	9
2.2. Teori Khusus .....	16
2.2.1. Penjualan .....	16
2.2.2. Alat Navigasi.....	17
2.2.3. <i>Alat Komunikasi</i> .....	20
2.3. Tools .....	23
2.4. Penelitian Terdahulu .....	27
2.5. Kerangka Pemikiran.....	32
BAB III METODE PENELITIAN .....	34
3.1. Desain Penelitian.....	34
3.2. Metode Perancangan Sistem .....	36
3.3. Unified Modeling Language Design (UML) .....	38
3.3.1. Use Case Diagram.....	38
3.3.2. Activity Diagram.....	38
3.3.3. Sequence Diagram.....	45
3.3.4. Class Diagram .....	52
3.4. Desain User Interface .....	53

3.5. Metode Pengujian Sistem.....	56
3.6. Lokasi Dan Jadwal Penelitian .....	56
3.6.1. Lokasi Penelitian.....	56
3.6.2. Jadwal Penelitian.....	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	57
4.1. Hasil Penelitian .....	57
4.1.1. Halaman Splash Screen.....	57
4.1.2. Halaman Menu Utama .....	58
4.1.3. Halaman Popular Items .....	58
4.1.4. Halaman Navigation Equipment .....	60
4.1.5. Halaman Communication Equipment .....	61
4.1.6. Halaman Tampilan Search .....	62
4.1.7. Halaman Tampilan About Us.....	63
4.1.8. Halaman Tampilan Exit .....	63
4.2. Pembahasan.....	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	69
5.1. Kesimpulan.....	69
5.2. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	71
LAMPIRAN .....	78
Lampiran 1. Pendukung Penelitian .....	78
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup .....	109
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian .....	110

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Multimedia Development Life Cycle Method .....	8
Gambar 2. 2 Use Case Diagram .....	11
Gambar 2. 3 Sequence Diagram.....	13
Gambar 2. 4 Activity Diagram .....	14
Gambar 2. 5 Class Diagram.....	16
Gambar 2. 6 AIS.....	18
Gambar 2. 7 EPRIB .....	18
Gambar 2. 8 GPS Chartplotter .....	19
Gambar 2. 9 Gyrocompass.....	19
Gambar 2. 10 Inmarsat-C .....	20
Gambar 2. 11 Handie Talkie .....	21
Gambar 2. 12 GMBSS Handie Talkie .....	21
Gambar 2. 13 SSB ( <i>Single- Side Band Radio</i> ).....	22
Gambar 2. 14 Radio VHF .....	22
Gambar 2. 15 Telepon Satelit.....	23
Gambar 2. 16 Visual Studio Code .....	24
Gambar 2. 17 Flutter .....	24
Gambar 2. 18 Git .....	25
Gambar 2. 19 Android Studio .....	25
Gambar 2. 20 NodeJs .....	26
Gambar 2. 21 Strapi .....	26
Gambar 2. 22 JavaScript.....	27
Gambar 3. 1 Desain Penelitian .....	35
Gambar 3. 2 Use Case Diagram .....	38
Gambar 3. 3 Activity Diagram Explore Now .....	39
Gambar 3. 4 Activity Diagram Polular Items .....	40
Gambar 3. 5 Activity Diagram Navigation Equipment .....	41
Gambar 3. 6 Activity Diagram Communication Equipment .....	42
Gambar 3. 7 Activity Diagram Search.....	43
Gambar 3. 8 Activity Diagram About Us.....	44
Gambar 3. 9 Activity Diagram Quit.....	45
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Explore Now.....	46
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Popular Items.....	47
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Navigation Equipment .....	48
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Communication Equipment.....	49
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Search .....	50
Gambar 3. 15 Sequence Diagram About Us.....	51

Gambar 3. 16 Sequence Diagram Exit .....	52
Gambar 3. 17 <i>Class Diagram</i> .....	52
Gambar 3. 18 Tampilan Splash Screen .....	53
Gambar 3. 19 Perancangan Tampilan Menu Utama .....	54
Gambar 3. 20 Perancangan Tampilan Search .....	54
Gambar 3. 21 Perancangan Tampilan About Us .....	55
Gambar 3. 22 Perancangan Tampilan Exit .....	55
Gambar 4. 1 Tampilan Layar Splash .....	57
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Menu Utama .....	58
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Popular Items .....	59
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Navigation Equipement .....	60
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Communication Equipment .....	61
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Search.....	62
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman About Us.....	63
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Exit.....	64

## DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Use Case Diagram.....	10
Table 2. 2 Sequence Diagram .....	11
Table 2. 3 Activity Diagram .....	13
Table 2. 4 Class Diagram .....	15
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian .....	56
Tabel 4. 1 Pengujian Tampilan Splash Screen.....	64
Tabel 4. 2 Pengujian Tampilan Menu Utama .....	65
Tabel 4. 3 Pengujian Tampilan <i>Popular Items</i> .....	66
Tabel 4. 4 Pengujian Tampilan <i>Navigation Equipment</i> .....	66
Tabel 4. 5 Pengujian Tampilan <i>Communication Equipment</i> .....	67
Tabel 4. 6 Pengujian Tampilan <i>Search</i> .....	67
Tabel 4. 7 Pengujian Tampilan About Us .....	68
Tabel 4. 8 Pengujian Tampilan <i>Exit</i> .....	68

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Navigasi berasal dari kata *navis* yang artinya perahu atau kapal yang artinya membimbing kapal yang ingin berlayar (Sitorus & Perhubungan, 2017), terdapat alat navigasi dan komunikasi kapal terdiri dari beberapa jenis yaitu *Navigation Equipment* yang terdiri dari Radar, Echo Sounder, AIS (*Automatic Identification System*), GPS dan lainnya yang wajib dimiliki oleh setiap kapal karena sangat dibutuhkan untuk membantu perjalanan kapal serta *Communication Equipment* yang wajib dimiliki oleh kapal yang terdiri dari VHF Radio, Hand-held VHF Radio, Telepon Satelit, Marine VHF Radio dan lainnya yang digunakan untuk saling berkomunikasi untuk digunakan oleh orang kapal.

PT Focus Telesindo Utama sering disebut *Focus* berdiri pada awal tahun 2000 menjalankan industri penjualan berbagai alat navigasi kapal dan komunikasi maritim. PT Focus Telesindo Utama menyadari bahwa alat navigasi dan komunikasi marine sangat dibutuhkan untuk tingkat galangan. Kendala yang dihadapi oleh PT Focus Telesindo Utama yaitu terkadang dari segi pengiriman yang terkadang macet sehingga tidak bisa memberikan kepastian kepada customer yang sudah memberi Dp untuk barang dipesan. Biasanya estimasi waktu barang sampai dicustomer 1-2 minggu setelah order dikonfirmasi terkadang jika barang yang dipesan mengalami keterlambatan maka customer pernah membatalkan pesan yang telah dipesan sehingga PT. Focus Telesindo Utama mengalami kerugian dan masih menggunakan *system* manual.

Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) berguna untuk konsep yang sedang dikerjakan dan menentukan target yang akan menggunakan aplikasi, tampilan desain material serta *flowchart* yang akan dibutuhkan untuk membuat suatu aplikasi serta material yang diperlukan dalam membuat aplikasi seperti gambar *illustration*, dan video (Rahmadhan A, 2021).

Android adalah sebuah operasi yang berjalan pada ponsel, digunakan oleh pengguna muda hingga dewasa, Android lebih banyak dipakai dibandingkan dengan iOS karena aplikasi Playstore di Android sudah banyak pilihan aplikasi yang tidak memiliki batasan untuk diunduh dan harganya murah. dibandingkan dengan Android. iOS, sehingga memudahkan pengguna dalam menggunakan Android dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Dengan adanya android sangat mempermudah customer dan PT untuk menggunakan aplikasi yang terdapat pada playstore, dimana saja (Pratama et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang diatas maka dalam hal ini sangat tertarik untuk menganalisis dan membuat sebuah aplikasi berbasis Mobile App dengan judul **“APLIKASI PENJUALAN ALAT NAVIGASI DAN KOMUNIKASI KAPAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE MDLC BERBASIS ANDROID”**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang yang telah dibahas, maka di simpulkan identifikasi masalah:

1. Kendala dalam informasi barang dan pemesanan barang sehingga *customer* harus menunggu.

2. Belum adanya aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal pada PT. Focus Telesindo Utama.
3. Terbatasnya informasi untuk *customer* untuk mengetahui jenis-jenis dan pilihan alat navigasi dan komunikasi kapal yang dijual PT. Focus Telesindo Utama.

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta indentifikasi masalah yang terdapat di atas, maka batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini tentang membuat aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal.
2. Metode pada penelitian ini menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC).
3. Objek Penelitian dilakukan di PT. Focus Telesindo Utama.
4. Variable yaitu alat navigasi dan komunikasi kapal.
5. Indikator penelitian ini alat navigasi yang terdiri dari 5 *items* dan alat komunikasi terdiri dari 5 *items*.
6. Wawancara dengan sales yaitu bapak Nicco serta dengan salah satu *customer* PT. Focus Telesindo Utama.
7. *Software* dan *tools* yang digunakan dalam membuat aplikasi yaitu Visual Studio Code, Bahasa Pemograman Java Script dan Pengujian dengan Black Box Testing.
8. Aplikasi yang dihasilkan sebatas informasi detail produk, pemesanan awal produk sesuai kebutuhan konsumen.

9. Output pada penelitian ini aplikasi akan di publish pada playstore.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang aplikasi untuk penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal pada PT Focus Telesindo Utama?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal untuk PT Focus Telesindo Utama?

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal dan mempermudah pemakaian.
2. Mengetahui cara implemetasi aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal berbasis android pada PT Focus Telesindo Utama.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat diharapkan peneliti sampaikan dari penelitian alat navigasi dan aplikasi penjualan kapal berbasis android yaitu:

##### **1.6.1. Manfaat Teoritis**

Penelitian berharap bisa memudahkan orang galangan kapal dalam mempermudah mencari serta mengetahui alat-alat yang tersedia pada PT. Focus Telesindo Utama.

##### **1.6.2. Manfaat Praktis**

1. Bagi PT. Focus Telesindo Utama

Dapat membantu mempermudah tingkat galangan kapal supaya dapat mengetahui produk yang tersedia.

2. Bagi Peneliti

Peneliti mendapat pengetahuan serta pemahaman tentang bagaimana membangun aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal berbasis android.

3. Bagi Pengguna

Penelitian ini diharapkan membantu masyarakat yang ingin mengetahui alat navigasi dan komunikasi marine yang terdapat pada aplikasi Playstore.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Teori Dasar**

Menurut (Kusuma & Bayu, 2017) Teori Dasar yaitu beberapa konsep dasar yang digunakan sebagai penjelasan beberapa definisi yang terkait dengan suatu penelitian. Teori dasar pada penelitian ini adalah *software*, android dan database.

##### **2.1.1. Software Development**

Software Development yaitu proses yang biasanya digunakan programmer untuk membangun program computer, Proses yang dikenal sebagai *Software Development Life Cycle* dan Perkembangan *system* yang terdiri dari analisa *system*, spesifikasi kebutuhan *system*, perancangan *system*, pengembangan *system*, pengujian *system*, pemeliharaan *system* (Hasanah & Indriawan, 2021).

##### **2.1.2. Aplikasi**

Aplikasi terdiri dari kata *application* yang berarti penerapan, penggunaan aplikasi yaitu program siap di gunakan yang di rekam untuk menjalankan suatu fungsi bagi pemakai atau aplikasi yang digunakan oleh sasaran yang di tuju serta proses untuk sesuatu yang akan di kerjakan dengan bervarisasi untuk menampilkan antarmuka suatu program. (Migdalia Rodríguez Rivas1 Pedro Sánchez Freire, 2020).

Pengujian *black box testing* berfungsi mencari yang tidak benar, kesalahan antarmuka, struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inialisasi serta terminasi. Dalam menguji *black box testing* dapat menggunakan alat pengumpulan

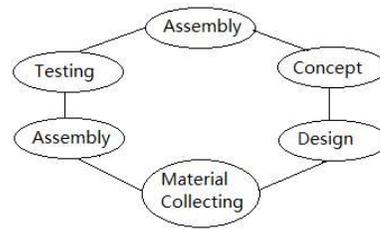
data yang sering di panggil dengan user acceptance test dan terdapat berbagai prosedur pengujian fungsional dari perangkat lunak (Setiyani, 2019).

### 2.1.3. MDLC

Menurut (Nuraeni & Zaliluddin, 2021) Metode pengembangan system yang digunakan yakni metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang terdiri atas 6 tahapan terdiri dari yaitu:

1. Konsep (*Concept*): mengambarkan tujuan dan konsep aplikasi serta menetapkan pengguna program.
2. Perancangan (*Design*): proses rancangan mengenai struktur program, tema, tampilan dan kebutuhan dalam perancangan aplikasi.
3. Pengumpulan bahan (*Material Collecting*): pengumpulan data yang butuhkan dalam pembuatan aplikasi bahan berupa gambar, video dan animasi.
4. Pembuatan (*Assembly*): tahap penyusunan semua bahan yang di kumpulkan. Pembuatan aplikasi di buat berdasarkan tahap desain.
5. Pengujian (*Testing*): menjalankan aplikasi dan menyelidiki apakah terdapat error atau tidak.
6. Pendistribusian (*Distribution*): tahap analisis untuk proses aplikasi yang sudah agar menjadi lebih baik.

Dalam praktiknya, 6 tahapan tersebut tidak berurutan, dapat saling menukar posisi. Namun, tahapan konsep tetap menjadi tahapan pertama yang harus dikerjakan (Alisyafiq et al., 2021).



Sumber: Peneliti Pengolahan Data (2022)

**Gambar 2. 1 Multimedia  
Development Life Cycle  
Method**

#### 2.1.4. Android

Android yakni sebuah *system* operasi yang berbasis linux yang mencakup *system operasi middleware* dan aplikasi. Android tersedia *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi tersebut (Migdalia Rodríguez Rivas I Pedro Sánchez Freire, 2020).

*Google Inc* mengakui sisi perusahaan Android pada tahun 2005 yang telah didesain oleh pendatang baru untuk ponsel, sistem operasi resmi dirilis pada tahun 2007 bersama Open Handset Alliance yang mendukung perkembangan open source di perangkat seluler (Hasibuan, Liyando Hermawan; Maruf, 2020).

Pengembangan aplikasi berbasis android menggunakan Bahasa program dasar java. *Platform* yang bersifat *open source* atau terbuka sehingga dapat mengembangkan kemampuan untuk aplikasi yang kaya dan inovatif. Bahkan seorang pengembangan dapat merancang aplikasi yang bervariasi dan kemudian menjual untuk mendapatkan pribadi tanpa perlu lisensi ke produsen ataupun vendor tertentu. Kelebihan dari android yaitu pilihan produk beragam, rom telah disesuaikan, *open source*, *open ecosystem*, penyimpanan yang ditingkatkan jenis yang digunakan pada aplikasi ini yaitu dari Android (*lollipop*), Android

(*marshmallow*), Android (*nougat*), Android (*oreo*), Android (*pei*), Android (*10*), Android (*11*) Android (*12*) dan Android (*12L*) (Joko Risanto, 2019).

#### **2.1.5. Data Base**

Menurut (Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, 2018) yaitu kumpulan informasi yang didapat dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang diperiksa dengan program komputer yang berperan untuk menyimpan informasi atau data.

Menurut Jogiyanto didalam (Khayangan & Duri, 2018) ialah kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain, yang digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasi. Database juga merupakan komponen yang penting dalam system informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi pemakaian.

##### **1. Database SQL Server 2005**

SQL Server yakni produk produk lanjutan dari Microsoft SQL Server 2000. Data base ini merupakan perangkat lunak RMDS yang handal dan power full.

Microsoft SQL Server dirancang untuk penanganan pengolahan data transaksi yang cukup besar, SQL Server 2005 merupakan aplikasi database produk Microsoft yang mempunyai fitur-fitur baru sehingga menjadi suatu platform database yang sempurna.

#### **2.1.6. Unified Modeling Language (UML)**

Menurut (Yusuf et al., 2019) UML yaitu sebuah bahasa yang menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mengatur system piranti lunak.

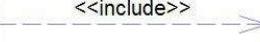
Dengan memakai UML kita dapat membuat model bagi semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, tetapi karena uml juga menggunakan class dalam suatu konsep dasarnya.

Terdapat beberapa diagram dalam UML, yakni:

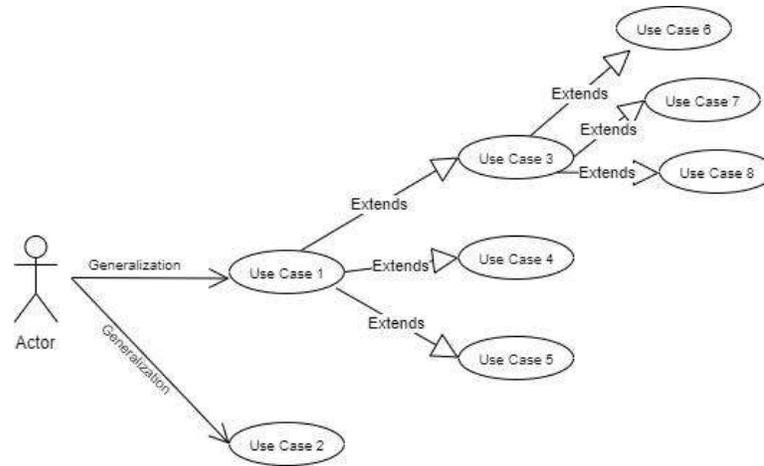
#### 1. *Use Case Diagram*

Suatu model dari perilaku *system* yang dibuat, diagram berguna agar memahami fitur *system* yang dibuat dan memperlihatkan hubungan antara Pengguna dengan *system*.

**Table 2. 1 Use Case Diagram**

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	<i>Actor</i>		<i>user</i> bertempat di luar system, tetapi pelaku yang nantinya, berinteraksi terhadap sistem.
2	<i>Association</i>		Penghubungan antara pelaku dengan <i>use case</i>
3	<i>Extend</i>		Tambahan functional untuk kasus penggunaan lain yang ada
4	<i>Generalization</i>		Sebuah <i>use case</i> di mana antara salah satu fungsi yang umum pada <i>use case</i> lainnya.
5	<i>Include</i>		Hubungan dimana <i>use case</i> ditambahkan membutuhkan <i>use case</i> sebagai kondisi untuk mengeksekusi sebuah <i>use case</i> .

6	Use Case		Sebagai kegunaan yang disediakan oleh system, sebagai satu kesatuan yang bertujuan bertukar information antar unit
---	----------	---	--



**Gambar 2. 2 Use Case Diagram**

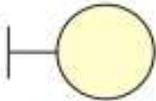
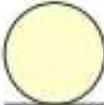
Di dalam Gambar 2.2 adalah salah satu rancangan dari use case yang dapat dibangun dimana ideanya terdiri min 1 aktor yang kemudian digambarkan keterhubungannya dengan use case.

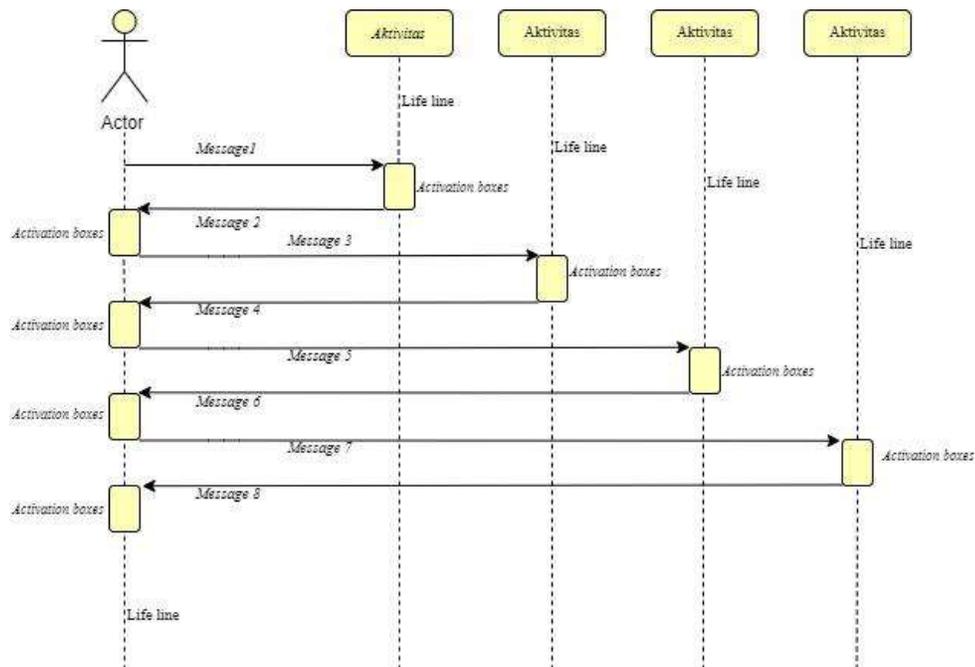
2. *Sequence Diagram*

Diagram berikut ini menjelaskan hubungan diantar obyek dan memberikan instruksi dengan obyek tersebut.

**Table 2. 2 Sequence Diagram**

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Aktor		Merupakan objek di luar sistem & berinteraksi bersama system. pengguna dapat berbentuk sistem, manusia, dan <i>hardware</i> (perangkat keras) lainnya.

2	<i>Life line</i>		Unsur yang mengakui obyek saat pesan dikirim ataupun diterima beserta kegiatannya.
3	<i>Boundary</i>		Suatu sistem, antarmuka pengguna, alat yang berinteraksi dengan sistem lain
4	<i>Message</i>		Hubungan antara objek mengarah pada aksi yang dibuat
5	<i>Entity</i>		Elemen berkewajiban untuk menyimpan data dan informasi yang terdapat dalam sistem
6	<i>Control</i>		Komponen yang bertugas mengolah aliran informasi untuk skenario
7	<i>Aktivitas</i>		Aktivitas dilakukan oleh system, aktivitas biasanya didahului oleh kata kerja.
8	<i>Activation boxes</i>		Menggambarkan panjang waktu yang dibutuhkan sebuah object dalam mengerjakan tugasnya.



**Gambar 2. 3 Sequence Diagram**

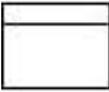
Gambar 2.3 adalah salah satu rancangan dari sequence diagram yang dapat dibangun dimana ideanya terdiri dari 1 aktor yang kemudian dihubungkan dengan layar pada system sequence diagram.

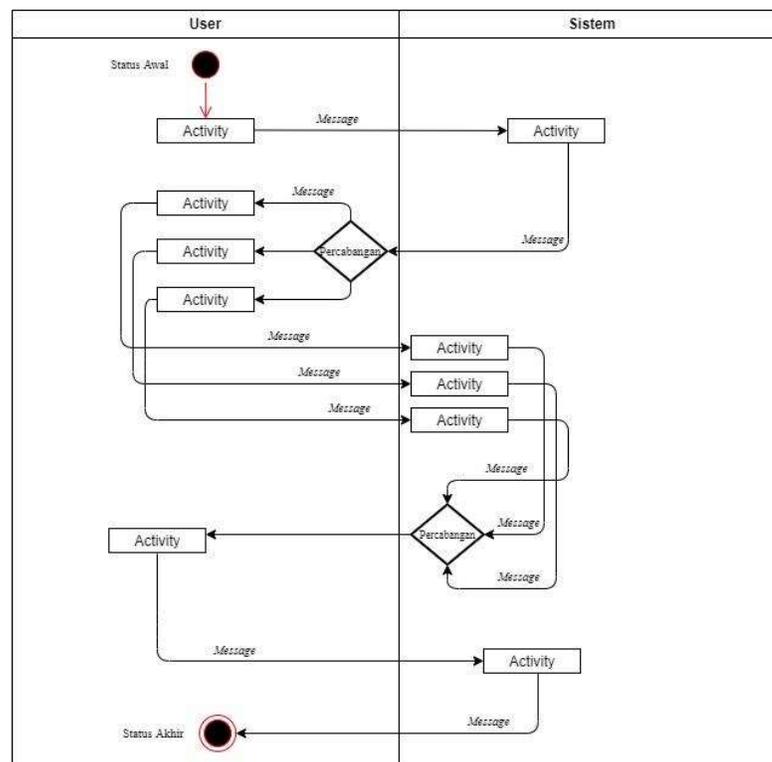
### 3. *Activity Diagram*

Merupakan diagram yang menggambarkan tahapan kerja suatu system dimulai dari awal hingga akhir.

**Table 2. 3 Activity Diagram**

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Status Awal	●	Setiap aktivitas dan diagram system mempunyai status awal
2	<i>Activity</i>	□	Aktivitas dilakukan sistem dan didahului oleh kata kerja

3	Percabangan		Percabangan dapat dipakai jika diperoleh lebih dari satu pilihan
4	Penggabungan		Asosiasi, berfungsi untuk menghubungkan kegiatan yang satu dengan kegiatan lainnya
5	Status Akhir		Setiap aktivitas diagram system mempunyai status akhir
6	<i>Swim Lane</i>		Menjadikan kelompok kegiatan sesuai tanggung jawab masing-masing
7	<i>Message</i>		Komunikasi antar obyek yang mengarah pada tindakan yang dilakukan.



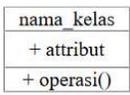
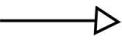
**Gambar 2. 4 Activity Diagram**

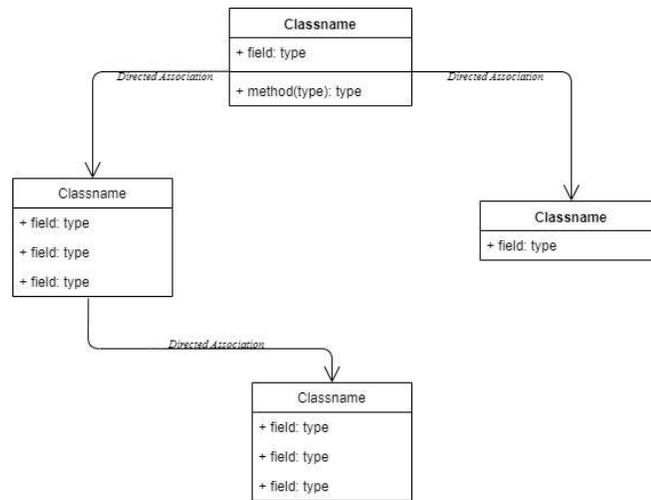
Pada Gambar 2.4 adalah salah satu rancangan dari Activity Diagram yang dapat dibangun dimana ideanya terdiri dari status awal dan kemudian di hubungkan dengan layar pada system activity diagram dan berakhir di status akhir.

#### 4. *Class Diagram*

Merupakan diagram yang menggambarkan structure dan mengemukakan structure class yang ada pada sistem, di dalam *class diagram* terdapat tiga fitur yakni *Class*, *Attributes* dan *Methods*.

**Table 2. 4 Class Diagram**

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	<i>Class</i>		Sekelompok <i>object</i> yang memiliki <i>structure</i> yang sama
2	<i>Interface</i>		Kumpulan object menggambarkan kumpulan perilaku yang melekat satu sama lain
3	<i>Directed Association</i>		Hubungan antar kelas disertai dengan multiplicitas
4	Generalisasi		Hubungan antar kelas yang memiliki arti umum-khusus
5	<i>Dependency</i>		Hubungan antar kelas memiliki arti ketergantungan
6	Aggregation		Hubungan antar kelas mempunyai arti dari semua bagian



**Gambar 2. 5 Class Diagram**

Pada gambar 2.5 adalah salah satu rancangan dari class diagram yang dapat di bangun di mana ideanya terdiri dari class yang kemudian di hubungkan dengan layar pada system class diagram.

## 2.2. Teori Khusus

### 2.2.1. Penjualan

Menurut (Ahmad & Hasti, 2018) penjualan adalah keinginan pembeli agar tercapai manfaat bagi yang penjual maupun pembeli yang berkelanjutan dan yang menguntungkan bagi kedua belah pihak. Penjualan juga hasil yang di capai sebagai jasa-jasa yang di lakukan untuk transaksi di dunia usaha.

Penjualan mempengaruhi naik turunnya pendapatan perusahaan atau laba yang didapat perusahaan. Penjualan merupakan aktivitas rutin yang dijalankan oleh perusahaan dalam menjual barang dengan harapan memperoleh laba.

Dalam meningkatkan laba dari penjualan perlu melihat factor-faktor yang memengaruhi penjualan, antara lain harga jual, jumlah atau volume penjualan dan harga pokok penjualan. selisih harga jual periode sebelum laba yang di hasilkan

akan meningkat sesuai pencapaian laba yang di inginkan oleh perusahaan. Jumlah atau volume penjualan akan merubah laba yang di peroleh, semakin tinggi jumlah barang yang dijual maka semakin tinggi juga laba yang akan di peroleh perusahaan (Modal et al., 2021).

Istilah penjualan mempunyai arti mikro yakni pemeliharaan kegiatan yang berusaha mencapai tugas organisasi, dengan cara memperkirakan kebutuhan langganan dan menunjukkan suatu arus barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan dari produsen ke konsumen, sedangkan dalam arti makro penjualan merupakan proses social yang menunjukkan arus barang dan jasa dari suatu ekonomi dari produsen ke konsumen dengan cara seefektif menyesuaikan penawaran dan permintaan supaya mencapai tujuan yang di inginkan customer.

Penjualan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memuaskan kebutuhan dan keinginan customer, melalui proses penukaran dan kepada pihak-pihak yang mempunyai keperluan dengan perusahaan (Astuti, 2018).

### **2.2.2. Alat Navigasi**

Menurut (Arleiny et al., 2018) alat navigasi yaitu penentuan posisi arah perjalanan baik di medan atau di peta , navigasi sangat penting untuk membantu seorang pelaut untuk membawa kapalnya. Peralatan navigasi di lengkapi dengan alat navigasi yaitu AIS, EPRIB, GPS CHARTPLOTTER, GYROCOMPAS, dan INMARSAT-C

*Automatic Identification System (AIS)* merupakan perangkat digital yang dipakai sebagai instrument navigasi dalam pelayaran. *AIS* merupakan pertukaran data pelayaran antara kapal dengan base station dan juga dengan kapal lainnya. Data

tersebut antara lain Identitas Kapal (*MMSI, Call Sign*, serta Nama Kapal), posisi kapal arah, ukuran, dan jenis muatan kapal, serta pemberitahuan penting lainnya (W. Wasis Salasi & et al, 2019).



**Gambar 2. 6 AIS**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

EPRIB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) yaitu suatu rambu portable yang memancarkan sinyal berupa identitas suatu wahana laut, baik kapal maupun off shore platform pada saat wahana tersebut mengalami musibah, eprib berkerja pada frekuensi 406.025 MHz. EPRIB merupakan peralatan yang wajib di bawa oleh suatu wahana laut dan menjadi peralatan vital bagi keselamatan (Suseno, 2021).



**Gambar 2. 7 EPRIB**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

GPS Chartplotter adalah suatu alat elektronik yang dapat mengetahui posisi kapal menurut derajat lintang dan bujur. GPS mempunyai beberapa fungsi dalam pelayaran yaitu menentukan posisi lintang dan bujur kapal, menentukan kecepatan kapal, menentukan jarak tempuh kapal, menentukan jarak waktu tiba, menentukan sisa waktu temuh dan menyimpan posisi khusus (Mahendro, 2018).



**Gambar 2. 8 GPS Chartplotter**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

Gyrocompass sudah cukup optimal karena kapal yang berada di alur pelayaran maka nakhoda biasanya menggunakan alat untuk melihat sesekali gyrocompass untuk mencocokkan dengan kemudi jika sedang melakukan olah gerak (Tubrukan, 2021).



**Gambar 2. 9 Gyrocompass**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

Inmarsat-C menyediakan fasilitas penyimpanan data, pengiriman data dan fasilitas mail dari kapal ke bangunan lepas pantai, Inmarsat-C yaitu sebuah satelit pemancar informasi keselamatan maritime dunia yang memancar informasi peringatan mengenai cuaca buruk di laut (Supriyono, 2020).



**Gambar 2. 10 Inmarsat-C**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

### **2.2.3. Alat Komunikasi**

Alat komunikasi dibidang transportasi laut untuk menemukan solusi sehingga dapat memaksimalkan alat komunikasi dan jaringan dalam menjaga pertahanan, keamanan laut dan mempermudah kegiatan baik ekspor maupun impor. Terdapat alat komunikasi yaitu Handie-Talkie, GMDSS Handie Talkie, SSB (*Single- Side Band Radio*), VHF Radiotelephone, Loud Hailer (Rahayu Ummi & Wulandari Yolanda, 2021).

Menurut (Ardianto & Joewono, 2017) Handie-Talkie adalah komunikasi wireless yang portable atau mempermudah transmisi data, yang membantu mempermudah customer yang ingin menggunakan pada saat berkomunikasi dari satu ke yang lain.



**Gambar 2. 11 Handie Talkie**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

Menurut (RIZA, 2018) GMDSS Handie-Talkie adalah sebuah perangkat yang digunakan dan memiliki standar prosedur keselamatan berdasarkan kesepakatan internasional yang disebut GMDSS (*Global Maritime Distress Safety System*) sehingga sangat cocok di gunakan untuk kegiatan darurat militer.



**Gambar 2. 12 GMBSS Handie Talkie**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

Menurut (Rahayu Umni & Wulandari Yolanda, 2021) SSB (*Single- Side Band Radio*) membentuk salah satu bentuk sinyal termodulasi amplitudo. Cara pengoptimalisasian SSB apabila mengalami cuaca yang buruk dan jaringan yang

rendah yang menggunakan metode pembangkitan SSB yang telah diaplikasi oleh GMDSS secara luas pada *system radio telecommunications*.



**Gambar 2. 13 SSB (Single-Side Band Radio)**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

Menurut (Fuad & Affandi, 2019) radio vhf digunakan untuk mendukung pelayaran. Sayangnya teknologi ini memiliki fisik perangkat yang besar dan harga mahal. *System* komunikasi yang dibuat berupa komunikasi data yang dikirimkan melalui kanal radio. System tersebut berfungsi sebagai komunikasi, pemantauan dan informasi bagi kapal laut.



**Gambar 2. 14 Radio VHF**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

Menurut (Martínez, 2017) Telepon Satelit yaitu layanan telekomunikasi berupa telepon tanpa kabel yang menempatkan base transceiver station di udara yang mempunyai jangkauan lebih luas di banding telepon berbasis GSM.



**Gambar 2.15 Telepon Satelit**

**Sumber:** Arsip PT. Focus Telesindo

## 2.3. Tools

### 1. Visual Studio Code

Sebuah *software* yang diciptakan oleh Microsoft untuk mengembangkan aplikasi dan tersedia dukungan untuk proses *debugging*, dan berbagai macam fungsi pada proses pemrograman (Kurniawan & Agustini, 2019).

Menurut (Gligorijevic et al., 2019) visual studio code yaitu sebuah teks editor yang dibuat oleh Microsoft untuk system operasi yang tersedia pada versi Linux, Mac dan Wondows. Teks editor mendukung Bahasa programan JavaScript, dan Node js dan Bahasa program lainnya yang dapat di pasang via marketplace seperti C++, Python, Go, Java.



**Gambar 2. 16 Visual Studio Code**

**Sumber:** <https://code.visualstudio.com>

## 2. Flutter

Menurut (Muafy et al., 2021) Flutter adalah suatu tools kit UI portable milik goggle yang membuat native aplikasi mobile yang menggunakan bahasa program dart. Widget flutter mengabungkan semua platform penting seperti scrolling, navigasi serta kode flutter dikompilasi ke mesin ARM menggunakan compiler dart.



**Gambar 2. 17 Flutter**

**Sumber:** <https://www.flutter.dev/>

## 3. Git

Menurut (Putra, 2018) git adalah suatu system yang digunakan para developer untuk mengembangkan software secara bersamaan. Fungsi utama git yakni mengatur versi dari source code program dengan memberikan tanda baris serta code mana yang ditambahkan ataupun dihapus bahkan dimodifikasi serta menggunakan penggabungan antara branch atau projek kode.



**Gambar 2. 18 Git**

**Sumber:** <https://git-scm.com>

#### **4. Android Studio**

Menurut (Anwar, 2019) android studio yaitu suatu lingkungan pengembangan terpadu development environment untuk mengembangkan aplikasi android, berdasarkan intellij IDEA dan merupakan editor kode serta alat pengembangan yang berdaya guna.



**Gambar 2. 19 Android Studio**

**Sumber:** <https://developer.android.com/studio>

#### **5. NodeJS**

Menurut (Shaf'at et al., 2020) NodeJS merupakan sebuah platform yang di rancang untuk web server. Aplikasi tersebut menggunakan Bahasa javascript dan berbasis event. Aplikasi ini terdiri dari V8 Javascript engine buatan goggle dan beberapa modul bawaan yang terintegrasi (Nodejs.org).



**Gambar 2. 20 NodeJs**

**Sumber:** <https://nodejs.org>

## 6. Strapi

Menurut (Suparyanto dan Rosad (2015, 2020) Strapi adalah sebuah *Content Management System* (CMS) opensource yang memungkinkan peneliti mengolah konten dalam jangka panjang dengan mudah melalui panel administrasi. Strapi bisa membuat custom admin panel sesuai dengan kebutuhan dan juga terdapat plugin sistem yang terdiri dari panel admin, Autentikasi dan *Permission Management, Content Management*. Strapi dipakai supaya dapat mengembangkan CMS untuk aplikasi mobile serta memiliki sinkronisasi waktu pada NodeJs.



**Gambar 2. 21 Strapi**

**Sumber:** <https://strapi.io>

## 7. JavaScript

JavaScript menurut (Sahi, 2020) yaitu Bahasa yang membentuk kumpulan yang berjalan pada suatu dokumen HTML, javascript bergantung kepada browser (navigation) yang memanggil halaman web yang berisi skripsi-skripsi dari javascript dan tentu saja tercantum di dalam dokumen HTML.



**Gambar 2. 22 JavaScript**

**Sumber:** <https://www.javascript.com>

#### **2.4. Penelitian Terdahulu**

1. (Ceryna Dewi et al., 2018) RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE SISKKA BERBASIS ANDROID. SISKKA yang dipakai untuk proses TESIS. Mulai dari pengajuan proposal, seminar proposal, ujian pra tesis dan ujian tesis. Selama ini aplikasi yang berjalan dalam bentuk web. Dengan begitu pesatnya perkembangan aplikasi berbasis Android, maka akan dirancang aplikasi SISKKA berbasis Android yang tentunya akan lebih memudahkan mahasiswa maupun dosen untuk mengakses aplikasi ini melalui telepon selular. Dalam proses aplikasi ini digunakan Eclipse yang biasa dipakai untuk pengembangan perangkat lunak. Pengembangan aplikasi SISKKA berbasis Web menjadi aplikasi SISKKA berbasis Android memberikan tampilan baru yang lebih user friendly, mudah dipakai, serta mudah diakses menggunakan telepon selular.
2. (Maulana et al., 2019) Pengembangan teknologi mata uang digital penelitian bertujuan untuk menjadikan digital *technology* melewati platform bitcoin. Dengan memakai teknologi blockchain, pengguna dapat melakukan peer-to-peer yang terdesentralisasi transaksi yang dipakai oleh pemakai. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut yaitu method kualitatif dan kuantitatif, dimana data penelitian berupa angka dan analisis menggunakan

statistic. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling dan alat pengolah data berupa *kuesioner*. Dari hasil penelitian diperoleh yaitu digital *technology* dan data digital dapat mengeluarkan data sesuai dengan kebutuhan pengguna. Teknik analisis kuantitatif juga disebut teknik statistic dan digunakan menganalisis data berupa nomor angket. Hasil penelitian didapat menjadi rekomendasi bagi orang-orang yang ingin menyertai perkembangan mata uang digital teknologi menjadi asset digital.

3. (Melnyk et al., 2022) *INTRODUCTION OF MODERN MARINE TECHNOLOGIES IN SHIP NAVIGATION PROCESS* *Safety of navigation is a direct obligation of countries party to the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS Convention, 1974), which provides that every government must take all measures, including the prompt communication of information relating to the safety of navigation to all persons concerned, whether to ships or coastal stations. This task depends not only on the collection, processing and storage of navigational and hydrometeorological information, but also on technical measures aimed at the transfer of this information and its reception on board the ship. This paper proposes a new approach to navigational safety, based on the introduction and use of digital technologies applicable for application in navigation equipment, and improving the efficiency of navigation data transfer in the broadband system.*
4. (Matjito & Tesaria, 2016) *APLIKASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: DI TOKO HOAX MERCH)*. Perkembangan

e commeree di Indonesia meningkat dengan cepat, hal tersebut menuntut pelaku usaha untuk dapat menyesuaikan dengan mengambil penjualan berbasis online. Salah satu platform terbanyak saat ini yang dipakai oleh pengguna internet yaitu android. Tujuan penelitian ini untuk membuat aplikasi penjualan online. Kemajuan teknologi mensyaratkan agar perusahaan dapat beradaptasi dengan kemajuan tersebut. Hal ini mempermudah proses bisnis. Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan agar dapat memudahkan transaksi penjualan dengan berbasis android.

5. (Mubarok et al., 2017) RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN TIKET KAPAL EXPRESS BAHARI 1C GRESIK – BAWEAN BERBASIS WEB Dengan kemudahan adanya internet penyedia jasa khususnya pada PT Pelayaran akan dimudahkan dalam menjalankan bisnisnya, karena dalam penyampaian informasi dan pengolahan data penjualan dapat dicapai dengan merancang sebuah web. Web saat ini adalah sarana terbaik sebagai sarana informasi dan promosi. Dengan adanya web ini diharapkan dapat mengurangi antrian saat calon penumpang membeli tiket kapal *counter*. Karena proses penjualan tiket yang masih dilakukan secara manual, sehingga penyediaan tiket akan kwalahan dalam melayani calon penumpang dalam waktu bersamaan saat ramai khususnya pada saat mudik. Maka dirancang sebuah system informasi penjualan tiket untuk meningkatkan perbaikan pelayanan penjualan tiket dan untuk memudahkan calon penumpang membeli tiket. Sistem Informasi

dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan HTML serta memakai basis data Mysql. Dengan fitur pengaturan jadwal keberangkatan, mengelola pemesanan, memperbaharui informasi dan menyediakan laporan.

6. (Devionita, 2020) RANCANG BANGUN KONTROL PERGERAKAN POSISI KAPAL DENGAN SISTEM WAYPOINT BERBASIS GPS MENGGUNAKAN METODE PID Shinta Devionita, Suryadi Thoha, Joko Subur Mengingat sangat mahalnya peralatan teknologi perkapalan saat ini sehingga menyebabkan masyarakat kalangan menengah masih menggunakan sistem manual dalam mengemudikan kapal untuk mencapai tujuan pelayaran. Pada penelitian ini dibangun sebuah sistem perkapalan untuk mengontrol pergerakan pengendali kapal menuju arah tujuan secara otomatis sesuai koordinat yang ditentukan. Sistem ini terdiri dari modul GPS (*Global Positioning System*), Sensor Kompas, Arduino Uno, Motor Servo, dan Metode PID. Disini modul GPS yang bertujuan sebagai receiver atau penerima untuk mengetahui posisi garis lintang dan garis bujur pada kapal dalam 10 kali pengujian. Sensor kompas bertujuan untuk mengetahui arah hadap kapal, dengan acuan data kompas yang telah terkalibrasi dan nilai eror yang diperoleh. Arduino uno sebagai sistem mikrokontroler untuk menyimpan atau pemroses data. Motor servo bertujuan sebagai penggerak tuas motor apakah sesuai dengan perintah nilai derajat pada program yang telah dibuat pada arduino. Metode PID yang digunakan sebagai kontroller, yaitu menjaga posisi kendali pada kapal agar dapat mengikuti lintasan

waypoint yang telah direncanakan sebelumnya. Langkah pertama yang dilakukan dengan cara mengetahui nilai  $K_p$ ,  $K_i$  dan  $K_d$  yang telah didapat pada pengujian. Sehingga menghasilkan nilai  $K_p = 2$ ,  $K_i = 0,8$  dan  $K_d = 0,5$ . (Nasional).

7. (Penjualan et al., 2022) APLIKASI PENJUALAN SPAREPART MOTOR PADA TOKO MN MOTOR BERBASIS WEBSITE Bengkel MN Motor merupakan bengkel sepeda motor sekaligus bengkel yang menyediakan berbagai jenis sparepart motor cukup komplet. bengkel juga berkonsentrasi pada proses perbaikan sepeda motor, perawatan sepeda motor, dan perubahan sepeda motor serta penjualan suku cadang sepeda motor, yang sudah berdiri pada tahun 2020, dengan alasan keberadaan bengkel ini, karena keahlian atau latar belakang tersebut. pemilik yaitu seorang ahli bidang otomotif. Pemilik juga melihat tidak adanya bengkel spare part sepeda motor di daerah tersebut, sehingga merupakan peluang yang baik. Tujuan dari penelitian adalah mengetahui setiap permasalahan, merancang sistem, dan menerapkan sistem yang dirancang. Dengan menetapkan metode perancangan sistem yang dipakai supaya dapat melakukan penelitian menggunakan metode waterfall, serta meningkatkan hasil penelitian bahwa aplikasi penjualan di MN Motor Store masih memakai sistem manual dan belum terstruktur dengan baik. Dengan sistem yang dibangun, diharapkan lebih bermanfaat, efektif juga dalam mengelola data inventory dan penjualan suku cadang sepeda motor. proses penerapan sistem di MN Motor Shop dilakukan terlebih dahulu melakukan proses

instalasi software sistem dan hardware pendukung yang diperlukan, proses pembuatan sistem baru sampai pada tahap implementasi sistem yang diusulkan.

## 2.5. Kerangka Pemikiran

Sebuah konsep yang menggambaran garis besar alur logika control penelitian.

Berikut ini kerangkah berpikir penelitian, yakni:



Input Pemikiran pada penelitian ini diawali dengan ditemukannya permasalahan penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal. Permasalahannya yaitu kendala yang dihadapi oleh PT Focus Telesindo Utama yaitu terkadang dari segi pengiriman yang terkadang macet sehingga tidak bisa memberikan kepastian kepada customer yang sudah memberi DP untuk barang di pesan. Biasanya estimasi waktu barang sampai di customer 1-2 minggu setelah order di konfirmasi terkadang jika barang yang di pesan mengalami keterlambatan maka customer pernah membatalkan pesan yang telah di pesan sehingga PT. Focus Telesindo Utama mengalami kerugian dan masih menggunakan system manual.

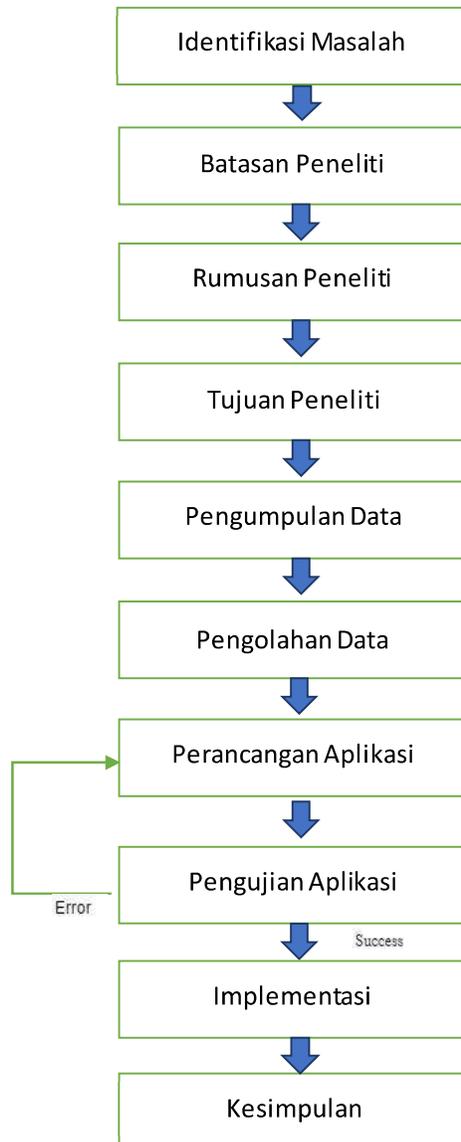
Proses berdasarkan permasalahan yang ditemukan akan di selesaikan dengan bantuan metode MDLC, Android Studio, JavaScript sebagai Bahasa pemrograman UML, Output sehingga dihasilkan sebuah Aplikasi Penjualan Alat Navigasi Dan

Komunikasi Kapal Dengan Menggunakan Metode MDLC Berbasis Android yang nantinya akan di publish di playstore.

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Desain Penelitian

Merupakan proses yang diperlukan untuk merancang serta meliputi langkah peneliti dari awal memperoleh *idea* penelitian hingga hasil penelitian. Tanpa desain yang jelas akan kesulitan untuk menjalankan penelitian dengan baik karena tanpa adanya arah yang jelas.



### **Gambar 3. 1 Desain Penelitian**

**Sumber: Peneliti Pengolahan Data (2022)**

1. Identifikasi Masalah

Pada bagian indentifikasi masalah yang digunakan yaitu keterbatasan waktu orang galangan serta kurangnya visualisasi sehingga kurangnya ketertarikan.

2. Batasan Penelitian

Setelah masalah terindentifikasikan selanjutnya menentukan batasan masalah yaitu system perancangan aplikasi hanya dibuat untuk perangkat berbasis android dan system pembayaran pada aplikasi terbatas pada pembayaran tunai dan transfer bank.

3. Rumusan Penelitian

Setelah batasan penelitian selanjutnya. Rumusan peneliti yaitu bagaimana merancang dan mengembangkan penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal dengan menggunakan metode MDLC berbasis android.

4. Tujuan Penelitian

Selanjutnya tujuan penelitian yang didapatkan dirumusan peneliti yaitu membantu para customer dalam mempermudah untuk mencari alat navigasi dan komunikasi kapal.

5. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data dari arsip PT Focus Telesindo terkait alat navigasi dan komunikasi serta wawancara dengan sales Bapak Nicco, sedangkan untuk metode materi di kumpulkan dari buku/jurnal.

#### 6. Pengolahan Data

Pada bagian ini dapat disimpulkan berdasarkan sebutan diidentifikasi masalah maka peneliti membuat aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal dengan menggunakan metode UML.

#### 7. Perancangan aplikasi

Pada tahapan ini peneliti memakai bahasa pemrograman Javascript dengan dukungan Software Text Editor Visual Studio Code.

#### 8. Pengujian aplikasi

Tahap selanjutnya yaitu dilakukan pengujian terlebih dahulu pada aplikasi yang telah dibuat sehingga dapat diketahui apakah aplikasi dapat berfungsi dengan baik dan sesuai harapan peneliti. Obyek pengujian kepada customer (Random) dan juga ke PT Focus Telesindo yang diwakili Sales Bapak Nicco.

#### 9. Implementasi

Pada bagian implementasi peneliti mengaplikasikan proses desain sebelumnya pada sebuah aplikasi.

#### 10. Kesimpulan

Pada bagian ini disimpulkan berdasarkan sebutan indentifikasi masalah maka peneliti membuat aplikasi penjualan alat navigasi dan komunikasi kapal dengan menggunakan metode mdlc berbasis android dengan tujuan membantu customer supaya dapat lebih mudah melihat aplikasi di playstore.

### 3.2. Metode Perancangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) yang termasuk dalam enam tahap yaitu konsep (*Concept*), Desain (*Design*),

Pengumpulan bahan (*Material Collecting*), Perakitan (*Assembly*), Pengujian (*Testing*) dan distribusi (*Distribution*). Berikut penjelasan dari metode MDLC diatas:

1. Konsep (*Concept*)

Pada tahapan konsep, akan ditentukan konsep penerapan aplikasi yaitu jalur dari aplikasi yang dibangun dengan singkat dan mudah dimengerti serta tentukan target pemakaian yang akan dipakai pada aplikasi nantinya.

2. Perencanaan (*Design*)

Peneliti menentukan tampilan, bahan dan *flowchart* aplikasi yang akan dibutuhkan pada tahap selanjutnya.

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Tahapan ini mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan dalam merancang aplikasi seperti gambar *illustration*, *Video*, yang dicari tanpa biaya.

4. Perakitan (*Assembly*)

Pembuatan aplikasi memakai aplikasi Visual Studio Code sesuai dengan aplikasi java yang telah ditentukan pada bagian *design*.

5. Pengujian (*Testing*)

Tahapan pengujian aplikasi digunakan dengan teknik *black box testing*, pengujian ini digunakan setelah tahapan pembuatan selesai dengan sempurna dan dapat dijalankan. Sehingga hasil yang diperoleh dianalisis apakah terdapat kesalahan atau tidak, serta menguji fitur yang ditemukan pada aplikasi agar dapat berfungsi dengan baik.

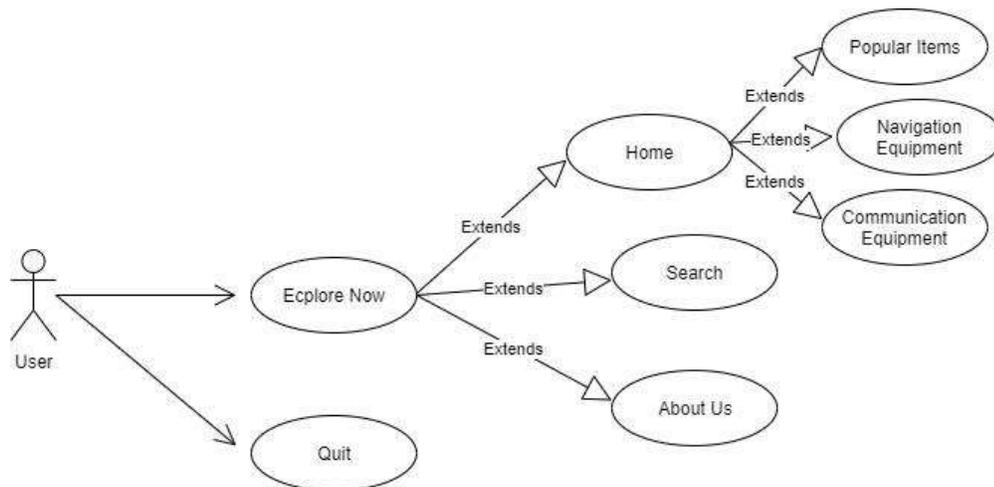
6. Distribusi (*Distribution*)

Proses yang digunakan dalam tahapan penyaluran ini yaitu dengan menjadikannya aplikasi berbentuk APK dan meng-upload pada playstore supaya dapat di distribusikan ke masyarakat yang lebih luas.

### 3.3. Unified Modeling Language Design (UML)

#### 3.3.1. Use Case Diagram

Di dalam aplikasi *user* atau pelaku pada aplikasi yang kita siapkan, pada tahap *user* melakukan pembelian, jika *user* ingin melakukan pembelian tersedia klik *Explore Now* akan menampilkan tiga kategori yaitu *Popular Items*, *Navigation Equipment* dan *Communication Equipment*. Jika *user* ingin keluar dari aplikasi tinggal menekan tombol *Exit*.



**Gambar 3. 2 Use Case Diagram**

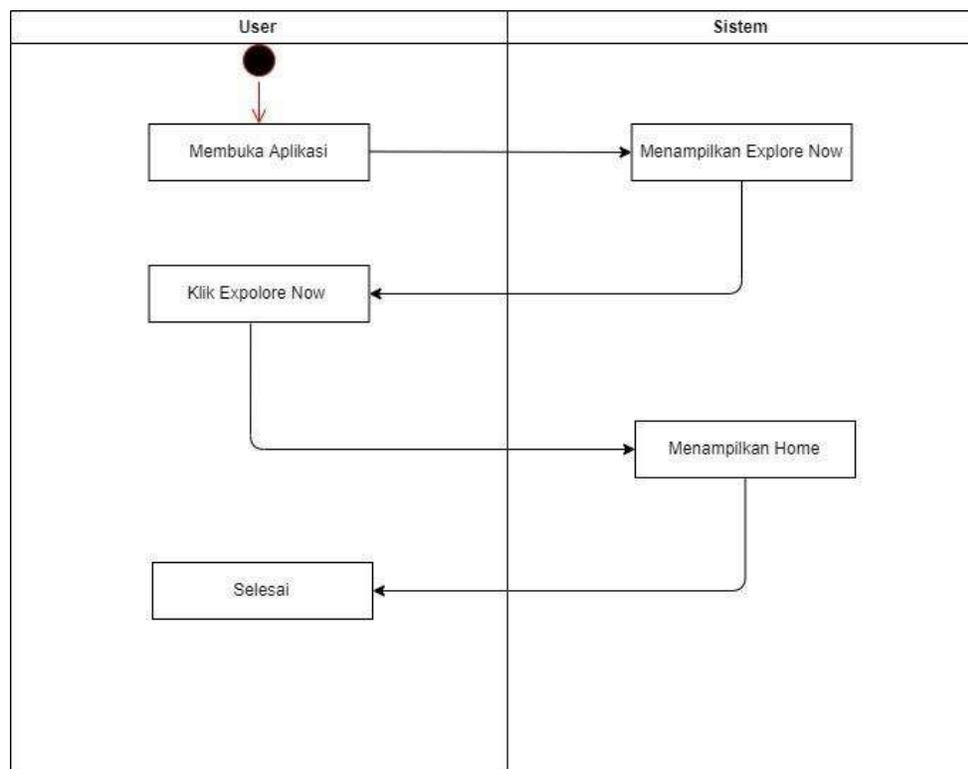
**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

#### 3.3.2. Activity Diagram

- 1) User memilih *Explore Now*

Pada tahap ini *user* membuka aplikasi dan jika di klik untuk *Explore Now* maka akan menampilkan tiga kategori yaitu (*Popular Items*, *Navigation*

*Equipment, Communication Equipment*) sehingga *user* dapat memilih apa yang diinginkan jika sudah memilih produk, *user* dapat memilih tombol *back* (untuk kembali ke menu utama).

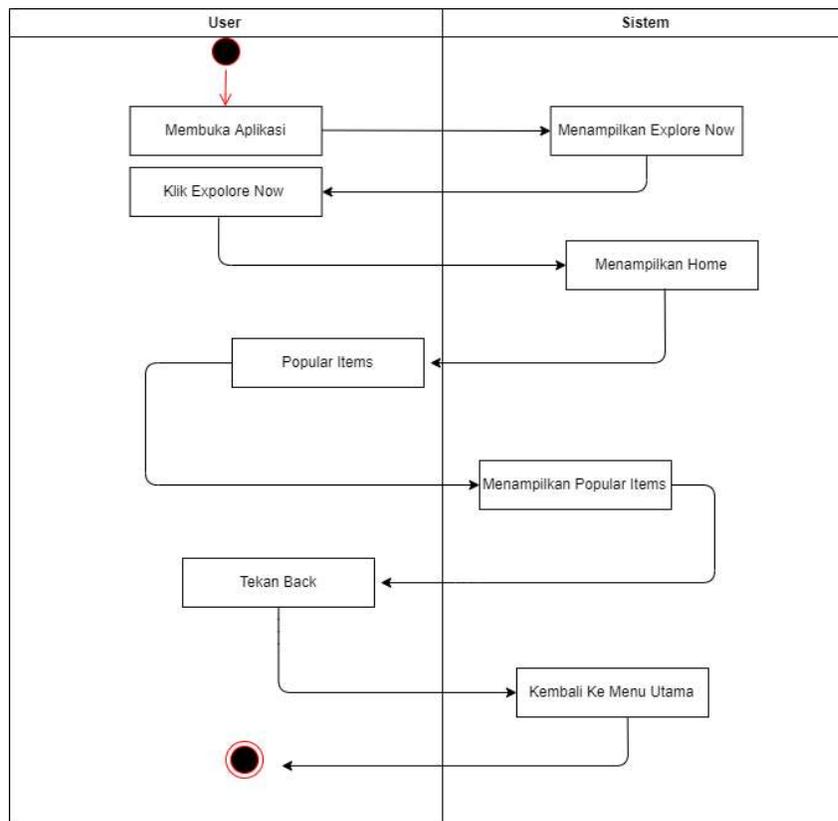


**Gambar 3.3** Activity Diagram *Explore Now*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

2) User memilih *Popular Items*

Pada tahap ini jika *user* memilih *Popular Items* maka menampilkan berbagai produk dan kemudian jika kita klik maka akan menampilkan *Category, Description, Location, Demo Video*, dan tombol *Purchase Now*, jika sudah memilih maka *user* dapat memilih tombol *back* (ke menu utama).

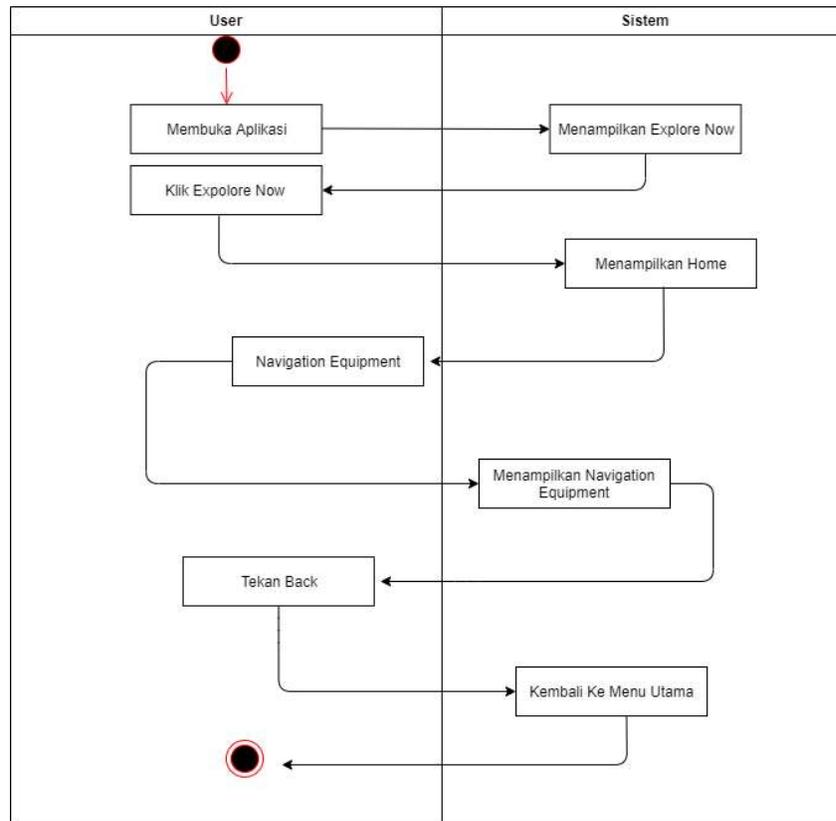


**Gambar 3.4** Activity Diagram *Polular Items*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

3) User memilih *Navigation Equipment*

Pada tahap ini jika *user* memilih *Navigation Equipment* maka akan menampilkan *Category, Description, Location, Demo Video*, dan tombol *Purchase Now*, jika sudah dipilih, *user* dapat memilih tombol *back* (ke menu utama).

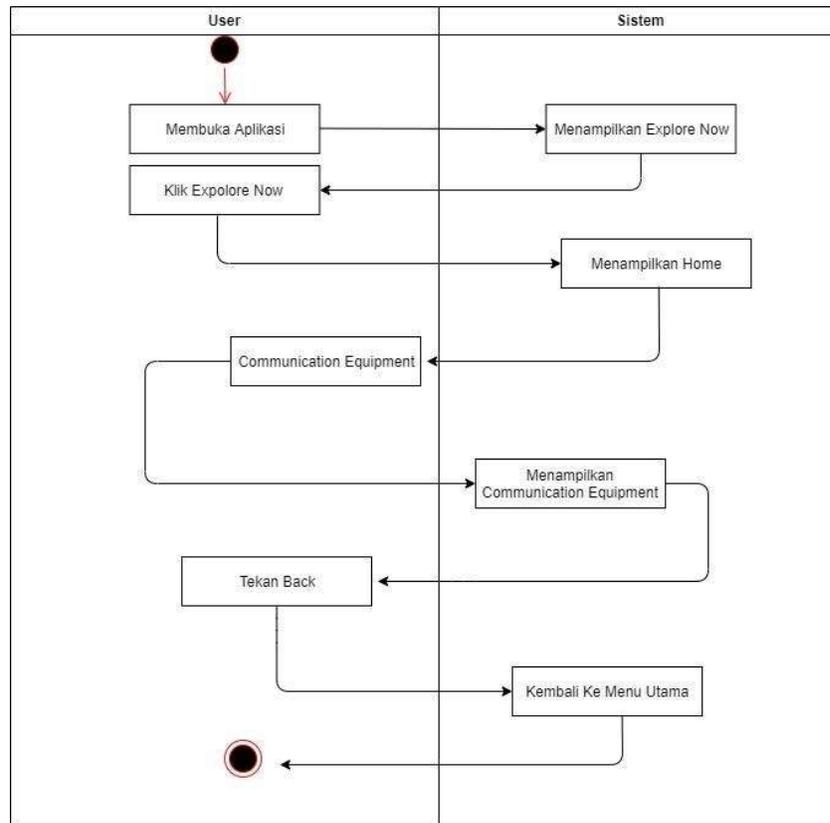


**Gambar 3.5** Activity Diagram *Navigation Equipment*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

4) User memilih *Communication Equipment*

Pada tahap ini jika user memilih *Communication Equipment* maka memunculkan produk *Communication Equipment* serta menampilkan *Category, Description, Location, Demo Video*, dan tombol *Purchase Now*, jika sudah dipilih, user memilih tombol *back* (ke menu utama).

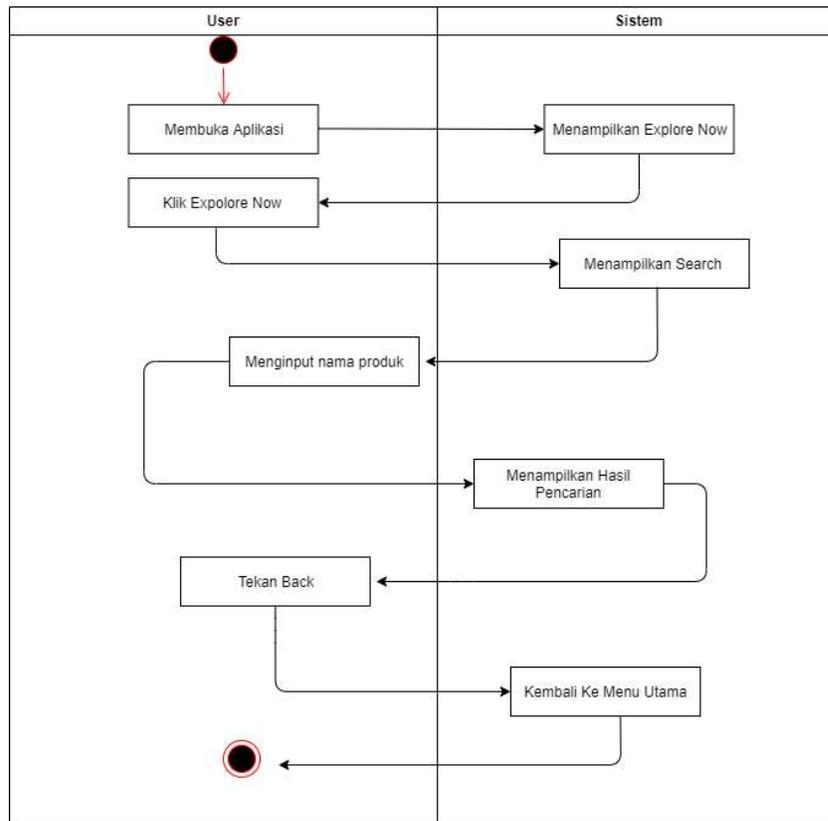


**Gambar 3. 6** Activity Diagram *Communication Equipment*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

5) User memilih *Search Items*

Pada tahap ini *user* memilih *Search* dan mencari mencari barang yang diinginkan dengan memasukkan nama produk di bagian kolom *Search Items* dan jika sudah menemukan maka di klik *enter* muncul produk serta menampilkan *Category, Description, Location, Demo Video*, dan tombol *Purchase Now*, jika sudah memilih maka *user*, menekan tombol *back* (ke menu utama).

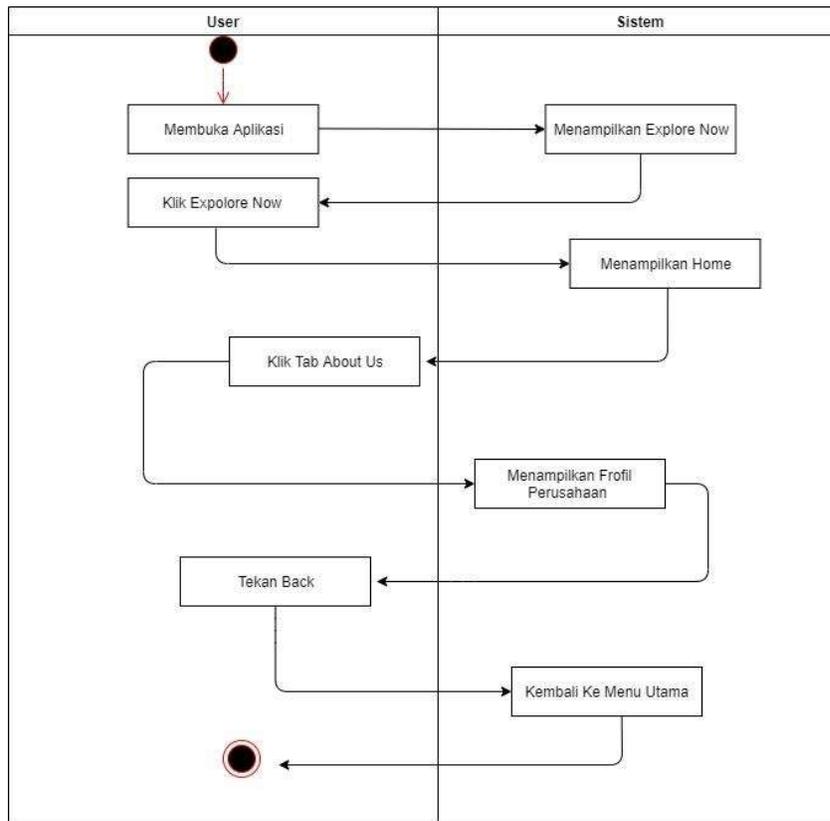


**Gambar 3.7** Activity Diagram *Search*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

6) User memilih *About Us*

Pada tahap ini *user* memilih *About Us* dan akan menampilkan profil dari perusahaan.

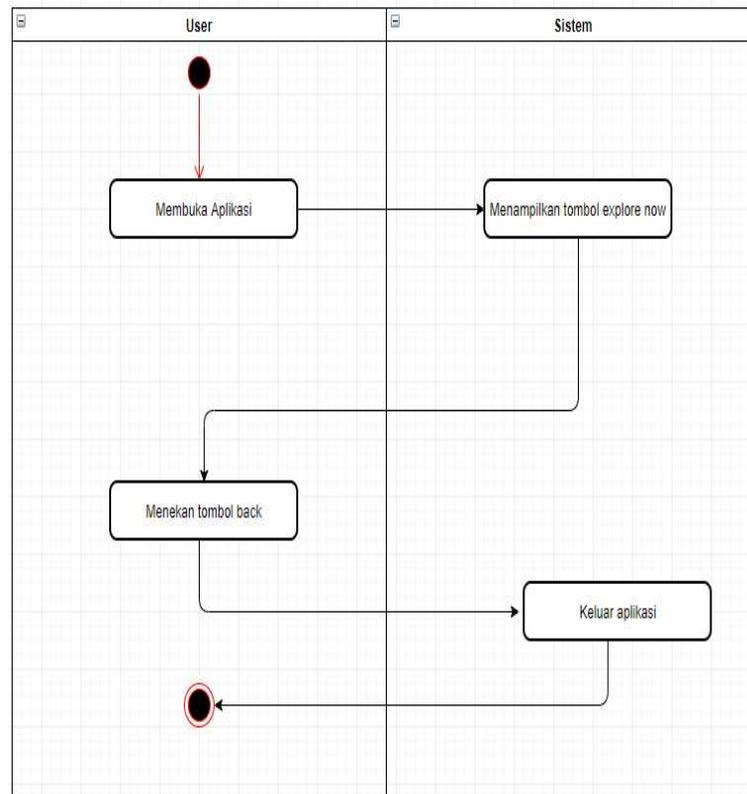


**Gambar 3.8** Activity Diagram *About Us*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

7) User memilih keluar dari aplikasi (*Exit*)

Di tahapan ini *user* sudah melihat produk serta membeli sehingga dapat memilih tombol exit jika *user* hendak keluar dari aplikasi.



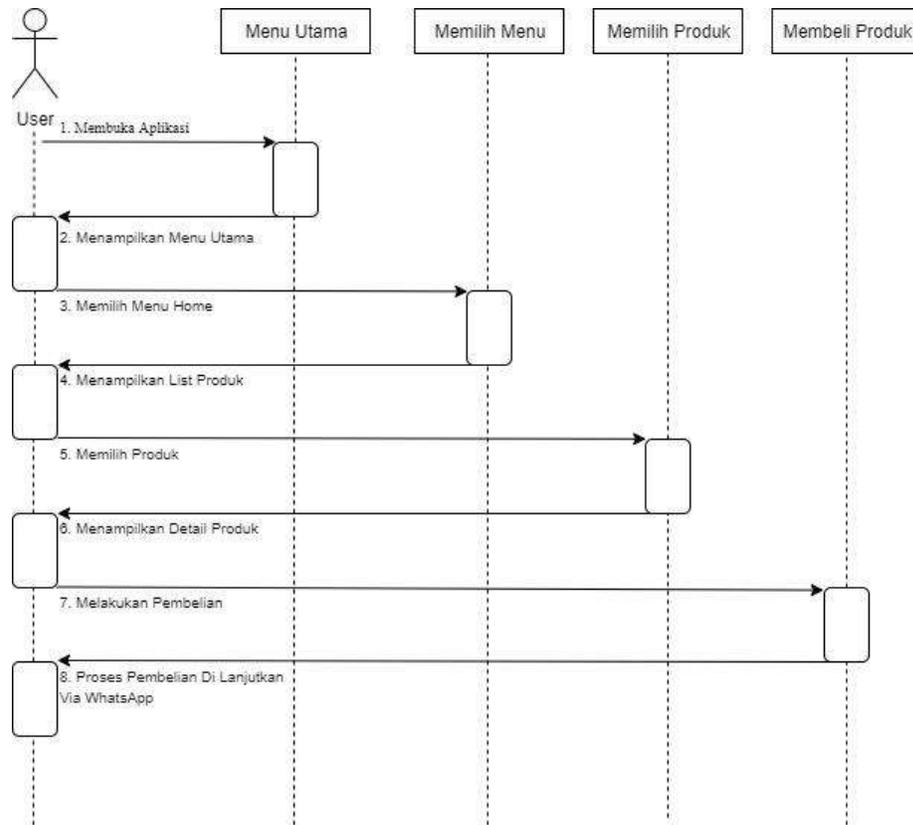
**Gambar 3.9** Activity Diagram *Exit*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

### 3.3.3. Sequence Diagram

#### 1) *User* memilih *Explore Now*

Pada sequence diagram dijelaskan bahwa dari awal *user* membuka aplikasi muncul tampilan *Explore Now* setelah *user* menekan maka akan ditampilkan menu utama, terdapat tiga kategori (*Popular Items*, *Navigation Equipment* dan *Communication Equipment*) sehingga *user* dapat memilih item yang ingin dipilih.

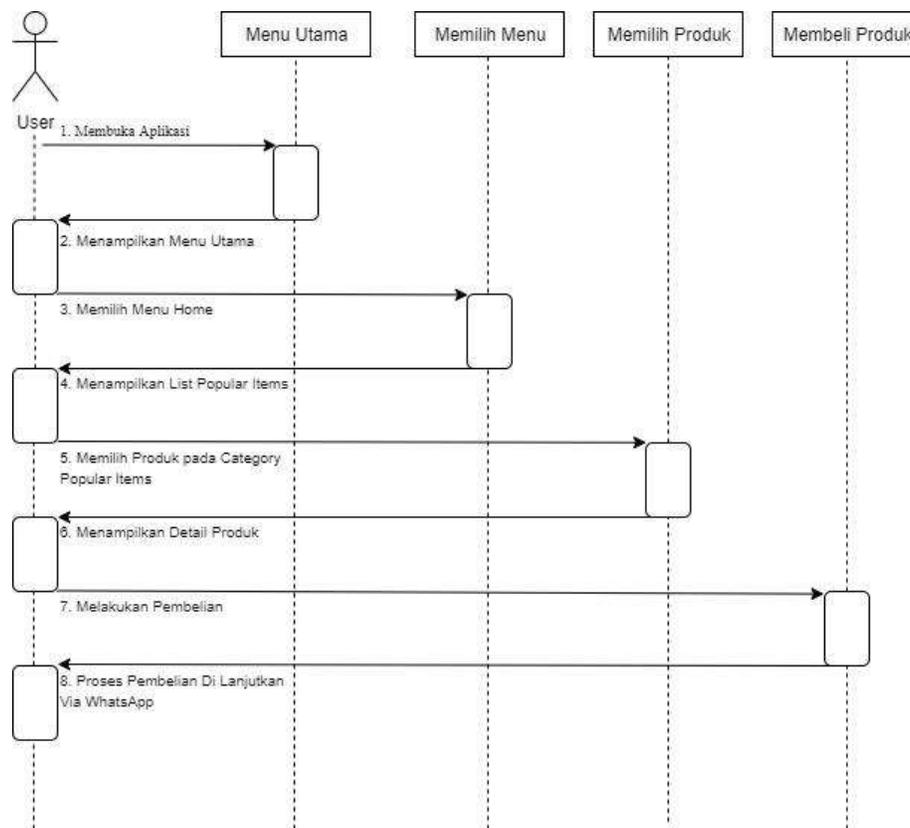


**Gambar 3. 10** Sequence Diagram *Explore Now*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

2) *User* memilih *Popular Items*

Pada sequence diagram ini dijelaskan bahwa dari awal *user* membuka aplikasi akan menampilkan *Explore Now* setelah *user* menekan maka akan menampilkan *Popular items* sehingga *user* dapat memilih item yang ingin dipilih.

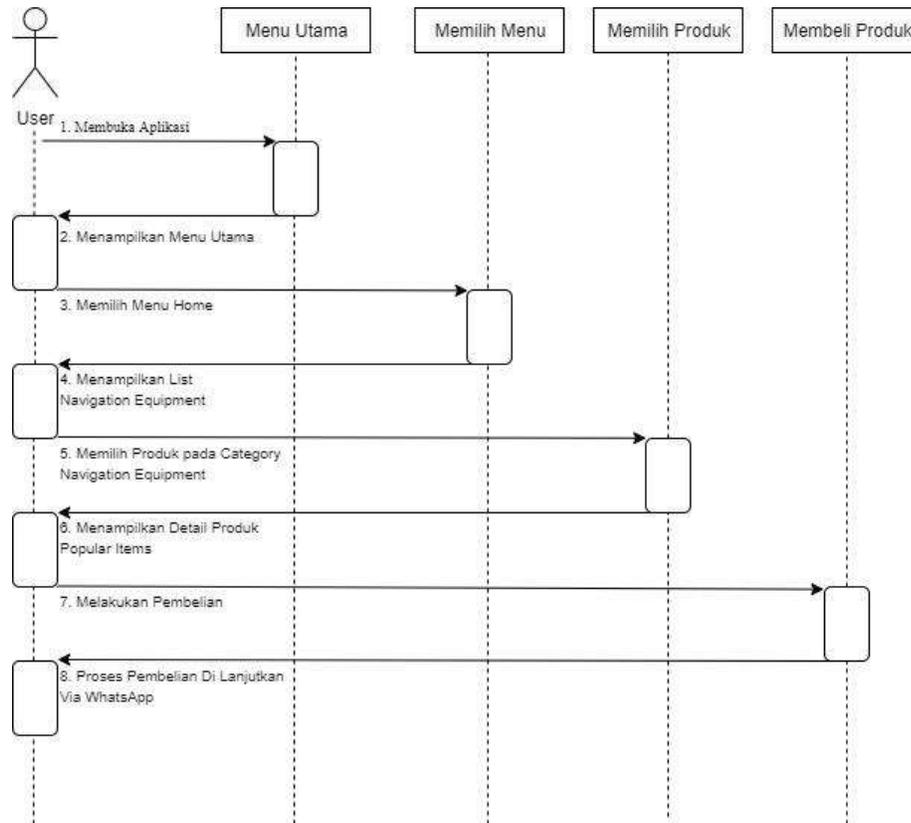


**Gambar 3. 11** Sequence Diagram *Popular Items*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

3) *User* memilih *Navigation Equipment*

Pada sequence diagram dijelaskan bahwa dari awal *user* membuka aplikasi akan muncul tampilan *Explore Now* setelah *user* menekan maka akan menampilkan *Navigation Equipment* sehingga *user* memilih item yang ingin dipilih.

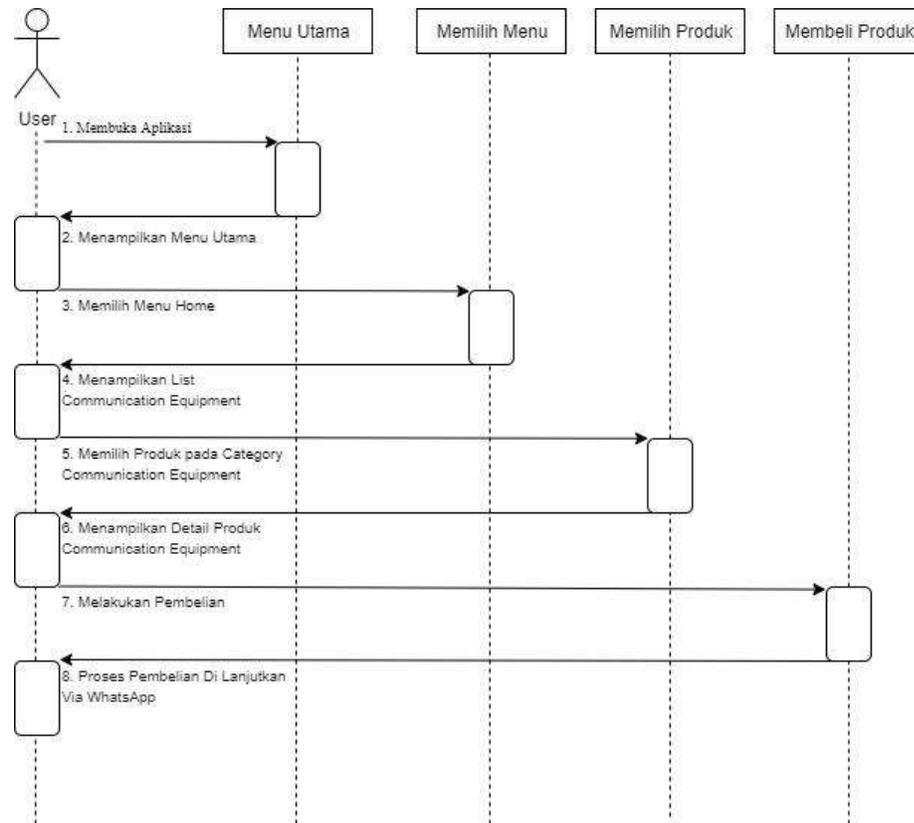


**Gambar 3. 12** Sequence Diagram *Navigation Equipment*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

4) *User* memilih *Communication Equipment*

Pada sequence diagram ini akan di jelaskan bahwa *user* membuka aplikasi akan menampilkan *Explore Now* setelah *user* menekan maka akan menampilkan *Communication Equipment* sehingga *user* memilih item yang ingin di pilih.

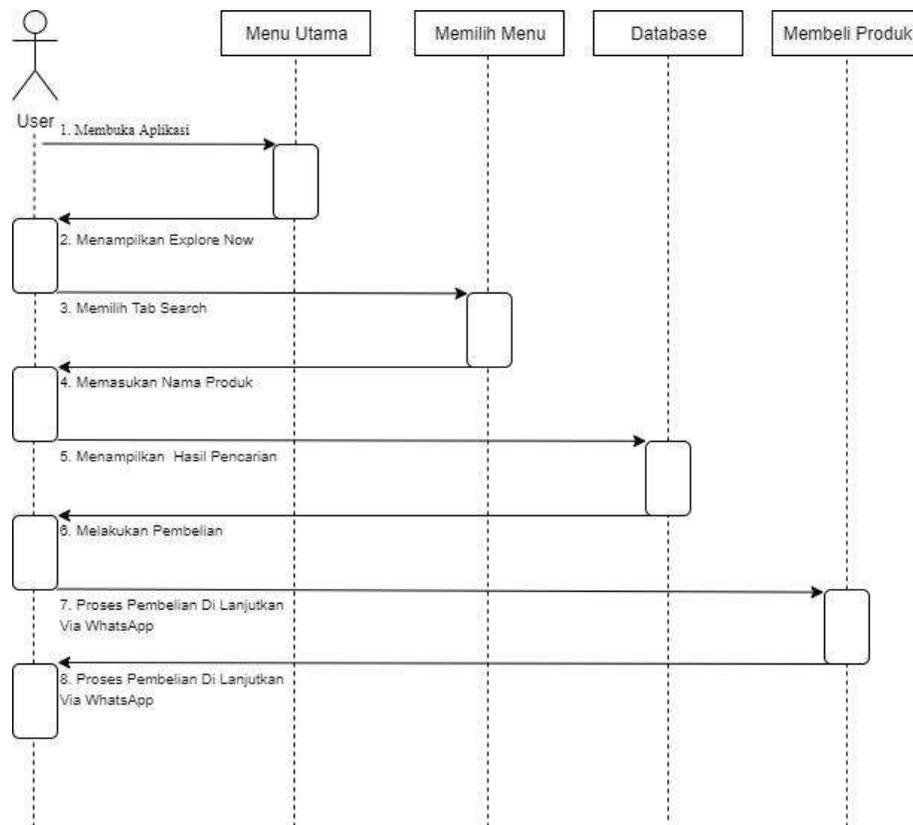


**Gambar 3. 13** Sequence Diagram *Communication Equipment*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

5) *User* memilih *Search*

Pada sequence diagram dijelaskan bahwa dari awal *user* membuka aplikasi akan memunculkan tampilan *Explore Now* setelah *user* menekan maka akan menampilkan *Communication Equipment* sehingga *user* memilih item yang ingin dipilih.

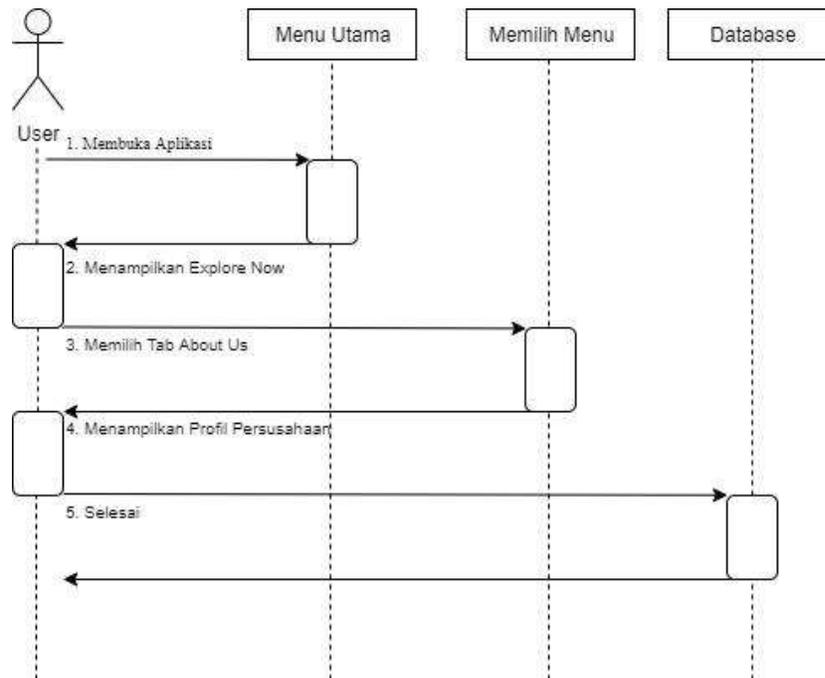


**Gambar 3. 14** Sequence Diagram *Search*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

6) *User* memilih *About Us*

Pada sequence diagram di jelaskan bahwa *user* membuka aplikasi akan menampilkan *Explore Now* setelah *user* menekan maka akan menampilkan *Communication Equipment* maka *user* dapat memilih item yang ingin dipilih.

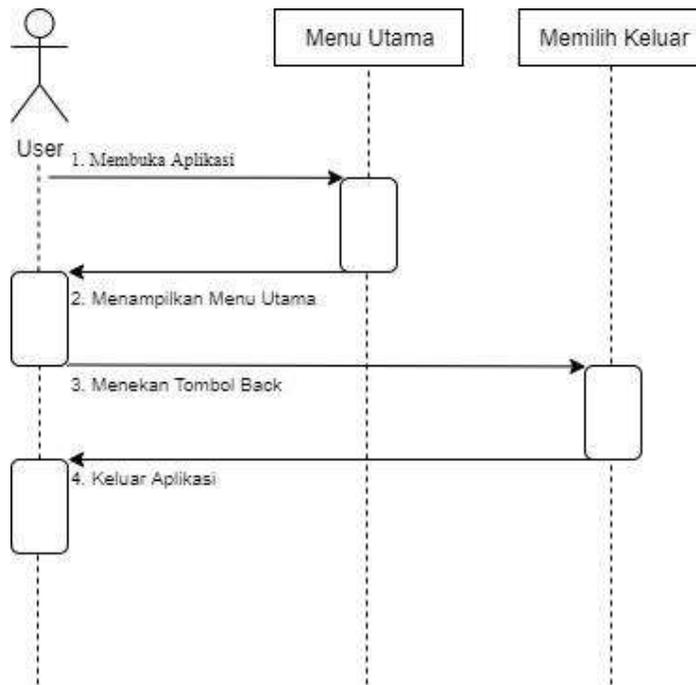


**Gambar 3. 15** Sequence Diagram *About Us*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

- 7) User memilih keluar dari aplikasi (*Exit*)

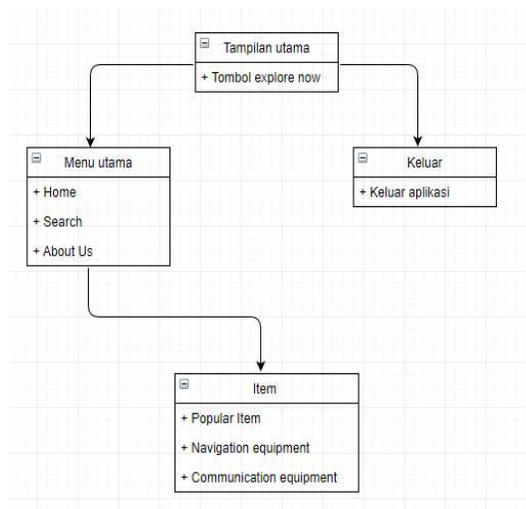
Pada sequence diagram dijelaskan bahwa dari awal *user* membuka aplikasi yang menampilkan *Explore Now* setelah menu di tekan, akan ditampilkan menu utama. Tekan tombol *exit* akan menampilkan tampilan konfirmasi *exit*, maka *user* dapat menekan *yes* untuk keluar dari aplikasi



**Gambar 3. 16** Sequence Diagram *Exit*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

### 3.3.4. Class Diagram



**Gambar 3. 17** Class Diagram

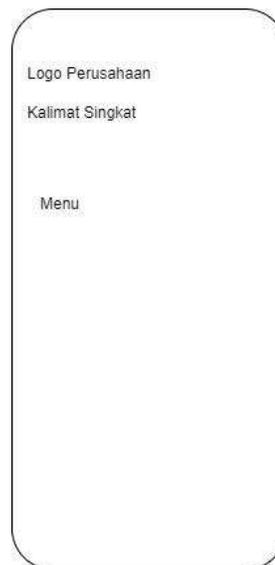
**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

Pada gambar 3.17 adalah salah satu rangkaian dari *Class Diagram* yang terdiri dari *field* tampilan utama dan kemudian ke *field* menu utama yang terdiri dari 3 bagian yaitu *Home*, *Search*, *About Us* dan kemudian pada isi *field Home* terbagi menjadi 3 bagian lagi yaitu *Popular Items*, *Navigation Equipment* dan *Communication Equipment* kemudian terdapat *field* Keluar.

### 3.4. Desain User Interface

Tahapan yang penting ketika membuka aplikasi. Karena merupakan *design prototype* atau gambaran awal dari aplikasi yang telah dirancang.

#### 1. Tampilan *Splash Screen*



**Gambar 3. 18** Tampilan *Splash Screen*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

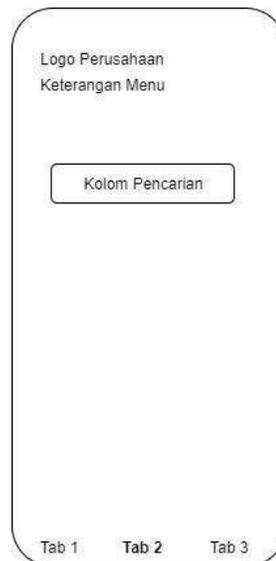
## 2. Tampilan Menu Utama



**Gambar 3. 19** Perancangan Tampilan Menu Utama

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

## 3. Tampilan *Search*



**Gambar 3. 20** Perancangan Tampilan *Search*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

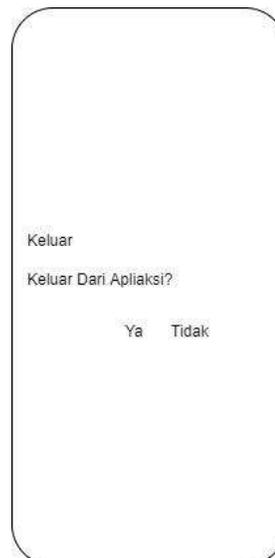
#### 4. Tampilan *About Us*



**Gambar 3. 21** Perancangan Tampilan *About Us*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

#### 5. Tampilan *Exit*



**Gambar 3. 22** Perancangan Tampilan *Exit*

**Sumber:** Peneliti Pengolahan Data (2022)

### 3.5. Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian yang dipakai yaitu *black box testing*. Dengan metode tersebut lebih banyak melakukan pengujian pada aplikasi dan apakah sudah berfungsi dengan baik ataupun tidak tanpa pengujian dalam kode program.

### 3.6. Lokasi Dan Jadwal Penelitian

#### 3.6.1. Lokasi Penelitian

Penelitian di lakukan di PT. Focus Telesindo Utama yang berada pada Kompleks Bumi Indah Blok E No. 3, Kota Lubuk Baja, Kec. Lubuk Baja, Kota Batam, Kepulauan Riau.

#### 3.6.2. Jadwal Penelitian

Penelitian melakukan peneliti selama lima bulan. Berikut ini adalah jadwal penelitian yang disusun oleh peneliti.

**Tabel 3. 1** Jadwal Penelitian

Kegiatan	Tahun																	
	September 2022		October 2022				November 2022				Desember 2022				Januari 2023			
	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul	■	■																
Penyusunan Bab I			■	■	■	■	■											
Penyusunan Bab II							■	■	■	■	■							
Penyusunan Bab III											■	■	■	■				
Penyusunan Bab IV															■	■	■	
Penyusunan Bab V																■	■	
Pengumpulan Skripsi																		■

Sumber: Peneliti Pengolahan Data (2022)