

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**ANALISIS EFEKTIFITAS PENGGUNAAN VHF RADIO
CHANNEL 12 DALAM MEMBANTU PROSES PEMANDUAN
OLAH GERAK DI KAPAL KM. BINAIYA**



RISMA YANUAR AZIZAH
NIT 22 36308 2 085

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**ANALISIS EFEKTIFITAS PENGGUNAAN VHF RADIO
CHANNEL 12 DALAM MEMBANTU PROSES PEMANDUAN
OLAH GERAK DI KAPAL KM. BINAIYA**



RISMA YANUAR AZIZAH
NIT 22 36308 2 085

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL
TAHUN 2026

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RISMA YANUAR AZIZAH

Nomor Induk Taruna : 22 36308 2 085

Program Studi : D-IV TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul:

**ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VHF RADIO CHANNEL 12
DALAM MEMBANTU PROSES PEMANDUAN OLAH GERAK DI
KAPAL KM. BINAIYA**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam Tugas Akhir tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya sendiri menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 04 Maret 2026



Risma Yanuar Azizah

NIT : 22 36 308 2 085

PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Judul : **ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VHF
RADIO CHANNEL 12 DALAM MEMBANTU PROSES
PEMANDUAN OLAH GERAK DI KAPAL KM.
BINAIYA**

Program Studi : D-IV TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

Nama : RISMA YANUAR AZIZAH

NIT : 22 36308 2 085

Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype / Proyek / Karya Ilmiah Terapan*~~
Keterangan: *(coret yang tidak perlu)

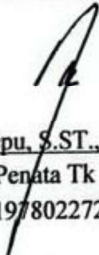
Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan Uji Kelayakan Proposal

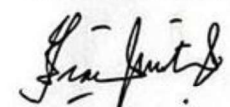
Surabaya, 11 Mei 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


(Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si., M.Mar)


(Dian Junita Arisusanty, S.ST., M.M)

Penata Tk I (III/d)

Penata Tk I (III/d)

NIP. 19780227200912 1 002

NIP. 19760629201012 2 001

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal


(I'ie Suwondo, S.SiT., M.Pd., M.Mar)

Penata Tk I (III/d)

NIP. 19770214 200912 1 001

PERSETUJUAN SEMINAR

HASIL TUGAS AKHIR

Judul : **ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VHF
RADIO CHANNEL 12 DALAM MEMBANTU PROSES
PEMANDUAN OLAH GERAK DI KAPAL KM.
BINAIYA**

Program Studi : D-IV TEKNOLOGI REKAYASA OPERASI KAPAL

Nama : RISMA YANUAR AZIZAH

NIT : 22 36308 2 085

Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype / Karya Ilmiah Terapan / Karya Tulis Ilmiah*~~

Keterangan: *(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, 19 Februari 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

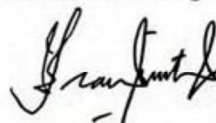


(Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si., M.Mar)

Penata Tk I (III/d)

NIP. 19780227200912 1 002

Dosen Pembimbing II



(Dian Junita Arisusanty, S.ST., M.M)

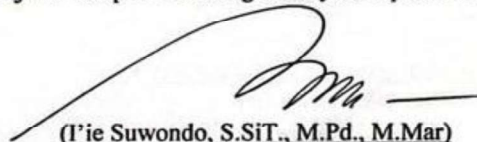
Penata Tk I (III/d)

NIP. 19760629201012 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(Lie Suwondo, S.SiT., M.Pd., M.Mar)

Penata Tk I (III/d)

NIP. 19770212 200912 1 001

PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VHF RADIO CHANNEL 12
DALAM MEMBANTU PROSES PEMANDUAN OLAH GERAK DI
KAPAL KM. BINAIYA

Disusun oleh:

RISMA YANUAR AZIZAH
NIT. 22 36308 2 085

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 25 Juni 2024

Mengesahkan,

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

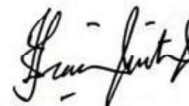
Dosen Penguji III



(L'ie Suwondo, S.SiT., M.Pd., M.Mar)
Penata Tk I (III/d)
NIP. 19770214 200912 1 001



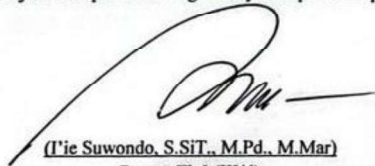
(Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si., M.Mar)
Penata Tk I (III/d)
NIP. 19780227 200912 1 002



(Dian Junita Arisusanty, S.ST., M.M)
Penata Tk I (III/d)
NIP. 19760629201012 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(L'ie Suwondo, S.SiT., M.Pd., M.Mar)
Penata Tk I (III/d)
NIP. 19770214 200912 1 001

PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VHF RADIO CHANNEL 12
DALAM MEMBANTU PROSES PEMANDUAN OLAH GERAK DI
KAPAL KM. BINAIYA

Disusun oleh:

RISMA YANUAR AZIZAH
NIT. 22 36308 2 085

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya


Surabaya, 04 Maret 2026

Mengesahkan,

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

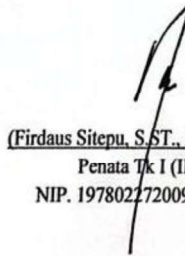
Dosen Penguji III



(Lie Suwondo, S.SiT., M.Pd., M.Mar)

Penata Tk I (III/d)


NIP. 19770214 200912 1 001



(Firdaus Sitepu, S.ST., M.Si., M.Mar)

Penata Tk I (III/d)

NIP. 19780227200912 1 002



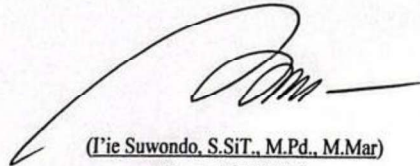
(Dian Junita Arisusanty, S.ST., M.M)

Penata Tk I (III/d)

NIP. 19760629201012 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Operasi Kapal



(Lie Suwondo, S.SiT., M.Pd., M.Mar)

Penata Tk I (III/d)

NIP. 19770214 200912 1 001

ABSTRAK

RISMA YANUAR AZIZAH, “*Analisis Efektifitas Penggunaan VHF (Very High Frequency) Radio Channel 12 Dalam Membantu Proses Pemanduan Proses Olah Gerak Di Kapal KM. Binaiya*”. Dibimbing oleh Bapak Firdaus Sitepu, S.ST.,M.Si.,M,Mar. dan Ibu Dian Junita Arisusanty, S.ST.,M.M.

Komunikasi yang efektif penting dilakukan untuk mencegah terjadinya bahaya tubrukan ataupun bahaya lainnya saat bernavigasi. SOLAS (*Safety Of Life At Sea*) *chapter IV radiocommunication* menjelaskan bahwa di atas kapal wajib memasang perlengkapan GMDSS (*Global Maritime Distress Safety Signal*). Salah satu perlengkapan tersebut adalah sarana komunikasi radio VHF (*Very High Frequency*). VHF (*Very High Frequency*) merupakan alat komunikasi dua arah yang sangat penting antara kapal dengan kapal lain maupun kapal dengan stasiun radio pantai untuk memperoleh informasi pada saat berlayar. VHF (*Very High Frequency*) radio *channel 12* dapat digunakan pada alur pelayaran untuk membantu mempermudah komunikasi pada saat berolah gerak dalam proses pemanduan kapal.

Penelitian ini mengenakan metode deskriptif kualitatif. Data yang didapat bersumber dari sumber primer serta sekunder. Pada saat mengumpulkan sumber data diperlukan adanya teknik pengumpulan data seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Kata kunci : Efektifitas, Radio VHF, Komunikasi

ABSTRACT

RISMA YANUAR AZIZAH, “*Analysis of the Effectiveness of the Use of VHF (Very High Frequency) Radio Channel 12 in Assisting the Guiding Process of the Motion Process On Ship MV. Binaiya.*” Supervised by Mr. Firdaus Sitepu, S.ST.,M.Si.,M.Mar. and Mrs. Dian Junita Arisusanty, S.ST.,M.M.

Effective communication is important to prevent collision hazards or other hazards while navigating. SOLAS (Safety Of Life At Sea) chapter IV radiocommunication explains that ships are required to install GMDSS (Global Maritime Distress Safety Signal) equipment. One of these equipment is VHF (Very High Frequency) radio communication facilities. VHF (Very High Frequency) is a very important two-way communication tool between ships and other ships and ships with coastal radio stations to obtain information while sailing. VHF (Very High Frequency) radio channel can be used in the shipping channel to help facilitate communication when moving in the process of guiding the ship.

This research uses a qualitative descriptive method. The data obtained comes from primary and secondary sources. When collecting data sources, data collection techniques such as interviews, observation, and documentation are needed.

Keywords : *Effectiveness, VHF Radio, Communication.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang dengan memberikan ridhonya, dengan kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan tugas proposal karya ilmiah terapan dengan judul :

ANALIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VHF RADIO CHANNEL 12 DALAM MEMBANTU PROSES PEMANDUAN OLAH GERAK DI KAPAL KM. BINAIYA

Untuk menyelesaikan studi pendidikan program Diploma IV salah satu syarat yang di lakukan oleh Taruna adalah penyusunan proposal karya ilmiah terapan yang berguna sebagai pembekalan Taruna dalam menjalani Praktek Laut di atas kapal.

Dalam kesempatan yang telah diberikan ini, saya menyampaikan terima kasih kepada pihak – pihak yang sudah terlibat dalam penyelesaian proposal penelitian ini, dengan hormat :

1. Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya Bapak Moejiono, M.T, M.Mar. E. yang telah memberikan pembinaan kepada taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Kepala Program Studi DIV Teknologi Rekayasa Operasi Kapal, Capt I'ie Suwondo, S.Si T,M.Pd. yang telah memberikan bimbingan kepada taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Dosen Pembimbing I Bapak Capt. Firdaus Sitepu, S.ST.,M.Si.,M,Mar yang telah memberikan masukan dan arahan tentang isi dari materi proposal karya ilmiah terapan kepada penulis.
4. Dosen Pembimbing II Ibu Dian Junita Arisusanty, S.ST.,M.M.yang telah memberikan masukan dan arahan tentang isi dari materi proposal karya ilmiah terapan kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan civitas akademika Politeknik Pelayaran Surabaya, yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Seluruh Crew Kapal KM. Binaiya yang telah memberikan dukungan serta bimbingan kepada penulis dalam pengumpulan data untuk Karya Ilmiah Terapan ini.
7. Kedua orang tua penulis yang telah mendukung penuh berupa moril maupun material serta do'a dalam penyelesaian proposal karya ilmiah terapan ini.
8. Seluruh teman-teman penulis yang telah memberikan dukungan serta do'a dan memberikan semangat untuk menyelesaikan proposal karya ilmiah terapan ini.

Demikian semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Penulis menyadari bahwa banyaknya kekurangan dalam penulisan karya ini, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Surabaya, 2026

RISMA YANUAR AZIZAH

NIT 22 36308 2 085

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR	iv
PENGESAHAN PROPOSAL AKHIR KARYA ILMIAH TERAPAN.....	v
PENGESAHAN LAPORAN AKHIR KARYA ILMIAH TERAPAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	xiv
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya	5
B. Landasan Teori	6
1. Analisis.....	6
2. Efektif.....	7

3. Radio	7
4. Radio VHF	8
5. Pemanduan	9
6. Mekanisme Terjadinya Komunikasi.....	10
C. Kerangka Pikir Penelitian	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Jenis Penelitian.....	16
B. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	16
C. Jenis dan Sumber data.....	17
D. Teknik Pengumpulan Data	17
E. Teknik Analisis Data	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	21
B. Hasil Penelitian	22
C. Pembahasan.....	39
BAB V PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan	60
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya.....	5
Tabel 4. 1 Tabel channel, frekuensi, fungsi radio VHF.....	45
Tabel 4. 2 Hasil Observasi Penerapan SOP Komunikasi	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gelombang Sinus dan Gelombang Kotak	8
Gambar 2. 2 Kerangka Pikir Penelitian.....	15
Gambar 4. 1 Kapal KM. Binaiya.....	21
Gambar 4. 2 VHF Radio Type 1&2 di kapal KM. Binaiya.....	23
Gambar 4. 3 Komunikasi Melalui VHF Radio	24
Gambar 4. 4 Alur Pelayaran KM. Binaiya	25
Gambar 4. 5 Kondisi Alur Pelayaran Ramai Kapal	26
Gambar 4. 6 proses pemanduan di anjungan	27
Gambar 4. 7 Proses Olah Gerak Kapal Sandar	28
Gambar 4. 8 Self test harian, mingguan, bulanan VHF radio	32
Gambar 4. 9 Display Bagian-Bagian VHF Radio	40
Gambar 4. 10 Daftar Channel Radio Pelabuhan KM. Binaiya	42
Gambar 4. 11 Ilustrasi Half Duplex	43
Gambar 4. 12 Jangkau Sinyal VHF.....	44
Gambar 4. 13 Diagram Pembagian Kanal	49
Gambar 4. 14 Pemanduan menggunakan Kapal Tunda	52
Gambar 4. 15 Proses Pertukaran Informasi antara pandu dan pihak kapal.....	53
Gambar 4. 16 Pelaksanaan Olah Gerak.....	54
Gambar 4. 17 Pandu turun kapal.....	54
Gambar 4. 18 Tubrukan Kapal Penumpang Dan Kapal Tunda.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Ship Particular	65
Lampiran 2 Tabel Hasil Wawancara	66

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan negara dengan wilayah laut yang sangat luas, sehingga tercatat sebagai negara yang memiliki garis pantai terpanjang kedua di dunia. Hal ini yang menjadikan Indonesia berpotensi besar di bidang kelautan. Potensi inilah yang membuat Indonesia membutuhkan adanya mobilitas di wilayah perairan. Sebagai salah satu alat transportasi yang banyak digunakan, kapal berfungsi untuk kepentingan pengangkut manusia maupun barang di wilayah pusat dan daerah. Tetapi, kapal juga memiliki banyak tantangan seperti alur pelayaran sempit, alur pelayaran yang dangkal dan ramai, bahkan berbahaya apabila salah perhitungan ketika mengarunginya. Komunikasi diperlukan guna mencegah adanya bahaya tubrukan maupun bahaya lain dalam pelayaran.

Aturan SOLAS (*Safety Of Life At Sea*), *chapter IV Radiocommunication*, menjelaskan bahwa perlengkapan GMDSS (*Global Maritime Distress Safety Signal*) wajib terpasang pada kapal yang memiliki bobot 300 GT (*Gross Tonnage*) atau lebih. Tujuannya adalah untuk mengirim dan menerima tanda bahaya, informasi keselamatan maritime, serta komunikasi umum. Sehingga, pada aturan ini diwajibkan pemasangan radio komunikasi di kapal. Radio komunikasi adalah alat komunikasi dua arah yang sangat penting antara kapal dengan kapal lain maupun kapal dengan stasiun radio pantai untuk memperoleh informasi pada saat berlayar di jalur tersebut. Radio yang dimaksud dalam hal

ini ialah VHF. VHF merupakan radio yang berfrekuensi sangat tinggi, berkisar 30 MHz sampai dengan 300 MHz. VHF memiliki panjang gelombang antara 1 sampai 10 meter, sehingga radio VHF berperan penting untuk sarana komunikasi di atas kapal.

Radio VHF memiliki saluran atau *channel* dengan fungsi yang berbeda-beda. VHF *Channel* 16 digunakan dalam komunikasi umum saat bernavigasi. Sedangkan VHF *Channel* 06 digunakan untuk menginformasikan adanya bahaya navigasi antara kapal-kapal yang sedang berlayar, dan juga VHF *Channel* 12 sebagai sarana komunikasi pemanduan serta komunikasi saat olah gerak yang berada dalam alur pelayaran. Studi kasus yang membuktikan bahwa pentingnya penggunaan radio VHF *channel* 12 yang digunakan dalam alur pelayaran dengan menggunakan pandu, serta kendala komunikasi yang dialami saat berolah gerak adalah peristiwa kapal penumpang berbendera Indonesia dan MT Norgas Cathinka mengalami tubrukan dikarenakan kurang efektifnya dalam komunikasi menggunakan VHF pada saat melakukan olah gerak, sehingga membuat penulis tertarik untuk mengambil judul penelitian **“ANALISIS EFEKTIVITAS VHF (*VERY HIGH FREQUENCY*) RADIO *CHANNEL* 12 DALAM MEMBANTU PROSES PEMANDUAN OLAH GERAK DI KAPAL KM. BINAIYA.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul yang telah dipilih, diketahui bahwa salah satu factor yang menyebabkan terjadinya *accident* seperti kecelakaan kapal di alur pelayaran adalah komunikasi antar kapal. Berdasarkan IMO (*International*

Maritime Organization), SMCP (*Standard Marine Communication Phrases*) sangat penting melakukan komunikasi secara efektif antar kapal dengan menggunakan radio VHF untuk menghindari terjadinya *accident*. Untuk mencapai tujuan ini diperlukan pemahaman dasar mengenai radio VHF *channel* 12. Berbagai persoalan yang telah diangkat, antara lain:

1. Apakah faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan radio VHF (*Very High Frequency*) *Channel 12* dalam membantu pemanduan olah gerak di kapal KM. Binaiya?
2. Apa dampak yang ditimbulkan akibat tidak efektifnya penggunaan radio VHF (*Very High Frequency*) *Channel 12* dalam membantu pemanduan olah gerak di kapal KM. Binaiya?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis yang ingin dicapai dalam meneliti efektivitas VHF radio *channel* 12 dalam membantu proses pemanduan kapal, berdasarkan pengalaman serta pengamatan selama melaksanakan praktik laut di atas kapal adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 dalam membantu proses pemanduan olah gerak di kapal KM. Binaiya
2. Untuk mengetahui dampak yang muncul akibat tidak efektifnya penggunaan radio VHF *channel* 12 saat melakukan proses pemanduan di alur pelayaran kapal KM. Binaiya

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan pada kedepannya dapat membantu pihak-pihak yang terlibat dalam dunia maritim, baik di bidang ilmu pengetahuan dan informasi, serta individu, seperti:

1. Manfaat Secara Teoritis

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai penambah sumber bacaan mengenai efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 dalam membantu prose pemanduan olah gerak kapal di alur pelayaran, serta dapat juga dijadikan acuan dalam rangka pengembangan penelitian lebih lanjut di masa yang akan datang.

2. Manfaat Secara Praktis

Diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengoptimalkan penggunaan radio VHF *channel* 12 dalam proses pemanduan kapal di alur pelayaran. Selain hal tersebut, juga dapat dijadikan bahan dalam proses mengembangkan kecakapan awak badan kapal, *crew*, serta para perwira dalam hal komunikasi antar kapal maupun antar stasiun radio Pantai secara efisien, guna menghindari terjadinya kecelakaan kapal selama berolah gerak di alur pelayaran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan penelitian yang membahas mengenai efektivitas penggunaan radio VHF *channel* 12 dalam proses pemanduan olah gerak kapal di alur pelayaran. Adapun hasil dari penelitian yang dihasilkan oleh peneliti terdahulu disajikan dalam bentuk tabel 2.1, sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya
Sumber : Diolah Penulis

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil
1	Janny A. Djari, Arya Widiatmaja, Bayu Ardianto, Awal Mudzakir (2023)	Komunikasi Efektifitas VHF channel 12 Pemanduan di Alur	Faktor utama dalam ketidak efisiennya penggunaan radio VHF (<i>Very High Frequency</i>) adalah kurangnya kesadaran serta pengetahuan pengguna dalam pengoperasian yang akhirnya berdampak pada kerugian baik materil dan inmateril yang besar. Pengoptimalan badan diklat yang terkait sangat diperlukan untuk membantu meningkatkan sumber daya manusia.
2	Kholistianingsih, Eko Sudaryanto, Mochamad Iqbal Maulana (2022)	Analisis Efektivitas Penggunaan Peralatan VhfA/G Yang Dilengkapi Dengan Cavity Filter Di Perum Lppnpi Kcp Cilacap	Berdasarkan dengan karakteristik radio penerima (RX) dalam efektivitas penerimaan lebar pita frekuensi penerbangan 122,800 MHz, VHF A/G yang dilengkapi dengan cavity filter sangat efektif dapat menerima sinyal dengan baik pada spektrum pita frekuensi kerja 122,800 MHz dengan spektrum pita frekuensi offset 122,790 MHz dan 122,810 MHz.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil
3	Winy Rizal Pranata (2013)	Memahami Kode Phonetic Alphabet Pada Komunikasi Radio Marine	Faktor cuaca serta budaya menjadi salah satu penyebab dalam gangguan komunikasi dalam dunia pelayaran. Untuk mengatasi hal tersebut tercetuslah sarana bantu komunikasi yang dinamakan dengan kode phonetic alphabet. Kode phonetic alphabet merupakan salah satu sarana pendukung dalam melakukan komunikasi pelayaran. Fungsi dari kode phonetic alphabet ialah untuk pengejaan

B. Landasan Teori

Landasan teori adalah sumber teoritis yang menjadi sebuah dasar dalam suatu penelitian. Sumber-sumber ini dapat memberikan kerangka atau landasan bagi pengetahuan yang sistematis dan terukur mengenai latar belakang permasalahan. Penelitian mengenai analisis efektivitas VHF radio *channel* 12 dalam proses pemanduan olah gerak kapal, dan hipotesis yang memaparkan tentang bagaimana cara mengoptimalkan penggunaan dari radio VHF *channel* 12 dalam proses pemanduan olah gerak kapal di alur pelayaran juga perlu untuk diselidiki. Oleh karena itu, penulis akan memaparkan definisi efektivitas VHF radio *channel* 12 dalam proses pemanduan olah gerak kapal berdasarkan pada hipotesis ini.

1. Analisis

Menurut Komardin dalam (septiani et al.,2020) analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu. Dari

pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa analisis adalah suatu kegiatan berpikir yang menggambarkan permasalahan, peluang, hambatan yang timbul, dan kebutuhan yang diantisipasi secara keseluruhan pada komponen-komponennya dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi sehingga dapat dilakukan perbaikan.

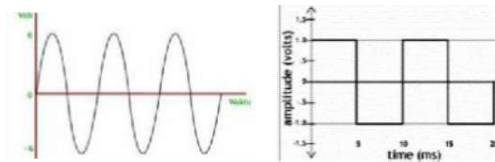
2. Efektif

Menurut Ravianto (2014:14) efektif adalah seberapa baik pekerjaan yang dilakukan, sejauh mana orang menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan. Artinya apabila suatu pekerjaan dapat diselesaikan sesuai dengan perencanaan, maupun mutunya maka dapat dikatakan efektif. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi V tahun 2018 kata “efektif” diartikan sebagai segala sesuatu yang membuahkan hasil. Apabila kita kaitkan dengan kondisi dalam penelitian ini, maka kata efektif diartikan sebagai pemanfaatan sumber daya, sarana, dan prasarana, yaitu radio VHF yang tepat untuk menghasilkan sebuah komunikasi yang baik dan benar dengan waktu yang singkat.

3. Radio

Radio adalah teknologi yang menggunakan modulasi dan radiasi elektromagnetik (gelombang elektromagnetik) untuk mengirimkan sinyal. Gelombang ini merambat melalui udara dan juga dapat merambat melalui ruang kosong, karena gelombang ini tidak memerlukan media transport (seperti molekul udara). Pada radio, gelombang elektromagnetik dirubah komponen gelombangnya yang meliputi frasa, lebar pulsa, dan frekuensinya oleh gelombang pembawa untuk dapat menyampaikan suatu informasi.

Frasa merupakan kumpulan kata yang disampaikan oleh pengirim kemudian diubah menjadi gelombang. Frekuensi adalah jumlah gelombang atau getaran yang dihasilkan setiap detiknya. Sedangkan modulasi lebar pulsa adalah metode yang dapat digunakan untuk merubah arus searah (gelombang kotak) menjadi arus bolak-balik (gelombang sinus). Gelombang kotak merupakan sebuah arus yang tetap berada pada daerah positif atau negatif serta tidak memotong sumbu nol, sedangkan gelombang bolak-balik merupakan arus yang bergantian dari daerah positif ke daerah negatif secara bergantian.



Gambar 2. 1 Gelombang Sinus dan Gelombang Kotak

Sumber : <https://thecityfoundry.com/osilator/> Diakses : 21 Mei 2024

4. Radio VHF

Sebuah kapal diharuskan untuk memasang peralatan yang dapat menunjang dalam berlayar, salah satunya ialah peralatan GMDSS (*Global Maritime Distress Safety System*). Hal tersebut tertera dalam aturan SOLAS (*Safety Of Life At Sea*) CHAPTER IV point C bahwasannya kapal yang berbobot 300 GT atau lebih wajib memasang peralatan GMDSS (*Global Maritime Distress Safety System*) untuk mengirim dan menerima *distress signal*, informasi mengenai keselamatan maritim, serta digunakan juga untuk komunikasi umum. Radio VHF merupakan salah satu alat GMDSS yang wajib terpasang. Radio VHF adalah alat komunikasi dua arah yang menggunakan gelombang elektromagnetik dalam kisaran 30- 300 MHz

yang memiliki *channel* tersendiri yang digunakan untuk komunikasi jarak jauh dengan keperluan masing-masing. Tercatat ada beberapa fungsi *channel* penting yang umum digunakan di radio VHF sebagai berikut:

- a. *Channel* 06 : berfungsi untuk menginformasikan mengenai adanya bahaya navigasi antar kapal-kapal yang sedang berlayar,
- b. *Channel* 16 : berfungsi untuk komunikasi umum saat bernavigasi,
- c. *Channel* 13 : digunakan untuk pelayaran komersial,
- d. *Channel* 19 : digunakan untuk kerja niaga dengan kata lain hanya digunakan untuk kapal niaga
- e. *Channel* 70 : berfungsi untuk komunikasi marabahaya dan panggilan

Radio VHF memainkan peran penting dalam komunikasi yang efisien untuk keselamatan pelayaran. Komunikasi dapat terjadi apabila terdapat kontak antara dua kapal, di mana komunikasi radio VHF begitu mudah dan menjadi alat komunikasi laut yang sangat praktis di dunia pelayaran. Berikut merupakan fungsi penting radio VHF dalam komunikasi kapal:

- a. Komunikasi jarak jauh
- b. Koordinasi penyelamat
- c. Koordinasi lalu lintas kapal
- d. Navigasi aman
- e. Panggilan darurat
- f. Komunikasi Pelabuhan

5. Pemanduan

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2010, bab IX tentang Perairan Wajib Pandu dan Perairan Pandu Luar Biasa

dijelaskan bahwa peraturan wajib pandu dan perairan pandu luar biasa digunakan untuk kepentingan keselamatan, keamanan berlayar, perlindungan lingkungan maritim, serta kelancaran dalam berlalu lintas di alur pelayaran.

Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, pemanduan adalah kegiatan pandu dalam membantu memberikan saran serta informasi kepada nahkoda tentang keadaan perairan setempat agar navigasi pelayaran dapat dilaksanakan dengan selamat, tertib, dan lancar demi keselamatan kapal dan lingkungan. Tugas pemanduan kapal tidak semata bisa dilakukan oleh semua kalangan, hanya pelaut yang telah memenuhi persyaratan di bidang nautika saja dan sudah ditetapkan oleh pemerintah. Pelaut yang memiliki tugas pemanduan disebut seorang pandu, tugas seorang pandu adalah turut membantu untuk memberikan informasi serta saran kepada nahkoda mengenai situasi perairan setempat agar navigasi pelayaran dapat dilaksanakan dengan aman dan selamat. Selain membutuhkan seorang pandu, kegiatan pemanduan juga dibantu dengan kapal tunda yang berfungsi sebagai sarana bantu dalam kegiatan pemanduan seperti mendorong, menarik, dan menggandeng kapal. Kapal tunda adalah kapal yang digunakan untuk melakukan *manuver*, utamanya untuk menarik atau mendorong kapal lain di pelabuhan.

6. Mekanisme Terjadinya Komunikasi

Dalam dunia pelayaran, komunikasi penting adanya untuk menunjang keselamatan dalam berlayar. Secara terminologis, komunikasi menurut Djamarah (2014:13) adalah proses menyampaikan suatu gagasan dari

seseorang kepada orang lain. Komunikasi akan terjalin apabila terpenuhi beberapa aspek yang ada sebagai berikut:

a. Komunikator

Menurut jurnal Komunikator Publik di Negara Demokrasi, Komunikator adalah individu atau sekelompok orang yang menyampaikan gagasan, persepsi, dan perasaannya kepada orang lain. Dalam hal ini, komunikator adalah seseorang yang menyampaikan pesan dan kemudian, setelah beberapa pertimbangan mental dan perencanaan, menyampaikan pesan tersebut kepada penerima pesan. Setelah pesan dibuat, informasi dikirim ke pihak lain melalui saluran tertentu dan akhirnya tercipta respon. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa komunikasi yang dilakukan merupakan komunikasi efektif karena terdapat respon didalamnya, inilah awal mula terjadinya komunikasi.

b. Pesan

Menurut jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya, pesan ialah suatu informasi yang dipaparkan menggunakan kata-kata, baik secara ucapan maupun tulisan. Pesan merupakan salah satu unsur dari komunikasi yang dapat disampaikan secara tatap muka atau melalui media seperti radio. Pesan dibedakan menjadi verbal dan non- verbal. Pesan verbal yaitu pesan yang pemaparannya menggunakan kata-kata dan disampaikannya secara langsung. Sedangkan pesan non- verbal yaitu pesan yang penyampaiannya tidak menggunakan kata-kata dan tidak disampaikan secara langsung.

c. Komunikasikan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, komunikasikan merupakan pihak yang menerima pesan dari seorang komunikator atau biasanya sering disebut sebagai seorang pendengar, pemirsa, dan dekoder. Salah satu kesuksesan proses komunikasi ditentukan oleh komunikasikan karena jika tidak ada komunikasikan maka pesan yang disampaikan oleh komunikator akan percuma. Oleh karena itu, peran seorang komunikasikan sangat penting adanya.

d. Media

Menurut jurnal Pengembangan Media Pembelajaran Menurut Konsep Teknologi Pembelajaran secara etimologis, kata “media” merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang berasal dari kata Latin “medius” yang berarti “tengah”. Sedangkan kata “media” dalam bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai “antara” atau “media”, sehingga arti media adalah menyampaikan atau memindahkan informasi (pesan) antara sumber (penyedia berita) dan pemberi berita. Media merupakan strategi penyampaian yang dapat dimuat pesan yang akan disampaikan kepada pembelajar, bisa berupa alat, bahan, dan orang.

e. Efek

Menurut Fadli Sadewa, (2018;95) Efek atau umpan balik dalam proses komunikasi memiliki peranan yang sangat penting karena apabila seorang komunikator menjelaskan sebuah pesan dan komunikasikan memberikan respon, maka efektivitas dari proses komunikasi terbukti adanya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, efek mempunyai arti

akibat, pengaruh. Jadi, efek adalah akibat dari proses komunikasi. Efek atau umpan balik dapat dalam bentuk positif dan negatif. Umpan balik positif adalah tanggapan yang bersifat menyenangkan komunikator sehingga memperlancar komunikasi. Sedangkan umpan balik negatif adalah tanggapan yang tidak disukai oleh komunikator. Di atas kapal, radio VHF (*Very High Frequency*) merupakan salah satu sarana alat komunikasi yang sangat penting untuk menjadi sebuah sarat kelaiklautan sebuah kapal. Komunikasi di atas kapal dapat dibagi menjadi:

1) Komunikasi Antar Kapal

Apabila ingin mengetahui situasi serta pergerakan kapal lain di alur pelayara terkait keadaan kapal yang saling bersilangan, berpapasan, dan mendahului, diperlukan adanya komunikasi. Komunikasi yang dimaksud ialah komunikasi antara kapal dengan kapal yang bertujuan untuk mendapatkan sebuah kesepakatan berupa tindakan yang aman bagi kedua kapal. IMO (*International Maritime Organization*) telah mempublikasikan serta merekomendasikan frasa kelautan standar dan kode sinyal internasional guna komunikasi di atas kapal dengan baik.

2) Komunikasi Kapal Dengan Sarana Bantu Telekomunikasi Pelayaran

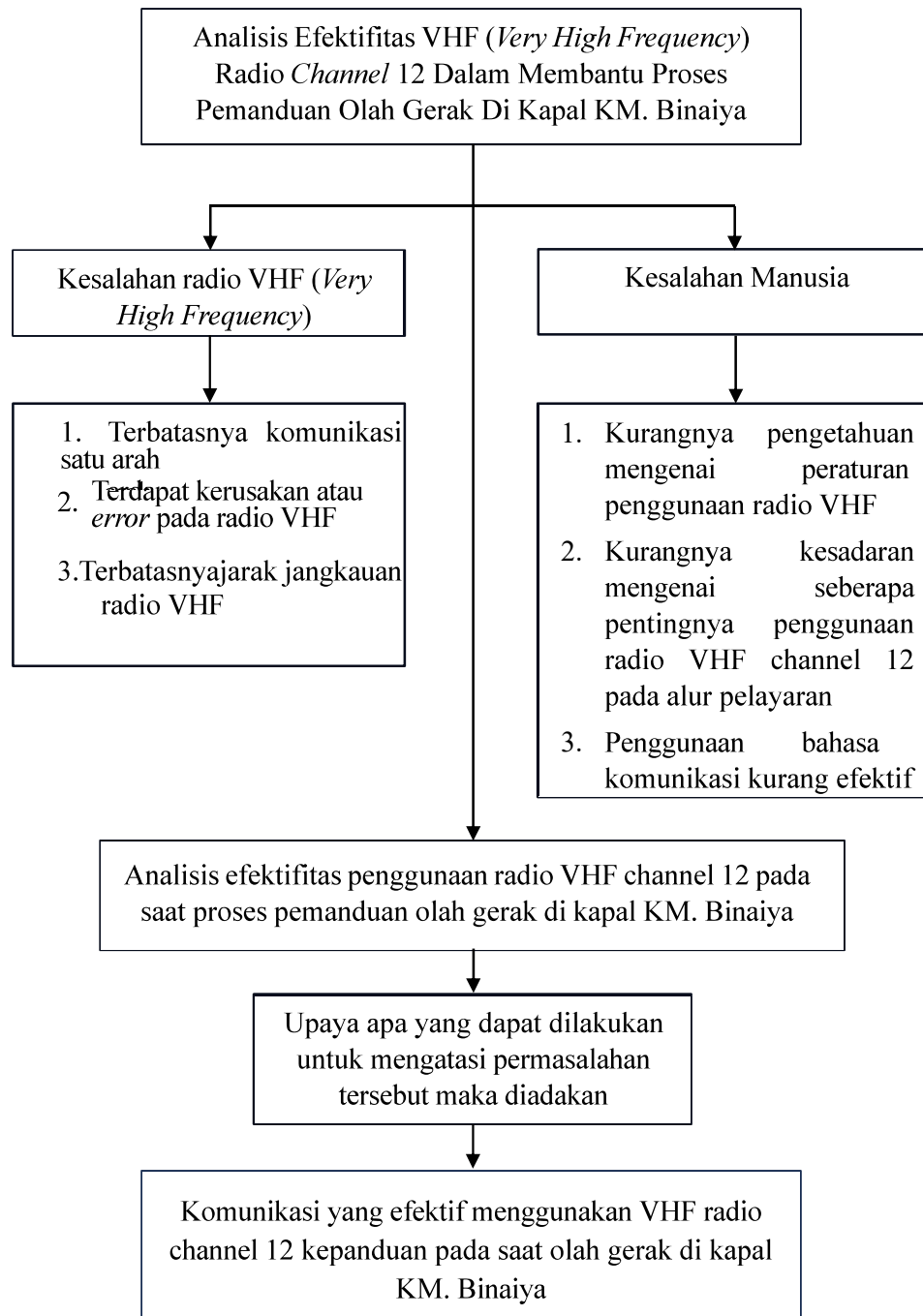
Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tahun 2010, telekomunikasi pelayaran adalah telekomunikasi khusus untuk keperluan dinas pelayaran yang merupakan setiap pemancaran, pengiriman, atau penerimaan tiap jenis tanda, gambar, suara, dan

informasi dalam bentuk apapun melalui system kawat, optik, radio, atau sistem elektromagnetik lainnya dalam dinas bergerak pelayaran yang merupakan bagian dari keselamatan pelayaran. Untuk menunjang kegiatan bernavigasi, pemerintah Indonesia membentuk distrik navigasi. Distrik navigasi berfungsi untuk melaksanaa serta pengawasan terhadap kegiatan kenavigasian.

Komunikasi di atas kapal perlu adanya pengawasan, pengawasan tersebut dilakukan oleh sebuah organisasi yang bernama ITU (*International Telecommunication Union*). ITU (*International Telecommunication Union*) adalah organisasi yang memiliki fungsi untuk membantu dalam memobilisasi, teknis, finansial, dan sumber daya manusia dalam mengembangkan teknologi dan informatika. Dalam melakukan komunikasi diatas kapal terdapat sebuah aturan dasar implementasi dari aturan komunikasi di laut, atau biasa disebut dengan *sea speak*. Aturan dasar dari implementasi *sea speak* antara lain sebagai berikut:

- 1) Gunakan prosedur dengan tepat
- 2) Jangan membuat panggilan yang tidak perlu
- 3) Berbicara dengan perlahan dan lincer
- 4) Gunakan saluran yang tepat, dan
- 5) Hindari gangguan panggilan lain

C. Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2. 2 Kerangka Pikir Penelitian

Sumber : Diolah Penulis

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada karya tulis ilmiah ini merupakan jenis penelitian kualitatif. Pendapat yang dikutip dari Anselm Strauss, penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang temuannya tidak dapat diperoleh melalui prosedur statistik (hitungan).

Faktor yang menjadi pertimbangan dalam menggunakan deskriptif kualitatif sebagai berikut :

1. Lebih mudah menyesuaikan apabila dalam penelitian terdapat kenyataan ganda.
2. Lebih peka dan dapat dengan mudah menyesuaikan diri dengan banyak pengaruh terhadap pola-pola nilai yang dihadapi.
3. Menyajikan secara langsung hubungan antara peneliti dengan objek peneliti.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Proses penelitian proposal ini dilaksanakan sebelum praktik laut dan akan dilanjutkan pada saat penulis melakukan praktik laut selama 12 bulan diatas kapal KM. Binaiya.

2. Tempat Penelitian

Penulis melakukan penelitian di Politeknik Pelayaran Surabaya dan akan

dilanjutkan pada saat menjalani praktik laut di kapal KM. Binaiya.

C. Jenis dan Sumber data

Data yang telah dikumpulkan serta digunakan untuk penyusunan proposal ini merupakan data yang informasinya diperoleh melalui pengamatan langsung dan wawancara. Dari sumber-sumber ini, diperoleh data sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer merupakan suatu data yang dibuat oleh peneliti dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang diamati. Data dikumpulkan sendiri oleh penulis langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Penulis memperoleh data melalui wawancara langsung ke responden tentang efektifitas penggunaan VHF diatas kapal guna membantu memudahkan proses pemanduan kapal.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan teknik pengumpulan data yang sudah tersedia sebelumnya guna menunjang data primer. Data sekunder yang diperoleh penulis berupa data dari jurnal, buku-buku serta laporan yang berkaitan dengan analisis efektifitas penggunaan VHF *channel* 12 dalam proses pemanduan olah gerak kapal.

D. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan pada latar belakang dan rumusan masalah yang ada, dalam penyusunan proposal ini dibutuhkan suatu pengumpulan data sehingga

dihasilkan data yang benar dan sesuai agar tujuan dari penulis tercapai. Berikut beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan:

1. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara sengaja dengan cermat dan sistematis. Dengan melakukan observasi penulis dapat memahami konteks data setelah mencatat informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Teknik ini dilakukan guna mengetahui cara kerja VHF sebagai alat komunikasi pada saat kegiatan berlayar.

2. Wawancara

Wawancara adalah bentuk komunikasi dua orang, yaitu pewawancara (*interviewer*) dan terwawancara (*interviewee*), dengan tujuan tertentu. Tanpa adanya wawancara, penulis akan kehilangan informasi yang hanya didapat secara langsung. Teknik ini juga dilakukan untuk mengetahui kegunaan VHF (*Very High Frequency*) sebagai alat untuk komunikasi pada saat berlayar. Pada penelitian ini teknik wawancara akan dilakukan kepada 5 hingga 10 *audience* di atas kapal untuk mendapatkan informasi serta data yang dibutuhkan sesuai dengan judul penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik untuk memperoleh data yang berkaitan dengan penelitian. Data yang diperoleh dari dokumentasi berupa gambar, tulisan maupun karya monumental dari seseorang. Dokumen yang ditunjukkan adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan VHF sebagai alat komunikasi pada kegiatan pelayaran.

E. Teknik Analisis Data

Dalam sebuah penelitian, terdapat tahapan penting yakni tahap menganalisa data yang telah di peroleh dengan tujuan menyederhanakan data ke dalam bentuk yang mudah terbaca dan diinterpretasikan. Dalam buku Sugiyono (2019) Nasution menyatakan bahwa analisis data yakni suatu pekerjaan yang sulit, karena memerlukan kerja keras. Proses analisis membutuhkan kreativitas serta kemampuan intelektual yang memadai dan tidak dapat dilakukan dengan cara yang sederhana. Oleh karena itu, dalam suatu penelitian diperlukan pemilihan metode analisis yang sesuai dengan karakteristik penelitian yang dilakukan. Pandangan serupa disampaikan oleh Miles dan Huberman (1984) dalam buku Sugiyono (2019) yang menyatakan bahwa analisis data kualitatif merupakan tahap yang paling kompleks, karena prosedur dan metodenya belum tersusun secara baku. Lebih lanjut, Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa analisis data lapangan dengan model Miles dan Huberman (1984) dilakukan secara interaktif dan berkesinambungan hingga proses penelitian selesai dan data mencapai kondisi jenuh. Kegiatan analisis data dalam model ini meliputi tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi data.

1. Reduksi Data

Proses reduksi data tidak bisa lepas dari sebuah analisis. Reduksi dapat diartikan sebagai suatu proses seleksi yang menitikberatkan pada penyederhanaan, abstraksi, dan transformasi data kasar yang diperoleh dari catatan tertulis di lapangan.

2. Penyajian Data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi yang telah tersusun secara terpadu dan mudah di mengerti, yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan suatu tindakan.

3. Menarik Simpulan atau Verifikasi

Menarik kesimpulan adalah kemampuan peneliti dalam menyimpulkan berbagai temuan data diperoleh selama penelitian berlangsung. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif, di mana data yang didapat selama penelitian disusun secara sistematis dan teratur sehingga diperoleh kejelasan serta jawaban mengenai masalah yang dibahas dalam penelitian ini, dan didapat penarikan kesimpulan serta saran-saran yang diperlukan.