

**KARAKTERISTIK, BIAYA PRODUKSI DAN
KELAYAKAN INVESTASI PERAHU SANDEQ
DI PROVINSI SULAWESI BARAT**

***CHARACTERISTICS, PRODUCTION COSTS AND
SANDEQ BOAT INVESTMENT FEASIBILITY
IN WEST SULAWESI PROVINCE***

**RUSMAN
D052211002**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK PERKAPALAN
DEPARTEMEN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2023



PENGAJUAN TESIS

KARAKTERISTIK, BIAYA PRODUKSI DAN KELAYAKAN INVESTASI PERAHU SANDEQ PENANGKAP IKAN DI PROVINSI SULAWESI BARAT

Tesis
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister
Program Studi Teknik Perkapalan

Disusun dan diajukan oleh

**RUSMAN
D052211002**

Kepada

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

GOWA

2023



TESIS

KARAKTERISTIK BIAYA PRODUKSI DAN KELAYAKAN INVESTASI PERAHU SANDEQ DI PROVINSI SULAWESI BARAT

RUSMAN

D052211002

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Tesis yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi pada Program Magister Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

pada tanggalNovember 2023

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Misliah, MS.Tr
Nip. 19620423 198802 2 001

Pembimbing Pendamping,



Dr. Ir. Svamsul Asri, MT
Nip. 19650318 199103 1 003

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Hasanuddin**



Prof. Dr.Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
Nip.19730926 200012 1 002

**Ketua Program Studi,
Magister Teknik Perkapalan**



Dr. Ir. Svamsul Asri, MT.
Nip. 19650318 199103 1 003



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA



Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : RUSMAN
Nomor mahasiswa : D052211002
Program studi : Teknik Perkapalan

Dengan ini menyatakan bahwa, tesis berjudul “Karakteristik, Biaya Produksi dan Kelayakan Investasi Perahu Sandeq di Provinsi Sulawesi Barat” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing (Dr. Ir. Mislihah., MS.Tr dan Dr. Ir. Syamsul Asri., MT). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Sebagian dari isi tesis ini telah dipublikasikan di Jurnal (Zona Laut, Volume IV, Nomor 2, Edisi Juli 2023) sebagai artikel dengan judul “Characteristics of Sandeq Fishing Boat Made from Round Wood in West Sulawesi”.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Gowa, Nopember 2023

Yang menyatakan


RUSMAN

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik dan inayahnya, serta kerendahan hati dan sadar atas keterbatasan kemampuan yang penulis miliki, maka tesis yang berjudul “Karakteristik, biaya produksi dan kelayakan investasi perahu sandeq di provinsi Sulawesi Barat” dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan sebesar-besarnya:

Kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Bitte (Alm.) dan Ibunda Maraulang (Alm.), keberhasilan penulisan tesis ini adalah berkat bimbingan, kasih sayang, ketulusan, kejujuran, kesederhanaan dan keteladanan hidup yang telah mereka tanamkan kepada penulis.

Kepada istri tercinta Ramlah, S. Kep., Ns, yang penuh ketulusan dan kesabaran menerima kenyataan hidup yang rela prihatin karena selain kesibukannya, juga masih harus mengurus pangeran-pangeran buah hati tercinta: Muhammad Fayruz Ramadhan., Muhammad Fathullah Muharram., dan Muhammad Faruq Rajab. Tiada kata dan kalimat yang dapat mengungkap seluruh isi hati penulis. Namun, rasa terima kasih dan doa penulis panjatkan semoga mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah Yang Maha Pemurah.

Kepada yang terhormat Ibu Dr. Ir. Misliah, MS.Tr dan Bapak Dr. Ir. Syamsul Asri., MT selaku pembimbing utama dan pembimbing pendamping, penulis haturkan terima kasih yang tak terhingga, yang disela-sela kesibukannya tetap menyempatkan diri dan meluangkan waktu dengan penuh kesabaran membimbing dan mengoreksi mulai dari penyusunan sampai tesis ini selesai. Ibu Dr. A. Sitti Chairunnisa M., ST., MT, Bapak Dr. Ir. Ganding Sitepu, Dipl-Ing, dan Ibu Dr. Eng. A. Ardianti, ST., MT selaku tim penguji atas segala saran membangun yang sangat berharga yang telah banyak memberikan masukan demi kesempurnaan tesis ini.

Bapak Drs. H. Khaeruddin Anas, M.Si selaku Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Barat yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengikuti Pendidikan program magister.

Penulis menghaturkan terima kasih kepada Bapak Rektor, Dekan dan Ketua Teknik Perkapalan Universitas Hasanuddin atas segala fasilitas, sarana



dan prasarana yang diberikan, sehingga tesis ini dapat selesai tanpa hambatan berarti.

Rekan-rekan S2 Teknik Perkapalan angkatan 2021 dan rekan-rekan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sulawesi Barat terkhusus kepada Bidang Perikanan Tangkap dan Tata Ruang Kelautan serta rekan-rekan di UPTD Balai Benih Ikan Pantai Poniang Kabupaten Majene yang telah memberikan sumbang saran dan masukan untuk penyempurnaan tesis ini.

Rekan-rekan kolega dan teman sejawat Bapak Dr. Ir. Fadly Syamsudin, M.Sc, Bapak Dr. Ir. Syarifuddin Dewa, MT, Bapak Sabaruddin Rahman, ST., MT., Ph.D dan Bapak Dr. Chairul Paotonan, ST., MT. Terkhusus, *special thanks* untuk motivasi dan dukungannya buat Sahabat Dr. Nur Alam Kasim, S.Pi, M.Si, Sadly Mahmud, S.Pi., dan Abdul Sabil, SP Semoga persahabatan dan silaturahmi yang telah terjalin tetap terjaga selamanya.

Kepada saudara-saudaraku, dan ipar-ipar penulis, keluarga besar Bitte dan keluarga besar P. Toaha, penulis sampaikan terima kasih atas dukungannya selama ini. Masih banyak yang tidak sempat dituliskan, penulis sampaikan maaf dan ucapan terima kasih.

Akhirnya, semoga apa yang telah penulis upayakan ini akan memberikan kebaikan, pahala dan amal kebajikan yang akan memberikan manfaat di dunia dan akhirat. *Amin ya rabbal alamin.*

Penulis,

Rusman



ABSTRAK

RUSMAN. *Karakteristik, Biaya Produksi dan Kelayakan Investasi Perahu Sandeq di Provinsi Sulawesi Barat* (dibimbing oleh **Mislih dan Syamsul Asri**)

Perahu sandeq adalah perahu tradisional khas Mandar provinsi Sulawesi Barat, digunakan untuk menangkap ikan dan alat transportasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik (tipe, ukuran dan konstruksi), menganalisis biaya produksi dan kelayakan investasi perahu sandeq berbahan kayu bulat dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Metode yang digunakan adalah analisis total biaya (Total Cost), dan analisis kelayakan yang meliputi: Break Event Point (BEP), Revenue Cost Ratio (R/C), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), dan Return on Investment (ROI).

Jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 105 dari 1.057 populasi perahu Sandeq, terdiri dari tipe Pangoli ukuran panjang 5-7 meter sebanyak 55,23 %, Tipe Potangnga/Parropo 7-11 meter sebanyak 41,91 %, dan tipe Pallarung >11 meter sebanyak 2,86 %. Tipe Pangoli dan Parropo/Potangnga, menggunakan kombinasi layar dan mesin sebagai tenaga penggerak sedangkan tipe Pallarung hanya menggunakan layar. Ratio dimensi ukuran yang diperoleh yakni: L/B 8,23-11,27; L/H 7,25-10,30 dan B/H 0,89-0,92 cukup sesuai dengan acuan L/B 2,6-9,30; L/H 4,55-17,45 dan B/H 0,56-5,00. Rerata biaya produksi 1 (satu) unit perahu sandeq tipe Pangoli sebesar Rp34.245.539, tipe Parropo/Potangnga sebesar Rp41.966.188 dan tipe Pallarung sebesar Rp38.002.000. Investasi pada usaha perahu sandeq tipe Pangoli dan Potangnga/Parropo layak untuk diusahakan/dikembangkan berdasarkan kriteria BEP (Trip/Unit) atau BEP (Kg/Unit), R/C ratio, NPV, IRR, PP dan ROI sedangkan tipe Pallarung tidak layak berdasarkan kriteria NPV dan IRR.

Perahu Sandeq rentan mengalami kerusakan (konstruksi layar dan katir), serta memiliki nilai sensitivitas penurunan hasil tangkapan hanya sebesar 10% dalam penelitian ini. Penelitian lanjutan diperlukan terkait dengan kekuatan struktur dan stabilitas perahu sandeq yang menggunakan layar dan juga optimasi terhadap biaya investasi, biaya operasional dan jumlah hasil tangkapan. Dukungan kebijakan pemerintah dan stakeholder lainnya diperlukan dalam meminimalisir penggunaan kayu bulat sebagai material pembuatan perahu sandeq untuk pengembangan dan peningkatan produktivitas usaha masyarakat nelayan di provinsi Sulawesi Barat.

Kata kunci: Sandeq, *Pangoli, Parropo/Potangnga, Pallarung*, kelayakan investasi.



ABSTRACT

RUSMAN. *Characteristics, Production Costs and Sandeq Boat Investment Feasibility in West Sulawesi Province* (supervised by **Mislihah and Syamsul Asri**)

Sandeq boat is a traditional boat typical of Mandar West Sulawesi province, used to catch fish and means of transportation. This study aims to determine the characteristics (type, size and construction), analyze production costs and the feasibility of investing in log sandeq boats using qualitative and quantitative descriptive analysis. The methods used are total cost analysis (Total Cost), and feasibility analysis which includes: Break Event Point (BEP), Revenue Cost Ratio (R/C), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period (PP), and Return on Investment (ROI).

The number of samples in the study was 105 out of 1,057 Sandeq boat populations, consisting of the Pangoli type measuring 5-7 meters long as much as 55.23 %, Potangnga/Parropo type 7-11 meters as much as 41.91 %, and the Pallarung type >11 meters as much as 2.86 %. The Pangoli and Parropo/Potangnga types use a combination of screens and engines as driving force while the Pallarung type only uses sails. The ratio of size dimensions obtained is: L/B 8.23-11.27; L/H 7.25-10.30 and B/H 0.89-0.92 are sufficient in accordance with the reference L/B 2.6-9.30; L/H 4.55-17.45 and B/H 0.56-5.00. The average production cost of 1 (one) unit of Pangoli type sandeq boat is Rp34,245,539, Parropo/Potangnga type is Rp41,966,188 and Pallarung type is Rp38,002,000. Investment in the Pangoli and Potangnga/Parropo type sandeq boat business is feasible to be pursued/developed based on BEP (Trip/Unit) or BEP (Kg/Unit) criteria, R/C ratio, NPV, IRR, PP and ROI while Pallarung type is not feasible based on NPV and IRR criteria.

Sandeq boats are prone to damage (sail and outrigger construction), and have a sensitivity value of only 10% reduction in catch in this study. Further research is needed related to the strength of the structure and stability of sandeq boats that use sails and also optimization of investment costs, operational costs and the number of catches. Government policy support and other stakeholders are needed in minimizing the use of logs as a material for making sandeq boats for the development and increase business productivity of fishing communities in West Sulawesi province

Keywords: Sandeq Boat, Pangoli, Parropo/Potangnga, Pallarung, investment feasibility



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGAJUAN TESIS.....	ii
PERSETUJUAN TESIS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.5 Ruang Lingkup.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Tipologi Perahu Sandeq.....	5
II.2 Biaya Produksi Kapal Perikanan	6
II.3 Pengertian Studi Kelayakan Investasi	7
Kriteria Penilaian Investasi.....	9
METODOLOGI PENELITIAN	13



III.1 Jenis Penelitian	13
III.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	13
III.3 Populasi dan Sampel	13
III.4 Teknik Pengumpulan Data	14
III.5 Variabel Penelitian	14
III.6 Teknik Analisis Data	14
III.7 Bagan Kerangka Pemikiran/Operasional	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
IV.1 Deskripsi Wilayah Penelitian	18
IV.1.1 Keadaan umum daerah penelitian	18
IV.2 Karakteristik Perahu Sandeq	24
IV.2.1 Tipologi perahu Sandeq	25
IV.2.2 Ukuran perahu Sandeq	26
IV.2.3 Sistem konstruksi perahu Sandeq	32
IV.2.4 Sistem penggerak	37
IV.3 Biaya Produksi Perahu Sandeq Berbahan Kayu Bulat.....	38
IV.3.1 Biaya kasko perahu Sandeq	39
IV.3.2 Biaya tenaga kerja dan waktu yang dibutuhkan.....	40
IV.3.3 Total biaya produksi perahu Sandeq	40
IV.3.4 Investasi perahu Sandeq.....	41
IV.3.5 Total biaya.....	42
IV.4 Keuntungan (Profit) Usaha Perahu Sandeq	50
IV.4.1 Hasil tangkapan ikan	50
IV.4.2 Harga jual hasil tangkapan	51
IV.4.3 Pendapatan Usaha	51
IV.4.4 Keuntungan (<i>Profit</i>)	53



IV.5 Analisis Kelayakan Usaha Perahu Sandeq.....61

IV.6 Analisis Sensitivitas72

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN74

V.1 Kesimpulan.....74

V.2 Saran.....75

DAFTAR PUSTAKA76



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Musim hujan dan musim kemarau pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat (BPS kab. Polman, Majene, dan kab. Mamuju, 2021).....	21
Tabel 2. Persentase ukuran perahu Sandeq penangkap ikan berdasarkan tipologinya di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	27
Tabel 3. Kluster ukuran perahu Sandeq penangkap ikan berdasarkan tipologinya di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	29
Tabel 4. Rasio ukuran perahu Sandeq penangkap ikan berdasarkan tipologinya di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	29
Tabel 5. Rincian rerata biaya kasko dan material pendukung pembuatan perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	38
Tabel 6. Rincian rerata biaya kasko dan material pendukung pembuatan perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	39
Tabel 7. Waktu pembuatan dan pemberian upah perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	40
Tabel 8. Rerata biaya produksi perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	41
Tabel 9. Rerata biaya investasi produksi perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat, tahun 2023	42
Tabel 10. Rerata penyusutan investasi perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat, 2023	43
Tabel 11. Rerata biaya pengembalian investasi perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	44
Tabel 12. Rerata biaya bahan bakar perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	45
 • Rerata biaya konsumsi ABK perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat, 2023	46
• Rerata biaya Es Bungkus perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	47



Tabel 15.	Rerata biaya garam perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	48
Tabel 16.	Rerata upah bagi hasil ABK perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	49
Tabel 17.	Rerata total biaya usaha perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	49
Tabel 18.	Jenis dan rerata jumlah hasil tangkapan ikan usaha perahu sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	50
Tabel 19.	Rerata hasil penjualan ikan usaha perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	51
Tabel 20.	Rerata pendapatan usaha perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	52
Tabel 21.	Rerata keuntungan/profit usaha perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	53
Tabel 22.	Distribusi umur responden nelayan perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	54
Tabel 23.	Rerata keuntungan nelayan perahu Sandeq berdasarkan kelompok umur pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	55
Tabel 24.	Distribusi pengalaman usaha responden nelayan perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat, 2023	57
Tabel 25.	Rerata keuntungan usaha perahu Sandeq berdasarkan pengalaman pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat.....	58
Tabel 26.	Distribusi jumlah tanggungan keluarga responden nelayan perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	59
Tabel 27.	Rerata keuntungan berdasarkan jumlah tanggungan tahun 2023	60
Tabel 28.	Rerata BEP Usaha Perahu Sandeq pada Lokasi Penelitian di Provinsi Sulawesi Barat, 2023.....	62
	• Rerata R/C Ratio Usaha Perahu Sandeq pada Lokasi Penelitian di Provinsi Sulawesi Barat, 2023.....	63



Tabel 30.	Kelayakan usaha perahu Sandeq tipe <i>Pangoli</i> berdasarkan NPV di Provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	64
Tabel 31.	Kelayakan usaha perahu Sandeq tipe <i>Parropo/Potangnga</i> berdasarkan NPV di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	65
Tabel 32.	Kelayakan usaha perahu Sandeq tipe <i>Pallarung</i> berdasarkan NPV di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	66
Tabel 33.	Kelayakan usaha perahu Sandeq tipe <i>Pangoli</i> berdasarkan IRR di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	67
Tabel 34.	Kelayakan usaha perahu Sandeq tipe <i>Parropo/Potangnga</i> berdasarkan IRR di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	68
Tabel 35.	Kelayakan usaha perahu Sandeq tipe <i>Pallarung</i> berdasarkan IRR di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	69
Tabel 36.	Rerata Payback Period Usaha Perahu Sandeq pada Lokasi Penelitian di Provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	70
Tabel 37.	Rerata ROI usaha perahu Sandeq pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	71
Tabel 38.	Sensitivitas penurunan hasil tangkapan usaha perahu Sandeq tipe <i>Pangoli</i> di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	73



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hubungan aspek manajemen	8
Gambar 2. Kerangka pemikiran penelitian	17
Gambar 3. Variasi ukuran Panjang (L) dan Lebar (B) perahu Sandeq.....	28
Gambar 4. Rasio L/B perahu Sandeq.....	30
Gambar 5. Rasio L/H perahu Sandeq	30
Gambar 6. Rasio B/H perahu Sandeq	31
Gambar 7. Sandeq Tolor.....	32
Gambar 8. Sandeq Bandeceng	32
Gambar 9. Sandeq Callawai.....	33
Gambar 10. Lunas (belang).....	34
Gambar 11. Konstruksi midship perahu Sandeq	34
Gambar 12. Konstruksi layar (palayarang)	35
Gambar 13. Konstruksi katir.....	35
Gambar 14. Jumlah responden nelayan perahu Sandeq perkabupaten berdasarkan kelompok umur pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023	54
Gambar 15. Rerata keuntungan nelayan perahu Sandeq berdasarkan kelompok umur pada lokasi penelitian di provinsi Sulawesi Barat tahun 2023.....	56
Gambar 16. Jumlah responden nelayan perahu Sandeq perkabupaten berdasarkan Pengalaman Kerja pada Lokasi Penelitian di Provinsi Sulawesi Barat, 2023	57
Gambar 17. Rerata pendapatan berdasarkan pengalaman kerja tahun 2023	58
18. Rerata jumlah responden berdasarkan jumlah tanggungan tahun 2023	60



Gambar 19. Rerata keuntungan nelayan berdasarkan jumlah tanggungan tahun 2023 61



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Wilayah Penelitian Perahu Sandeq di Provinsi Sulawesi Barat, 2023.....	78
Lampiran 2. Tipologi Perahu Sandeq di Provinsi Sulawesi Barat, 2023	79
Lampiran 3. Instrumen Penelitian Perahu Sandeq di Provinsi Sulawesi Barat,	80
Lampiran 4. Compound Interest Tabel.....	88



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Perahu Sandeq merupakan jenis perahu tradisional, digunakan untuk keperluan menangkap ikan dan alat transportasi di laut sejak dulu sampai sekarang oleh masyarakat mandar yang mendiami wilayah pesisir Sulawesi Barat. Sandeq adalah jenis perahu layar bercadik yang telah lama digunakan melaut oleh nelayan Mandar atau sebagai alat transportasi antar pulau (KKP Republik Indonesia, 2022). Pembuatan Sandeq menurut (Alimuddin Muhammad Ridwan, 2013) di Pambusuang kabupaten Polewali Mandar Sulawesi Barat pada tahun 1930, berasal dari perahu Padewakang yang merupakan jenis perahu bagi pedagang Bugis Makassar dalam pelayaran dan perdagangan antar benua. Ciri khas dari perahu Padewakang adalah layarnya berbentuk segi empat yang berfungsi sebagai alat untuk menggerakkan perahu,

Ukuran Sandeq bervariasi, dengan lebar lambung berkisar antara 0,5 – 1 (satu) meter dan panjang 5 - 15 meter (Hasriyanti, Wahyuni and Hijranah, 2022) Dimensi perahu Sandeq dibuat memanjang dan ramping, memiliki cadik pada bagian kiri dan kanan sebagai alat keseimbangan perahu saat berlayar dilaut. Layar Sandeq berbentuk segitiga untuk memanfaatkan angin sebagai tenaga penggerak utama dengan kecepatan 15 – 29 Knot. Ciri tersebut yang menyebabkan perahu Sandeq memiliki *outstanding performance* yang luar biasa pada kategori perahu tradisional.

Perahu Sandeq saat ini dominan digunakan nelayan sebagai sarana penangkapan ikan di laut ketimbang sebagai sarana transportasi masyarakat dari suatu daerah ke daerah lainnya, perahu Sandeq memiliki daya angkut mulai dari beberapa ratus kilogram hingga 2 (dua) ton, bentuknya yang ramping (Ammarell, 1999) dalam (Rachmawati, 2021) menjadikannya lebih lincah dan lebih cepat dibandingkan dengan perahu layar lainnya (Alimuddin Muhammad Ridwan, 2013) dengan berkembangnya teknologi, penggunaan Sandeq sudah mulai beralih lagi menggunakan penggerak tunggal berupa layar untuk menggerakkan



perahu tetapi sudah beralih menggunakan motor tempel bahkan kombinasi keduanya.

Pendapatan nelayan yang menggunakan perahu Sandeq sangat tergantung pada musim tangkapan serta harga ikan hasil tangkapan. Hasil tangkapan banyak dan harga stabil maka pendapatan yang diperoleh meningkat, sebaliknya jika ikan tangkapan sedikit atau harga ikan turun maka pendapatannya akan menurun. Usaha perikanan memiliki ketidakpastian yang cukup besar karena bergantung pada musim penangkapan bahkan pada hasil tangkapan yang sedikit biaya yang dikeluarkan lebih besar dari penerimaan. Ketidakpastian ini bukan saja mempengaruhi pendapatan pemilik usaha, akan tetapi berdampak pula pada pendapatan nelayan. Disisi lain sistem bagi hasil yang rendah bagi nelayan ABK dibandingkan nelayan pemilik atau pengusaha sangat mempengaruhi pendapatan nelayan ketika musim hasil tangkapan menurun. Hal ini membuat nelayan ABK kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hidup mereka (Wallenberger dan Paul, 2010). Keterbatasan kayu juga berpengaruh terhadap nilai jual kayu bulat yang semakin mahal dan biaya produksi perahu Sandeq akan semakin tinggi.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan, dalam upaya mempertahankan eksistensi perahu Sandeq sebagai ciri khas masyarakat Mandar, tetap menjadi sarana yang digunakan untuk menangkap ikan dan aktivitas lainnya, maka untuk pengembangan dan peningkatan perahu Sandeq tersebut diperlukan penelitian mengenai karakteristik (tipe, ukuran dan konstruksi), biaya produksi dan kelayakan investasi perahu Sandeq penangkap ikan berbahan kayu bulat di provinsi Sulawesi Barat. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan pertimbangan dalam pengembangan perahu Sandeq di provinsi Sulawesi Barat.

I.2 Rumusan Masalah

Permasalahan utama yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah menganalisis karakteristik (tipe, ukuran dan konstruksi), menentukan biaya produksi perahu Sandeq dan kelayakan investasi dengan analisis *Break Event Point*, *evenue Cost Ratio* (R/C ratio), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate* (RR), *Payback Period* (PP) dan *Return on Investment* (ROI) dari perahu



Sandeq penangkap ikan yang beroperasi di provinsi Sulawesi Barat. Beberapa permasalahan turunan dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik (tipe, ukuran dan konstruksi) perahu Sandeq penangkap ikan berbahan kayu bulat yang beroperasi di provinsi Sulawesi Barat?
2. Berapa biaya produksi perahu Sandeq di provinsi Sulawesi Barat?
3. Bagaimana kelayakan investasi perahu Sandeq penangkap ikan berbahan kayu bulat yang dioperasikan di provinsi Sulawesi Barat?

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui karakteristik (tipe, ukuran dan konstruksi) perahu Sandeq penangkap ikan berbahan kayu bulat yang beroperasi di provinsi Sulawesi Barat.
2. Menganalisis biaya produksi perahu Sandeq di provinsi Sulawesi Barat.
3. Menganalisis kelayakan investasi perahu Sandeq penangkap ikan berbahan kayu bulat yang dioperasikan di provinsi Sulawesi Barat.

I.4 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Kajian karakteristik (tipe, ukuran dan konstruksi) perahu Sandeq menjadi informasi bagi masyarakat nelayan, pemerintah daerah dan stakeholder dalam mengembangkan perahu Sandeq sebagai sarana penangkapan ikan di provinsi Sulawesi Barat.
2. Memperoleh gambaran menyeluruh tentang biaya produksi, identifikasi biaya yang dapat dikurangi atau yang dapat dioptimalkan, serta mengambil langkah-langkah yang tepat dan efisien berdasarkan fakta yang mendorong keberhasilan jangka panjang pengembangan perahu Sandeq dari sisi biaya produksi di provinsi Sulawesi Barat.

Kajian kelayakan investasi perahu Sandeq menjadi bahan informasi bagi masyarakat nelayan, pemerintah daerah dan stakeholder lainnya untuk



menilai membangun perahu Sandeq dan menggunakannya dalam aktivitas penangkapan ikan, serta menjadi referensi pengambilan kebijakan pengembangan perahu Sandeq di provinsi Sulawesi Barat

I.5 Ruang Lingkup

Agar pembahasan yang dilakukan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai, maka perlu dibuat batasan-batasan yang diperlukan dalam pemecahan masalah sebagai berikut :

1. Obyek penelitian hanya pada jenis perahu Sandeq penangkap ikan berbahan kayu bulat ukuran panjang 5 (lima) meter sampai dengan 12 meter, areal penangkapan ikan pada Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 713.
2. Metode dan material kapal dibatasi pada alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan perahu Sandeq penangkap ikan berbahan kayu bulat.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Tipologi Perahu Sandeq

Tipe perahu Sandeq berdasarkan penggunaannya dalam (Pernanda, 2020); (Mahira Mh, 2021) terdiri:

1. Tipe *Pangoli* yang dioperasikan di pinggir karang dengan unpan mengguakan bulu ayam ditempakan dibelakang perahu, tipe perahu ini cukup kecil dan lincah.
2. Tipe *Parropo* yang dioperasikan menangkap ikan di rompong yang dilengkapi dengan membawa sampan 3-4 buah, agar bisa melakukan penangkapan lebih luas.
3. Tipe *Potangnga* yang dioperasikan pada lautan luas dekat pulau Kalimantan selama 2-3 minggu dengan berbekal garam sebagai pengawet hasil tangkapan ukuran perahu senis ini lebih besar yang dilengkapi “panggung” atau geladak sampaing kiri dan kanan perahu.
4. Tipe *Pallarung* namun dioperasikan pada lautan luas dekat pulau Kalimantan berbekal garam sebagai pengawet hasil tangkapan ukuran perahu senis ini lebih besar yang dilengkapi “panggung” atau geladak sampaing kiri dan kanan perahu. menangkap kapal terbang dan telur ikan terbang (tuing-tuing) yang mempunyai awak perahu sampai dengan 6 orang dan beroperasi selama 1 (satu) bulan.

Keempat tipe perahu Sandeq tersebut dapat dibedakan menjadi dua tipe ditinjau dari perletakan konstruksi katir atau cadiq yaitu Sandeq tolol dan Sandeq bandeceng (Pernanda, 2020). Pada Sandeq tolol cadiknya dimasukkan kedalam lambung perahu, sedangkan pada Sandeq bandeceng cadiknya diikat ke atas geladak perahu.

Studi Standarisasi Perahu Sandeq Sebagai Warisan Budaya Mandar Provinsi

Barat (2020), dijelaskan bahwa perahu Sandeq saat ini yang sedang n para nelayan di 3 (tiga) wilayah kabupaten yakni di kabupaten Polewali Majene dan Mamuju belum banyak mengalami perubahan dari model



pakur antara lain : tinggi perahu pada bagian belakang, ditengah perahu, dan dibagiang depan tidak sama, tetapa menggunakan katir, bentuk layer segitiga, bentuk Haluan dan buritan pipih dan runcing, bagian geladak mempunyai kekedapan terutama pada bagian haluan mempunyai *panccong olo* dan buritan yang pipih-runcing (*panccong ujiq*) sebagai ciri khas perahu Sandeq.

II.2 Biaya Produksi Kapal Perikanan

Wilayah provinsi Sulawesi Barat terdiri dari 6 (enam) kabupaten, 5 (lima) diantaranya merupakan kabupaten pesisir dengan laut seluas 14.737,59 Km², panjang pantai 617,52 Km. Tingkat ketermanfaatan sumber daya sekitar 38% (DKP Provinsi Sulawesi Barat, 2022b) Jumlah nelayan pada tahun 2021 sebanyak 57.243 jiwa dan armada penangkapan ikan yang digunakan antara lain perahu tanpa motor 1.219 unit , perahu motor temple 6.667 unit dan kapal Motor 2.793 unit. Jumlah produksi perikanan tangkap Sulawesi Barat tahun 2022 tercatat sebesar 65.737.100 ton (DKP Sulbar, 2022).

Perahu Sandeq awalnya termasuk jenis perahu tanpa motor yang beroperasi menggunakan layar. Populasi perahu tanpa motor di Sulawesi Barat sebanyak 1.219 unit, tersebar di 5 (lima) kabupaten yakni kabupaten Polewali Mandar sebanyak 214 unit; Majene 410 unit; Mamuju 433 unit; Mamuju Tengah 150 unit, dan Pasangkayu 59 unit (DKP Provinsi Sulawesi Barat, 2022a)

Armada kapal perikanan yang beroperasi di perairan Sulawesi Barat dominan berbahan dasar kayu dan sangat sedikit berbahan *fiberglass*. Kapal perikanan berbahan kayu dan juga berbahan *fiberglass* memiliki karestrisitik yang berbeda disetiap daerah sehingga hasil perhitungan mengenai biaya produksinya juga berbeda beda. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Anwar, 2012), diketahui bahwa biaya produksi yang dikeluarkan kapal kayu dengan ukuran (LOA=14 m, B=3 m, D=1,5 m) sebesar Rp150.757.500 lebih mahal jika dibandingkan dengan kapal *fiberglass* dengan ukuran (LOA = 13,5 m, B = 3,2 m, D = 1,2 m) sebesar Rp97.059.167. Biaya penyusutan sebesar Rp19.902.000 dan perawatan Rp8.126.500 yang dikeluarkan kapal kayu 59 % lebih besar jika dibandingkan dengan kapal *fiberglass* per tahunnya.



Biaya produksi perahu Sandeq terdiri dari biaya invesatsi dan biaya operasional (Mahira Mh, 2021). Biaya invesatsi terdiri dari biaya bodi dan mesin penggerak, sedangkan biaya operasional terdiri dari biaya penyusutan, biaya bahan bakar, biaya minyak pelumas, biaya komsumsi ABK, biaya perawatan mesin dan kapal, biaya es bungkus, biaya alat tangkap, serta biaya ABK. Hasil analisis kelayakan investasi perahu Sandeq bermaterial kayu (Mahira Mh, 2021)di kecamatan Pangaliali kabupaten Majene menyimpulkan antara lain nilai investasi perahu Sandeq sebesar Rp10.000.000 hingga Rp15.000.000. Rerata biaya operasional per tahun adalah Rp47.258.526 dan rerata pendapatan per tahun perahu Sandeq bermaterial kayu adalah Rp. 14.661.474 dan pengembangan investasi perahu Sandeq bermaterial kayu layak dan dapat dikembangkan.

II.3 Pengertian Studi Kelayakan Investasi

Pengertian kelayakan bisnis dalam buku Studi Kelayakan Bisnis (Nasir, 2020) antara lain menurut Umar (2005) bahwa studi kelayakan bisnis merupakan penelitian terhadap rencana bisnis yang tidak hanya menganalisis layak atau tidak layak bisnis dibangun, tetapi juga pada saat dioperasionalkan secara rutin dalam rangka pencapaian keuntungan yang maksimal untuk waktu yang tidak ditentukan. Sedangkan pendapat Ibrahim (2003), studi kelayakan bisnis adalah kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha/proyek. Lebih lanjut menurut (Kasmir dan Jakfar, 2020) studi kelayakan bisnis adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidak usaha tersebut dijalankan. Kelayakan investasi dapat diketahui dengan menggunakan telaahan evaluasi proyek dengan beberapa indikator evaluasi usaha yang perlu, yakni:

1. Aspek pasar dan pemasaran

Aspek pasar dan pemasaran perlu diadakan penelitian terhadap beberapa hal yang perlu diperhatikan yakni permintaan, penawaran, proyeksi permintaan dan penawaran, proyeksi penjualan, produk (barang/jasa), segmentasi pasar, rategi dan implementasi pemasaran.

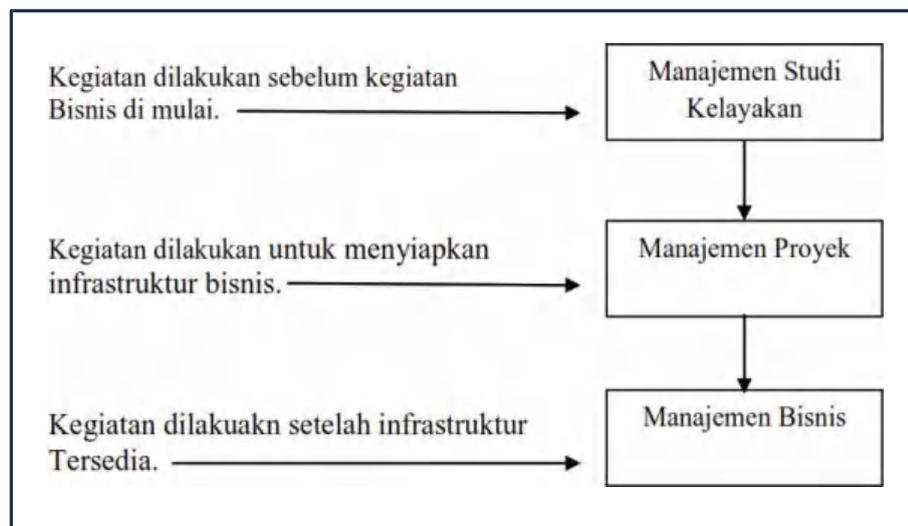


2. Aspek teknis produksi dan teknologi

Tujuan aspek teknis ialah: (a) agar perusahaan dapat menentukan lokasi yang tepat, baik untuk lokasi pabrik, gudang, cabang, maupun kantor pusat, (b) agar perusahaan bisa menentukan layout yang sesuai dengan proses produksi yang dipilih, sehingga dapat memberikan efisiensi, (c) agar perusahaan bisa menentukan teknologi yang paling tepat dalam menjalankan produksinya, (d) agar perusahaan dapat menentukan metode persediaan yang paling baik untuk dijalankan sesuai dengan bidang usahanya, (e) agar perusahaan bisa menentukan kualitas tenaga kerja yang dibutuhkan sekarang dan dimasa yang akan (Kasmir dan Jakfar, 2020)

2. Aspek manajemen dan sumber daya manusia

Aspek manajemen dan sumber daya manusia terdiri dari tiga kegiatan dan hubungan ketiga aspek tersebut dapat diilustrasikan dalam gambar 1 berikut:



Gambar 1 Hubungan aspek manajemen

3. Aspek keuangan dan ekonomi

Menurut (Kasmir dan Jakfar, 2020) dalam aspek keuangan dan ekonomi terdapat enam kriteria yang biasa digunakan untuk menentukan kelayakan suatu usaha atau investasi, yaitu *Payback period (PP)*, *Net Present Value (NPV)*, *Average Rate of Return (ARR)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *return on Investement (ROI)*, serta berbagai rasio keuangan seperti rasio *cuiditas*, *solvabilitas*, *aktivitas*, dan *profitabilitas*.



II.4 Kriteria Penilaian Investasi

Secara umum, investasi adalah penanaman modal (baik modal tetap maupun modal tidak tetap) yang digunakan dalam proses produksi untuk memperoleh keuntungan suatu perusahaan. Investasi pada hakikatnya merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang. Investasi merupakan pengeluaran modal untuk pembelian aset fisik seperti pabrik, peralatan dan persediaan.

Penentuan kelayakan suatu investasi atau usaha yang dijalankan dapat ditinjau dari aspek keuangan dan ekonomi, dan diukur menggunakan kriteria antara lain:

1. *Payback Period* (PP)

Payback period adalah rasio antara initial *cash investment* dengan *cash flow*nya dengan hasil satuan waktu sehingga dapat diketahui lamanya waktu yang diperlukan untuk memulihkan biaya suatu investasi atau mencapai titik impas. Usulan investasi akan disetujui apabila *payback period*-nya lebih tinggi, cepat atau bahkan lebih pendek dari *payback period* yang disyaratkan oleh perusahaan. Perhitungan *payback period* suatu proyek yang mempunyai pola *cash flow* sama dari tahun ke tahun dengan dilakukan dengan rumus menurut Sayuti (2008) dalam (Hardito, Nainggolan and Rahardjo, 2022) sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{Total Investment}}{\text{Cas Flow per Tahun}} \times 1 \text{ Tahun} \quad (1)$$

2. *Return on Investment*.

Return on Investment (ROI) adalah perbandingan uang yang di peroleh atau hilang pada suatu investasi terhadap jumlah uang yang diinvestasikan. Metode pengembalian investasi digunakan untuk mengukur seberapa tingkat pengembalian seluruh modal yang diinvestasikan jika dibandingkan dengan laba yang dihasilkan dalam suatu periode. ROI dari suatu usaha investasi dapat dihitung dengan rumus Soekartawi (2013) dalam (Nurfitriona *et al.*, 2022) sebagai berikut:



$$\text{ROI} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Investasi}} \times 100\% \quad (2)$$

Nilai ROI positif menunjukkan bahwa total biaya investasi dapat dikembalikan dan sebaliknya nilai negatif menunjukkan bahwa laba usaha tidak mampu menutup investasi yang telah dikeluarkan investasi tersebut dapat dikembalikan (Arum, et al., 2020) dalam (Sari, 2022).

3. *Revenue Cost Ratio (R/C Ratio)*

R/C ratio merupakan salah satu ukuran untuk melihat rasio perbandingan antara penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan (Ningsih, Jasila and Muqsith, 2022), R/C ratio dapat dihitung dengan persamaan (Sofyani, 2012) dalam (Hardito, Nainggolan and Rahardjo, 2022) dengan rumus:

$$\text{R/C Ratio} = \frac{\text{Total Pendapatan}}{\text{Total Biaya}} \times 100\% \quad (3)$$

4. *Break Event Point (BEP)*

Untung dan rugi dalam suatu usaha merupakan hal yang wajar dan menjadi alternatif. Laba terjadi ketika pendapatan lebih besar dibandingkan dengan jumlah biaya dan sebaliknya kerugian berlaku jika jumlah beban yang dikeluarkan lebih besar dari pendapatan yang diterima dalam periode tertentu.

BEP merupakan titik impas dimana laba yang diperoleh mempunyai nilai setara dengan yang diperlukan dalam sebuah usaha. Laba bernilai 0 (nol) menunjukkan keadaan dimana dalam kegiatan usaha, tidak mengalami untung dan juga tidak rugi (Jakfar, 2009) dalam (Hardito, Nainggolan and Rahardjo, 2022). BEP dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{BEP} = \frac{\text{Biaya Tetap}}{\text{Harga Jual Rata Rata} - \text{Biaya Variabel/Kg}} \quad (4)$$



5. *Net Present Value (NPV)*

Pada umumnya terdapat anggapan yang menyatakan metode *net present value* adalah kriteria seleksi kuantitatif yang paling sering dipakai guna menilai kelayakan usulan suatu investasi. Tetapi terkadang perusahaan guna proses pembuatan keputusan investasi yang dipakai tidak hanya metode *net present value* namun juga memakai metode lainnya dengan bersama-sama. Data yang diperlukan untuk menghitung NPV yaitu total investasi yang telah dikeluarkan dan arus kas bersih setiap tahun berdasarkan umur ekonomis yang di dapat dari alat-alat yang dipakai produksi yang dipakai dalam menjalankan produksi. *Net present value* adalah hasil perhitungan selisih antara pemasukan dan pengeluaran.

NPV digunakan untuk mengukur peluang investasi untuk kelangsungan usaha menggunakan arus kas (Muhfizar dan Hendra, 2020) dalam (Suharyanto *et al.*, 2021). Rumus yang digunakan untuk menghitung NPV:

$$NPV = \sum PV B - \sum PV C \quad (5)$$

Keterangan:

$\sum PV B$ = Total Benefit (selama umur investasi)

$\sum PV C$ = Total Cost (selama umur investasi)

Kriteria NPV > 0 maka dinilai memnuhi syarat kelayakan.

NPV semakin tinggi akan semakin baik untuk menanamkan investasi usaha (Pasque *et al.*, 2013) dalam (Suharyanto *et al.*, 2021)

6. *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal rate of return merupakan prosentase keuntungan yang akan diperoleh dalam melakukan investasi. Jika IRR lebih besar dari tingkat hilangnya kesempatan memperoleh pendapatan (bunga) sebagai akibat investasi modal tersebut atau lebih besar dari biaya modal, maka proyek itu dapat dikatakan layak dilaksanakan. (Muhammad *et al.*, 2018), Metode NPV dan IRR memiliki keistimewaan dalam hal proses pengembalian biaya investasi dengan tidak memperhitungkan nilai waktu dari uang (Non Discount Cash Flow)



Menurut Setyawan et., al (2013) dalam (Hardito, Nainggolan and Rahardjo, 2022) IRR sebagai nilai indikator yang akan menyamakan *present value cash inflow* dengan jumlah modal dari nilai proyek yang sedang di nilai dengan rumus:

$$\text{IRR} = i_1 \left(\frac{\text{NPV}_1}{\text{NPV}_1 - \text{NPV}_2} \right) (i_2 - i_1) \quad (6)$$

