

**PENGARUH BENTUK HALUAN TERHADAP PERFORMA
TAHANAN DAN KECEPATAN PADA KAPAL IKAN SETNET**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sistem Perkapalan*



**MUHAMMAD IHWAL ANDINI
D331 16 510**

**DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2022**

**PENGARUH BENTUK HALUAN TERHADAP PERFORMA TAHANAN
DAN KECEPATAN PADA KAPAL IKAN SETNET**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Sistem Perkapalan*



MUHAMMAD IHWAL ANDINI

D331 16 510

DEPARTEMEN TEKNIK SISTEM PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

GOWA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**“PENGARUH BENTUK HALUAN TERHADAP PERFORMA TAHANAN
DAN KECEPATAN PADA KAPAL IKAN SETNET”**

Disusun dan diajukan oleh :

Muhammad Ihwal Andini
D331 165 10


Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Departemen Teknik Sistem Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 16 Agustus 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Andi Haris Muhammad, S.T., M.T., Ph.D.
Nip. 19690404 200003 1 002


Surya Haryanto, S.T., M.T.
Nip. 19710702 200012 1 001

Ketua Departemen,


Dr. Eng. Faisal Mahmuddin, S.T., M.Inf.Tech., M.Eng
Nip. 19810211 200501 1 003

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Bentuk Haluan Terhadap Performa Tahanan Dan Kecepatan Pada Kapal Ikan Setnet
Nama Mahasiswa : Muhammad Ihwal Andini
NIM : D33116510

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh Panitia Ujian Sarjana Program Strata Satu (S1) Departemen Teknik Sistem Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin pada 16 Agustus 2022

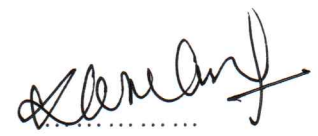
Panitia Ujian Sarjana

Ketua : Andi Haris Muhammad, S.T.,M.T., Ph. D

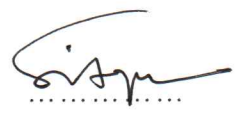


Sekretaris : Surya Haryanto, S.T., MT.

Anggota : Prof. Daeng Paroka, S.T., MT.,Ph. D



Anggota : Dr. Ir. Ganding Sitepu, Dipl.-Ing



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan sesuai hasil penelusuran sebagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah dalam naskah skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di kutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi di batalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Gowa, 24 Agustus 2022

Dibuat Oleh



MUHAMMAD IHWAL ANDINI

NIM. D331 16 510

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alam, Puji syukur kehadiran Allah subhanawata'ala atas rampungnya skripsi ini. Tidak sedikit kendala yang menghadang penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini, namun berkat rahmat dan hidayah-Nya telah membimbing penyusun untuk terus berusaha menyelesaikan salah satu mata kuliah di departemen Teknik Sistem Perkapalan, Universitas Hasanuddin.

Ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan studi di departemen Teknik Sistem Perkapalan – Universitas Hasanuddin. Penyusun harus mengakui, Proposal skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, semua karena keterbatasan waktu dan pengetahuan serta kemampuan penyusun sebagai manusia biasa. Untuk itu penyusun mohon maaf atas semua kekurangan dan kesalahan yang terjadi di dalam penyusunan skripsi “Pengaruh Bentuk Haluan Terhadap Performa Tahanan Dan Kecepatan Pada Kapal Setnet” ini, serta penyusun berharap masukan dan saran agar ke depannya penyusun dapat lebih baik lagi.

Terlepas dari segala kekurangan dari penulis, dengan segala kerendahan hati dan ketulusan, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Allah SWT dengan segala limpahan rahmatNya yang tak henti menemani penulis menyelesaikan skripsi ini. Serta, Kedua orang tua, ayah tercinta Abd. Kadir dan Mama' tersayang Kartini Noni yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada hentinya kepada penulis. serta, tak lupa Om dan Tante yang juga sebagai orang tua, dan tak lupa pula adik-adikku, dan Sepupu yang juga tak hentinya selalu memberikan dukungan dalam bentuk yang tak dapat didefinisikan.

Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Pak Andi Haris Muhammad, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama sekaligus Pembimbing Akademik yang selalu memberikan saran, dan support. yang telah meluangkan waktu, pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan Tugas akhir ini.

2. Pak Surya Hariyanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing kedua yang Telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan laporan Tugas Akhir ini.
3. Prof Daeng Parokah S.T., M.T., Ph.D. dan Dr. Ir. Ganding Sitepu, Dipl.-Ing. selaku dosen Penguji yang Telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan laporan Tugas Akhir ini.
4. Pak Zulkifli S.T., M.T. dan Pak Muhammad Iqbal Nikmatullah S.T., M.T. Selaku Dosen Teknik Sistem Perkapalan yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat dalam Proses Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.
5. Pak Rahman, Bu Kartini, dan Almarhumah Bu Uni sebagai Staf Tata Usaha Departemen Teknik Sistem Perkapalan yang telah membantu segala aktivitas administrasi baik selama perkuliahan serta dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Aisyah Mutmainnah yang selalu menyemangati penulis baik dalam suka maupun duka.
7. Teman-teman seperjuangan sejak 15 Agustus 2016 till the end, ANZIZ'16 Teknik Sistem Perkapalan 2016, Saudara-saudara CRUIZER 2016 yang telah memberikan pengalaman berharga di setiap waktu kebersamaannya.
8. Sodara Petra, Ammat, Ali, Boy, Pung, Ride, Serempet, Ucil, Asis, Baso, Dll yang tidak sempat di sebut satu-satu yang selalu memberi dukungan kepada penulis
9. Lembaga OKSP FT-UH, AQUAMAN09, OKFT-UH dan IPPMP UH Serta kanda-kanda senior, dinda-dinda junior dan seluruh rekan yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Gowa, 06 Agustus 2022

Muhammad Ihwal Andini

DAFTAR ISI

SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat penelitian	5
1.6 Sistematika penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kapal Ikan Set Net	7
2.2 Hambatan Kapal	8
2.2.1 Hambatan Gesek	8
2.2.2 Hambatan Gelombang	8
2.2.3 Hambatan bentuk	9

2.2.4 Hambatan Udara.....	9
2.2.5 Hambatan Tambahan.....	9
2.2.6 Hambatan Sisa.....	9
2.2.7 Hambatan Metode Holtrop Dan Mennen	10
2.2.8 Perhitungan Tahanan Total Metode Holtrop.....	10
2.2.9 Hambatan Metode Gulddammer-Harvald	10
2.2.10 Perhitungan Tahanan Total Kapal Metode Harvald.....	10
2.3. Variasi Bentuk Haluan.....	11
2.3.1 Haluan Bulbous Bow	12
2.3.2 Bentuk Haluan X-bow	13
2.5. Simulasi Software Maxsurf.....	17
2.5.1. Maxsurf modeler	18
2.5.2. Maxsurf Resistance	18
2.6. Konsep CFD (<i>Computational Fluid Dynammic</i>).....	19
2.7. Simulasi CFD (<i>Computational Fluid Dynamic</i>)	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	28
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.1.1. Lokasi Penelitian.....	29
3.1.2. Waktu Penelitian	29
3.2 Studi Litelatur	29
3.3 pengumpulan Data	30
3.4 Pemodelan struktur	30
3.5 Simulasi CFD.....	31

3.5 Diagram Alir Penelitian	32
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Gambaran Umum.....	33
4.2 Tahap permodelan.....	34
4.3 Tahap Simulasi.....	37
4.4 Validasi dengan Software Maxsurf Resisten	46
4.5 Analisa Tahanan.....	47
4.5.1 Hasil Simulasi <i>Elemen Mesh Default</i>	47
4.5.2 Hasil Simulasi Elemen 124017	48
4.5.3 Hasil Simulasi Elemen 507562.....	49
BAB 5 PENUTUP	54
5.1 KESIMPULAN.....	54
5.2 SARAN.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN 1 (Data Kapal)	57
LAMPIRAN 2 (Hasil Simulasi).....	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jarak dan Setengah Lebar Setiap <i>Frame</i>	14
Tabel 2.2	Nilai f dan n Pada Hambatan Gesek	16
Tabel 3.1	Data Kapal	30
Tabel 3.2	Koefisien Bentuk Kapal.....	30
Tabel 4.1	Validasi Ukuran Utama Model Lambung.....	35
Tabel 4.2	Validasi Koefisien Bentuk Lambung.....	36
Tabel 4.3	<i>Grid Independence</i>	42
Tabel 4.4	Validasi Hasil Simulasi.....	47
Tabel 4.5	Hasil Simulasi <i>Ansys CFD Mesh Elemen Default</i>	47
Tabel 4.6	Hasil Simulasi <i>Ansys CFD Mesh Elemen 124017</i>	48
Tabel 4.7	Hasil Simulasi <i>Ansys CFD Mesh Elemen 500562</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Haluan Miring.....	11
Gambar 2.2	Haluan <i>BulbosBow</i>	11
Gambar 2.3	Haluan <i>XBow</i>	11
Gambar 2.4	Parameter <i>BulbousBow</i>	12
Gambar 2.5	Profil membujur dari lambung kapal model <i>Xbow</i>	14
Gambar 2.6	Tampak atas dari model dengan <i>XBow</i>	14
Gambar 2.7	Grafik hubungan antara Tahanan dan Kecepatan	16
Gambar 2.8	Tampilan <i>Maxsurf Modeler</i>	18
Gambar 2.9	Tampilan <i>Maxsurf Resistance</i>	19
Gambar 2.10	Hasil Meshing dan Kondisi Batas.....	26
Gambar 2.11	Interpretasi Animasi Hasil Simulasi CFD.....	27
Gambar 4.1	Haluan Miring.....	34
Gambar 4.2	Haluan <i>Bulbous Bow</i>	35
Gambar 4.3	Haluan <i>XBow</i>	35
Gambar 4.4	Proses <i>Modeling 3D</i>	37
Gambar 4.5	Simulasi CFX pada <i>Ansys R20</i>	38
Gambar 4.6	Tahap Geometri <i>Ansys CFX</i>	38
Gambar 4.7	<i>Mesh Domain Fluid</i>	40
Gambar 4.8	<i>Mesh</i> Haluan Miring	40
Gambar 4.9	<i>Mesh</i> Haluan <i>Bulbous Bow</i>	41
Gambar 4.10	<i>Mesh</i> Haluan <i>XBow</i>	41
Gambar 4.11	<i>Domain Setup</i>	43

Gambar 4.12 <i>Velocity</i> Haluan Miring.....	45
Gambar 4.13 <i>Velocity</i> Haluan <i>Bulbous Bow</i>	46
Gambar 4.14 <i>Velocity</i> Haluan <i>XBow</i>	46
Gambar 4.15 Hasil Simulasi Variasi ketiga Haluan	48
Gambar 4.16 Hasil Simulasi Variasi Ketiga Haluan	49
Gambar 4.17 Hasil Simulasi Variasi Ketiga Haluan	50
Gambar 4.18 Visualisasi Aliran Ketiga Variasi Bentuk Haluan.....	51
Gambar 4.19 Visualisasi <i>Preassure</i> Yang Terjadi Disekitar Model Lambung Ketiga Variasi Bentuk Haluan.....	52

DAFTAR NOTASI

Pr	: Bilangan Prandtl
Re	: Bilangan Reynold
C _b	: <i>Coefficient Block</i>
C _m	: <i>Coefficient Midship</i>
C _p	: <i>Coefficient Prismatic</i>
C _w	: <i>Coefficient Waterline</i>
Δ	: Displamen (ton)
E _t	: Energi Total (kJ)
q	: <i>Heat Flux</i> (kW/m ²)
V	: Kecepatan (knot)
C _{BB}	: Koefisien Lebar
C _{LPR}	: Koefisien Panjang
f	: Koefisien tahanan Gesek
C _{ZB}	: Koefisien Tinggi
B	: Lebar (m)
S	: Luas Permukaan Bidang Basah (m ²)
ρ	: Massa Jenis (Kg/m ³)
LBP	: Panjang Antar Garis Tegak (m)
LOA	: Panjang Keseluruhan Kapal (m)

T	: Sarat (m)
R _f	: Tahanan Gesek
R _r	: Tahanan Sisa
R _T	: Tahanan Total
R _t	: Tahanan Total
P	: Tekanan (N/m ²)
H	: Tinggi (m)
t	: Waktu (s)

ABSTRAK

Haluan sebuah kapal merupakan bagian yang paling besar mendapat tekanan dan tegangan-tegangan, sebagai akibat terjangan kapal terhadap air dan pukulan-pukulan ombak. Ada tiga jenis lambung yang sering digunakan pada sebuah kapal yaitu, jenis haluan miring, haluan bulbous bow, dan jenis haluan xbow. Computational fluid dynamics biasanya disingkat CFD, adalah cabang fluida mekanika yang menggunakan metode numerik dan algoritma untuk menyelesaikan dan menganalisis masalah yang terlibat dalam aliran fluida yang terkait fenomena melalui pemodelan matematika (persamaan diferensial parsial), metode numerik (diskritisasi dan teknik solusi), CFD sangat berguna untuk menyelesaikan dasar-dasar persamaan yang memodelkan gerakan aliran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hambatan total pada setiap jenis haluan pada kapal ikan set net serta mengetahui haluan manakah yang dapat di jadikan alternative untuk di gunakan. . Dari ketiga lambung kapal ikan dengan bentuk haluan yang berbeda beda yaitu bentuk lambung miring, bulbous bow serta x -bow dan ukuran pokok ketiganya adalah sama, setelah dianalisa ternyata ketiga bentuk haluan tersebut mempunyai hambatan yang berbeda -beda. Semakin besar kecepatan kapal antara 8 sampai 12 knot maka semakin jelas terlihat perbedaannya. dari hasil variasi model haluan, nilai hambatan terendah dari hasil simulasi CFD di dapatkan pada model haluan bulbous bow yaitu pada kecepatan 10 knot 10,0796 KN, sedangkan haluan miring sebesar 12,4014 KN dan pada Haluan Xbow sebesar 11,4896 KN pada kecepatan yang sama

Kata Kunci : Tahanan, Haluan, Miring, *Bulbous Bow*, *Xbow*, *Computational Fluid Dynamic*

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sulawesi Selatan memiliki wilayah pesisir dan garis pantai yang panjang dan menjadi salah satu sumber penghidupan masyarakat yang ada. Tata kelola sumberdaya untuk optimalisasi kegiatan eksploitasi harus dibarengi dengan upaya menjaga ekosistem dan kelestarian sumberdaya ikan sebagai target tangkapan dari ancaman kepunahan. Penerapan teknologi dan penggunaan alat penangkapan ikan yang ramah lingkungan serta pengaturan wilayah perairan yang layak sebagai daerah penangkapan (Permen KP 71 tahun 2016). Salah satu teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan dalam pengoperasiannya adalah alat tangkap set net. [1]

Pengoperasian set net di luar habitat kritis dapat mencegah kerusakan dan mengalihkan kegiatan penangkapan dari habitat kritis sehingga mengurangi dampak kerusakan sumber daya ikan dan lingkungan pantai. Secara umum, pengoperasian set net termasuk ke dalam pengoperasian penangkapan ikan yang efisien dan ramah lingkungan dengan alasan ikan yang ditangkap dalam keadaan hidup, pengoperasian yang singkat, relative mudah, dan dekat dari pangkalan pendaratan ikan, hemat bahan bakar minyak, menjadi shelter bagi biota laut dengan memperkaya ruang tumbuh, dapat dipadukan dengan aktivitas budi daya laut dan wisata bahari. Dengan manajemen perikanan set net yang sukses akan mampu meningkatkan kegiatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat pantai. [1]

Untuk menunjang mobilisasi alat tangkap ikan Set Net dan efektifitas dari proses penangkapan ikan di perlukan kapal yang cepat, hemat bahan bakar dan memiliki maneuvering yang baik. Saat ini desain perencanaan kapal berkembang sangat pesat, tantangan utama dalam mendesain kapal adalah sulitnya pencapaian efisien yang optimum, baik dalam ekonomis maupun performance. Salah satu target optimalisasi efisien desain yaitu bagaimana mendapatkan kecepatan kapal yang optimum dengan penggunaan daya mesin sekecil mungkin.

Bentuk haluan adalah salah satu bagian terpenting dari kapal, khususnya yang berhubungan erat dengan kecepatan. Maka untuk lebih mengoptimalkan transportasi yang lebih ekonomis perlu diadakan penelitian yang dapat menjawab dari permintaan tersebut, khususnya dalam bidang perkapalan dimana kapal sebagai jasa transportasi yang berkaitan erat dengan waktu ekonomis komoditas harus mempunyai kecepatan yang lebih. [2]

Dalam prakteknya untuk setiap kenaikan kecepatan kapal yang ada di laut maka diikuti pula secara relatif terjadinya kenaikan hambatan akibat pergerakan kapal tersebut. Dengan adanya kenaikan hambatan juga diperlukan kenaikan untuk tenaga dari mesin maupun hasil konversi tenaga di propeller. Haluan sebuah kapal merupakan bagian yang paling besar mendapat tekanan dan tegangan-tegangan, sebagai akibat terjangan kapal terhadap air dan pukulan-pukulan ombak. Ada tiga jenis lambung yang sering digunakan pada sebuah kapal yaitu, jenis haluan miring, haluan bulbows bow, dan jenis haluan xbow. [2]

Berdasarkan penelitian sebelumnya, Dari ketiga lambung kapal series 60 seperti yang di dapatkan pada dengan bentuk haluan yang berbeda beda yaitu bentuk lambung miring, bulbows bow serta x-bow dan ukuran pokok ketiganya adalah sama, setelah dianalisa ternyata ketiga bentuk haluan tersebut mempunyai hambatan yang berbeda-beda. Semakin besar kecepatan kapal antara 0 sampai 30 knot maka semakin jelas terlihat perbedaannya. Kapal dengan bentuk haluan miring pada kecepatan 30 knot mempunyai hambatan yang paling besar yaitu 257733 Newton jika dibandingkan dengan bentuk haluan bulbous bow dan x-bow sedangkan bentuk haluan yang hambatannya paling kecil adalah bentuk haluan x-bow yaitu pada kecepatan kapal 30 knot mempunyai hambatan sebesar 22,894 KN. [4]

Pemilihan mesin utama pada kapal adalah permasalahan yang sangat kompleks pada sebelum atau saat kapal beroperasi karena akan dapat menimbulkan kerugian. Di dalam dunia perkapalan mempunyai software tertentu untuk menyelesaikan pekerjaan yang terkait dengan dunia perkapalan khususnya dalam

desain kapal. Dari sekian banyak software, ada beberapa program komputasi yang khusus untuk menganalisa perhitungan desain kapal yaitu Maxsurf sebagai contoh program desain untuk menganalisa perhitungan desain kapal dalam hal ini yang digunakan Maxsurf Modeler, dan Maxsurf Resistance. Maxsurf Modeler mampu membuat desain kapal dengan model 3D yang selanjutnya data tersebut dikelola dalam Maxsurf Resistance untuk mampu menghitung semua komponen resistensi dan ini dapat diplot dan ditabulasi secara terpisah.[3]

Salah satu faktor untuk mencapai daya mesin optimal adalah hambatan, hambatan dapat menjadi sebuah pertimbangan dalam pemilihan daya mesin utama kapal, oleh sebabnya hambatan kapal dapat sangat berpengaruh terhadap biaya operasional kapal yang ada kaitannya dengan konsumsi bahan bakar

Computational fluid dynamics biasanya disingkat CFD, adalah cabang fluida mekanika yang menggunakan metode numerik dan algoritma untuk menyelesaikan dan menganalisis masalah yang terlibat dalam aliran fluida, perpindahan panas, perpindahan massa dan yang terkait fenomena melalui pemodelan matematika (persamaan diferensial parsial), metode numerik (diskritisasi dan teknik solusi), alat perangkat lunak (solvers, pre- and post-processing utilities). CFD sangat berguna untuk menyelesaikan dasar-dasar persamaan yang memodelkan gerakan aliran. Mayoritas persamaan ini tidak punya solusi analitis. CFD merupakan metode numerik yang digunakan untuk melakukan perhitungan, prediksi, dan pendekatan aliran fluida dengan bantuan perangkat lunak (software) pada computer. CFD melakukan pendekatan dengan metode numerik serta menggunakan persamaan-persamaan fluida. Dalam proses analisisnya, CFD menggunakan persamaan yang didasarkan pada dinamika fluida yaitu persamaan kontinuitas, hukum kekekalan momentum, serta hukum kekekalan energi.

Untuk mengetahui jenis haluan yang digunakan untuk jenis kapal ikan set net agar kapal dapat efisien dalam hal kebutuhan Daya main engine. Maka dari itu

pada penelitian kali ini akan di bandingkan hasil dari pengujian tahanan terhadap 3 jenis haluan dengan menggunakan Software Maxsurf dan Ansys CFD

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang ada yaitu:

1. Bagaimana Pengaruh tiga jenis Model Haluan Kapal Set Net terhadap besar tahanan kapal ?
2. Jenis Haluan manakah yang paling baik dan dapat di jadikan alternative dalam model kapal ikan?

1.3 Batasan Masalah

Terkait masalah yang timbul maka perlu adanya pembatasan masalah agar sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang di harapkan serta dapat mempermudah dalam melakukan analisa. Maka adapun batasan masalah yang dibahas sebagai berikut:

1. Kapal yang di gunaka yaitu kapal ikan dengan alat tangkap berjenis set net
2. Menganalisa tiga jenis haluan yaitu haluan miring, bulbousbow, dan xbow
3. Penelitian menggunakan computer dengan software Bentley Maxsurf V8i.SS3.20. dan Ansys CFD
4. Analisa di kerjakan membandingkan tiga jenis haluan pada kapal ikan set net

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hambatan total pada setiap jenis haluan pada kapal set net
2. Untuk mengetahui Jenis Haluan manakah yang paling baik dan dapat di jadikan alternative dalam model kapal ikan

1.5 Manfaat penelitian

1. Mengetahui jenis haluan yang dapat di gunakan pada kapal ikan set net
2. Dapat menjadi dasar penentuan Jenis Haluan manakah yang paling baik dan dapat di jadikan alternative dalam model kapal ikan.

1.6 Sistematika penulisan

Secara garis besar penyusunan proposal skripsi dan pembaca memahami uraian dan makna secara sistematis, maka skripsi disusun pada pola berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini konsep dasar penyusunan skripsi yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diberikan penjelasan mengenai teori dasar yang digunakan dalam penyelesaian skripsi ini yaitu teori dasar mengenai kapal ikan setnet dan variasi bentuk haluan kapal ikan setnet, prosedur analisa tahanan. proses desain stator yang digunakan untuk menyelesaikan penilitian ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan tahapan-tahapan yang berupa proses yang dimulai dari mengidentifikasi masalah yang ada hingga hasil akhir yang diharapkan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan penyajian data-data yang telah diperoleh, proses pengolahan data serta hasil pengolahan data.

BAB V : PENUTUP