

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kepulauan Meranti adalah kabupaten di Provinsi Riau, Indonesia. Ibukotanya adalah selatpanjang. Kabupaten ini terletak di pesisir timur Pulau Sumatra dan terdiri dari beberapa pulau, dengan tiga pulau utama yaitu Pulau Tebing Tinggi, Pulau Rangsang, dan Pulau Merbau. Di sebelah utara, Secara geografis, Kepulauan Meranti terletak di antara garis lintang  $0^{\circ}50'$  -  $2^{\circ}13'$  Lintang Utara dan garis bujur  $101^{\circ}45'$  -  $103^{\circ}15'$  Bujur Timur. Kepulauan Meranti berbatasan langsung dengan Kabupaten Bengkalis dan Provinsi Sumatera Utara. Di sebelah timur, terletak di Laut Cina Selatan. Di sebelah selatan, berbatasan dengan Kabupaten Indragiri Hilir. Di sebelah barat, Kepulauan Meranti berbatasan dengan Selat Malaka yang menghubungkan Indonesia dengan negara-negara seperti Malaysia dan Singapura.



**Gambar 1. 1** Peta Desa Daerah Kepulauan Meranti  
*Sumber: Google Maps 2025*

Kabupaten Kepulauan Meranti memiliki luas wilayah sekitar 7.942,13 km<sup>2</sup>. Wilayah ini mencakup banyak pulau besar dan kecil yang tersebar di Selat Malaka, dengan sebagian besar wilayahnya merupakan lahan perairan dan pesisir. Selain itu, sebagian besar wilayah daratan di Kepulauan Meranti terdiri dari rawa dan hutan

yang mendukung keberadaan berbagai jenis flora dan fauna, serta menjadi tempat berkembangnya komoditas pertanian, terutama sagu, yang menjadi andalan ekonomi masyarakat setempat. Jumlah penduduk Kabupaten Kepulauan Meranti, berdasarkan data terakhir yang tersedia, diperkirakan sekitar 300.000 hingga 350.000 jiwa. Angka ini mencakup penduduk yang tersebar di berbagai pulau utama dan pulau-pulau kecil yang ada di kabupaten ini.

Kabupaten Kepulauan Meranti dikenal sebagai salah satu penghasil sagu terbesar di Indonesia, dengan produksi sagu yang sangat signifikan di tingkat nasional. Wilayah ini, terutama Pulau Meranti dan Pulau Tebing Tinggi, memiliki banyak lahan yang cocok untuk budidaya tanaman sagu, menjadikannya sebagai pusat produksi sagu. Sagu memberikan kontribusi yang besar terhadap ekonomi lokal di Kabupaten Kepulauan Meranti. Selain sebagai sumber pangan, sagu juga mendukung sektor industri dan perdagangan. Pendapatan yang dihasilkan dari penjualan sagu berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat setempat.



**Gambar 1. 2** tual sagu  
*Sumber: survey lapangan*

Produksi sagu di kabupaten kepulauan meranti sagu menjadi komoditas utama yang memberikan kontribusi besar terhadap perekonomian Kabupaten

Kepulauan Meranti. Berikut adalah beberapa hal terkait dengan produksi sagu di daerah ini:

- a. **Luas Area Tanam:** Kabupaten Kepulauan Meranti memiliki luas lahan sagu yang sangat luas, mencapai lebih dari 30.000 hektar. Luas ini menjadikan Kepulauan Meranti sebagai salah satu daerah dengan areal tanam sagu terbesar di Indonesia
- b. **Volume Produksi:** Secara tahunan, produksi sagu di Kepulauan Meranti bisa mencapai sekitar 250.000 hingga 300.000 ton. Ini menjadikannya sebagai salah satu daerah penghasil sagu terbesar, dengan sebagian besar sagu dihasilkan dari tanaman sagu yang telah berusia 8 hingga 15 tahun.
- c. **Penerapan Teknologi:** Sebagian besar produksi sagu di Kepulauan Meranti masih dilakukan secara tradisional. Namun, beberapa petani telah mulai mengadopsi teknologi modern untuk meningkatkan hasil dan efisiensi pengolahan sagu. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi sagu di masa depan.

Sagu, yang sering disebut sebagai "beras masa depan" bagi masyarakat pesisir, memiliki peran sentral dalam perekonomian lokal. Data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau menunjukkan produksi sagu di Kepulauan Meranti telah meningkat tajam dalam beberapa tahun terakhir, dengan total produksi mencapai lebih dari 200.000 ton per tahun. Namun, potensi besar ini masih belum dapat digunakan sepenuhnya karena keterbatasan sarana transportasi yang efisien, khususnya dalam hal pengangkutan tual sagu yang sebagian masih menggunakan kapal tradisional berskala kecil dengan kapasitas dan kecepatan yang terbatas.



**Gambar 1. 3** Tepung Sagu

*Sumber : Google meredithprosacco.blogspot.com*

Proses distribusi sagu dari daerah pedalaman ke pusat-pusat pengolahan dan pasar sering kali menghadapi berbagai tantangan yang signifikan. Salah satu metode tradisional yang digunakan untuk pengangkutan sagu adalah dengan menggunakan rakit yang dikenal sebagai "tual". Tual-tual sagu ini diangkut melalui aliran sungai dengan disusun menyerupai rakit, yang memerlukan waktu dan tenaga yang cukup besar. Namun, metode pengangkutan tradisional ini memiliki keterbatasan terkait keselamatan dan kapasitas angkut. Keterbatasan tersebut dapat menyebabkan kecelakaan akibat tabrakan antara kapal pengangkut tual sagu, yang pada akhirnya menghambat kelancaran distribusi sagu dan dapat berdampak pada kestabilan pasokan serta harga di pasar. Selain itu, infrastruktur transportasi yang belum memadai dan kurangnya sarana angkut yang sesuai dengan karakteristik sagu juga menjadi faktor penghambat dalam rantai pasok agroindustri sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti.



**Gambar 1. 4** proses praktikan tual sagu

*Sumber: Google vik.kompas.com*

Dalam upaya meningkatkan efisiensi distribusi tual sagu di wilayah Kepulauan Meranti, pemilihan jenis kapal yang sesuai dengan kondisi geografis daerah menjadi faktor yang sangat penting. Salah satu jenis kapal yang dianggap paling tepat adalah *Landing Craft Tank* (LCT). Pemilihan kapal LCT sebagai dasar rancangan kapal pengangkut tual sagu didasarkan pada sejumlah keunggulan teknis dan fungsional yang sesuai dengan kebutuhan operasional di lapangan.

Kapal LCT memiliki lambung datar yang dirancang untuk beroperasi di perairan dangkal dan alur sempit, yang banyak ditemukan di kawasan sungai dan muara Kepulauan Meranti. Kondisi perairan yang berlumpur dan tidak terlalu dalam membuat kapal dengan *draft* besar kurang efektif, sementara LCT dapat beroperasi dengan aman dan efisien.

Selain itu, dek terbuka pada kapal LCT memberikan fleksibilitas dalam proses pemuatan dan pembongkaran tual sagu yang berukuran besar dan tidak beraturan. Muatan dapat diatur dengan mudah dan cepat, serta dimuat dalam jumlah besar sesuai dengan kapasitas daya apung kapal. Fitur tambahan seperti *ramp door* atau pintu tanjakan memungkinkan kapal ini untuk melakukan beaching, yaitu bersandar langsung di tepi pantai atau dermaga sederhana tanpa memerlukan fasilitas pelabuhan yang lengkap. Hal ini sangat menguntungkan, mengingat infrastruktur pelabuhan di beberapa daerah penghasil sagu di Meranti masih terbatas.

Keunggulan lain dari kapal LCT adalah tingkat stabilitas yang baik, berkat lebar yang besar dan pusat gravitasi yang rendah. Ini sangat penting untuk menjaga keseimbangan kapal selama pelayaran, terutama saat membawa muatan tual sagu dalam jumlah besar. Dari segi biaya, pembuatan dan pengoperasian kapal LCT relatif lebih ekonomis dibandingkan dengan kapal kargo sejenis, menjadikannya pilihan ideal bagi pelaku transportasi lokal yang memiliki keterbatasan modal dan sumber daya.

Dengan mempertimbangkan semua faktor tersebut, baik dari aspek geografis, teknis, maupun ekonomis, penggunaan kapal LCT sebagai dasar

rancangan dalam penelitian ini diyakini dapat menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan pengangkutan tual sagu di Kepulauan Meranti. Diharapkan bahwa desain kapal berbasis LCT ini tidak hanya akan mempercepat proses distribusi dan menurunkan biaya logistik, tetapi juga meningkatkan nilai tambah komoditas sagu serta mendukung pengembangan ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

Oleh karena itu, penelitian terkait perencanaan kapal pengangkut tual sagu menjadi sangat penting. Dengan merancang kapal yang khusus keselamatan untuk mengangkut tual sagu, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi distribusi, mengurangi kerugian selama transportasi, dan pada akhirnya meningkatkan daya saing produk sagu dari Kabupaten Kepulauan Meranti di pasar domestik maupun internasional. Urgensi penelitian ini tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis perencanaan kapal, tetapi juga dengan dampaknya terhadap perekonomian lokal dan kesejahteraan masyarakat yang bergantung pada industri sagu.

Dengan adanya desain kapal pengangkut tual sagu yang sesuai dengan karakteristik wilayah ini, diharapkan dapat mengatasi masalah pengangkutan tual sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti yang dapat mempercepat sistem pengangkutan sagu, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal. Oleh sebab itulah berdasarkan latar belakang yang telah saya paparkan diatas, judul penelitian yang saya ambil adalah: **“PERANCANGAN KAPAL PENGANGKUT TUAL SAGU UNTUK DAERAH KEPULAUAN MERANTI”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka permasalahan pelaksanaan tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut;

1. Bagaimana desain kapal pengangkut tual sagu yang optimal sesuai karakteristik geografis dan kondisi perairan kepulauan meranti?
2. Bagaimana desain kapasitas kapal sesuai dengan kondisi muatan tual sagu di kabupaten kepulauan meranti?

3. Bagaimana desain kapal ini dapat mengoptimalkan efisiensi logistik dari kapal konvensional?

### **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini akan terfokus pada perancangan dan desain kapal pengangkut tual sagu yang spesifik untuk daerah Kepulauan Meranti, dengan mempertimbangkan faktor teknis, geografis, dan ekonomis guna menentukan keefisienan dan kelangsungan kapal tersebut. Penelitian ini akan mencoba untuk menyajikan solusi yang praktis, sehingga ruang lingkup dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa aspek, yaitu:

1. Karakteristik Geografis dan Kondisi di Perairan Kepulauan Meranti
2. Kapasitas Angkut dan Efisiensi Pengangkutan Sagu
3. Desain Kapal Pengangkut tual Sagu yang Sesuai dengan perairan kepulauan meranti.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang desain kapal pengangkut tual sagu yang optimal dan efisien di daerah Kepulauan Meranti. Secara lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah desain kapal yang tidak hanya mampu mengangkut tual sagu dalam jumlah besar dengan aman, tetapi juga dapat menanggapi tantangan geografis dan logistik yang ada di kawasan tersebut, seperti jalur pelayaran yang terbatas dan kondisi cuaca yang sering berubah.

Hasil yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah:

1. Merancang desain kapal yang mampu mengangkut tual sagu dalam jumlah besar secara aman dan efisien, dengan mempertimbangkan rute pelayaran yang sempit dan perairan dangkal.
2. Mendapatkan kapasitas muatan tual sagu sesuai kondisi perairan kabupaten kepulauan meranti

3. Mengetahui daya dan hambatan yang di butuhkan penegangkut tual sagu.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil dari tugas akhir terhadap perancangan dan design kapal pengakut tual sagu daerah kepulauan meranti diharapkan memberikan manfaat atau kegunaan, antara lain:

1. Penelitian ini memberikan manfaat teoretis yang signifikan dalam pengembangan ilmu perancangan dan desain kapal, khususnya dalam konteks pengangkutan tual sagu di daerah Kepulauan Meranti.
2. Dengan mempelajari karakteristik geografis dan tantangan yang dihadapi dalam transportasi laut di wilayah kepulauan, penelitian ini berpotensi menghasilkan teori baru dalam desain kapal yang mengutamakan efisiensi, keamanan, dan keberlanjutan.
3. Selain itu, hasil penelitian ini dapat memperkaya pendekatan perancangan kapal untuk rute-rute terpencil dengan kondisi perairan yang dinamis, sekaligus memberikan dasar bagi riset lebih lanjut terkait inovasi desain kapal yang cocok untuk wilayah kepulauan dengan potensi pertumbuhan ekonomi berbasis sumber daya alam lokal seperti sagu.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan tugas akhir ini tersusun dari 3 bagian yaitu:

1. Bagian awal dari laporan berisi tentang: halaman pengesahan, halaman pernyataan, orisinalitas, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, dan daftar tabel.
2. Bagian isi laporan :

## BAB 1: PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan mengenai tinjauan pustaka mengenai teori dasar kapal, perairan, ambulance, tentang lambung kapal

## BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai tahapan penelitian, studi literatur, pengumpulan data, mendapatkan ukuran utama kapal, desain

## BAB IV: HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai cara desain menggunakan *software maxsurf* dan lainnya,

## BAB V: KESIMPULAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran

### 3. Bagian akhir laporan

Bagian akhir laporan yaitu membuat daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian tugas akhir dan lampiran.