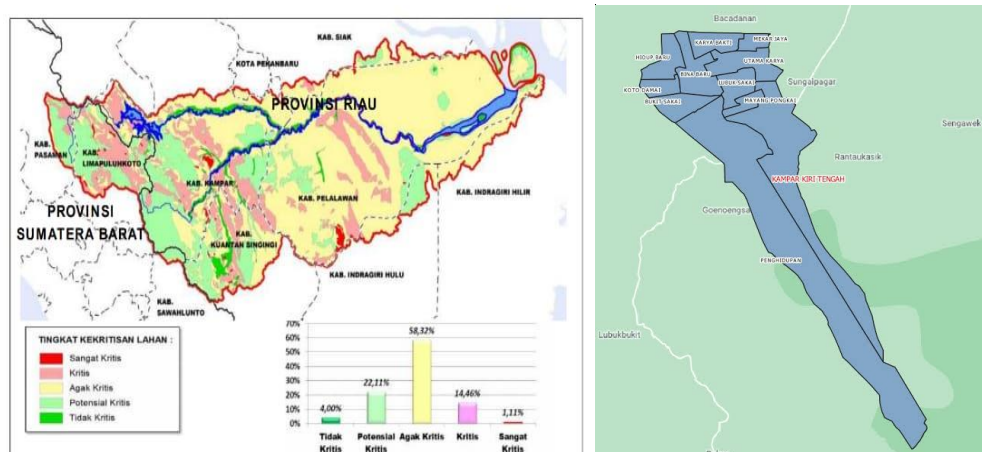


BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Simalinyang merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Berdasarkan peta lokasi, jarak tempuh dari pusat Kota Pekanbaru menuju Desa Simalinyang sekitar 41,1 km dengan waktu perjalanan kurang lebih 1 jam 5 menit. Desa ini berfungsi sebagai salah satu pusat aktivitas masyarakat di wilayah kecamatan, baik dalam bidang pemerintahan, sosial, maupun ekonomi. Secara geografis, Desa Simalinyang dilalui oleh Sungai Kampar Kiri, sehingga sejak lama kehidupan masyarakat setempat sangat bergantung pada sungai, baik sebagai sarana transportasi, sumber air, maupun penunjang berbagai aktivitas sehari-hari



Gambar 1. 1 peta dan aliran sungai desa simalinyang Kab. Kampar kiri tengah

Sumber: Ifish Project

Seiring berkembangnya sektor perkebunan di Riau, wilayah Kampar Kiri Tengah turut mengalami peningkatan aktivitas perkebunan kelapa sawit, baik yang dikelola masyarakat maupun perusahaan. Banyak kebun sawit berada di sepanjang aliran Sungai Kampar Kiri Tengah, karena daerah tersebut menyediakan lahan yang luas dan subur serta akses air yang memadai untuk operasional perkebunan.

Keberadaan sungai memiliki peran langsung dalam kegiatan perkebunan sawit. Saat akses jalan darat sulit dilalui, terutama pada musim hujan, Sungai Kampar Kiri Tengah menjadi jalur alternatif utama untuk pengangkutan hasil panen (TBS), sehingga menjadi bagian penting dalam rantai distribusi dari kebun ke tempat pengumpulan.

Menurut Hudori, (2015). Dalam Hasibuan. (2024) TBS tidak boleh disimpan terlalu lama karena dapat mengalami penurunan berat janjang dan peningkatan kadar asam lemak bebas saat pengolahan, yang berdampak pada penurunan mutu. Keterlambatan pengangkutan akibat berbagai faktor tersebut menjadi penyebab utama menurunnya kualitas TBS.

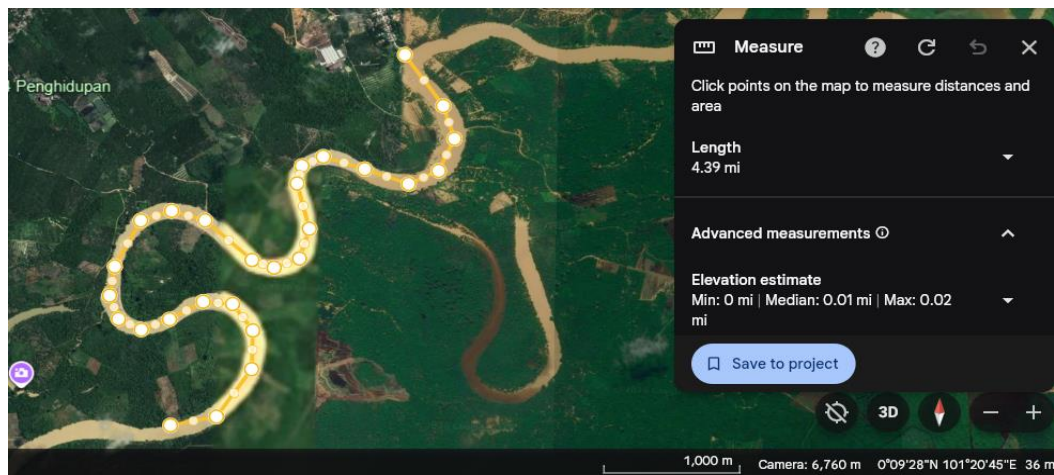
Kondisi tersebut menyebabkan proses distribusi hasil panen kurang optimal, terutama ketika volume panen meningkat. Kapasitas angkut yang kecil mengharuskan kapal melakukan perjalanan lebih sering, sehingga waktu operasional dan biaya pengangkutan. menjadi lebih besar. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan kapal angkutan TBS dengan kapasitas yang lebih besar serta dilengkapi sistem bongkar muat yang lebih efisien untuk meningkatkan produktivitas pengangkutan di Sungai Kampar Kiri Tengah.



Gambar 1. 2 Dermaga Simalinyang

Rute pelayaran kapal pengangkut Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit di Sungai Kampar memiliki jarak tempuh sekitar 4,39 mil, dari Dermaga Simalinyang menuju perkebunan warga dan sebaliknya. Rute ini melintasi beberapa kawasan

perkebunan milik warga Yang berada di sisi dermaga mau pun di seberang sungai. yang dapat di lihat pada gambar berikut.



Gambar 1. 3 Rute Pelayaran

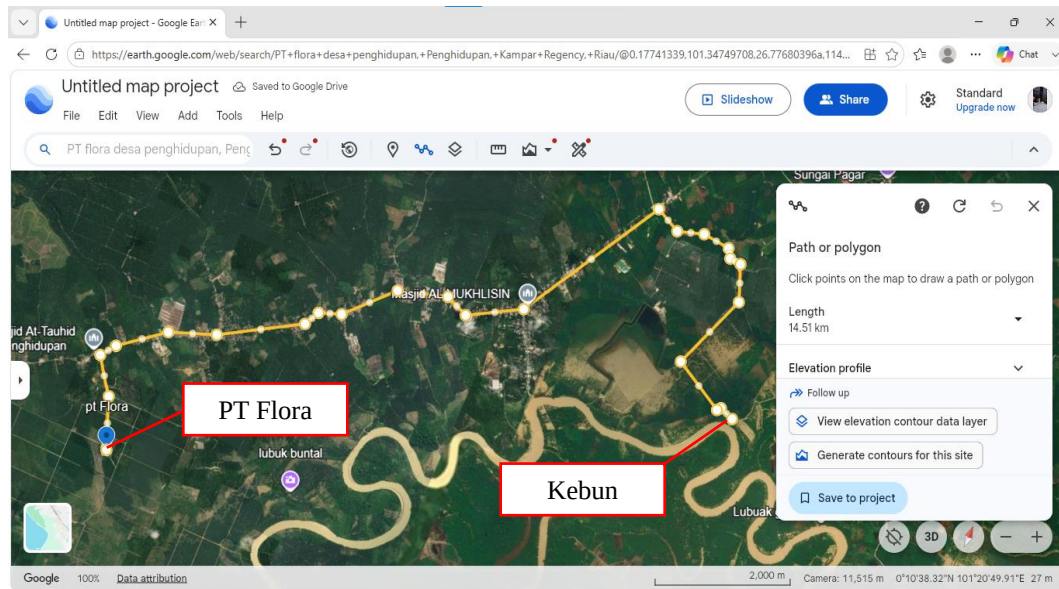
Sumber: Google earth di akses pada tanggal 24 januari 2026

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Imul selaku petani kelapa sawit, diketahui bahwa pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) masih terkendala keterbatasan sarana angkut. Petani menyampaikan kebutuhan kapal yang lebih besar dari kapal yang sudah ada agar pengangkutan dari kebun ke dermaga dapat dilakukan lebih cepat. Selama ini, kapasitas angkut yang kecil menyebabkan pengangkutan harus dilakukan berulang kali sehingga memakan waktu dan menambah biaya. Dan nanti nya kapal yang akan di desain akan di serahkan ke perwakilan komunitas petani kelapa sawit yang ada di sana yaitu dengan bapak Imul.



Gambar 1. 4 Wawancara dengan Petani Sawit

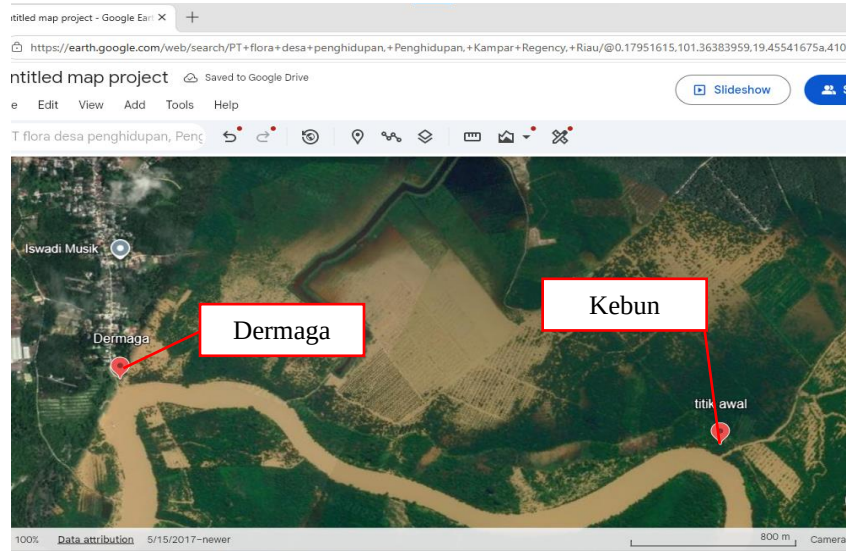
Dalam mendukung kegiatan pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit dari perkebunan menuju lokasi tujuan, terdapat alternatif jalur transportasi yang dapat digunakan, yaitu melalui jalur darat secara langsung maupun melalui kombinasi jalur sungai dan darat. Berdasarkan kondisi rute yang tersedia, jalur darat memiliki jarak tempuh sekitar 14,51 km,



Gambar 1. 5 Rute melewati jalur jalur darat

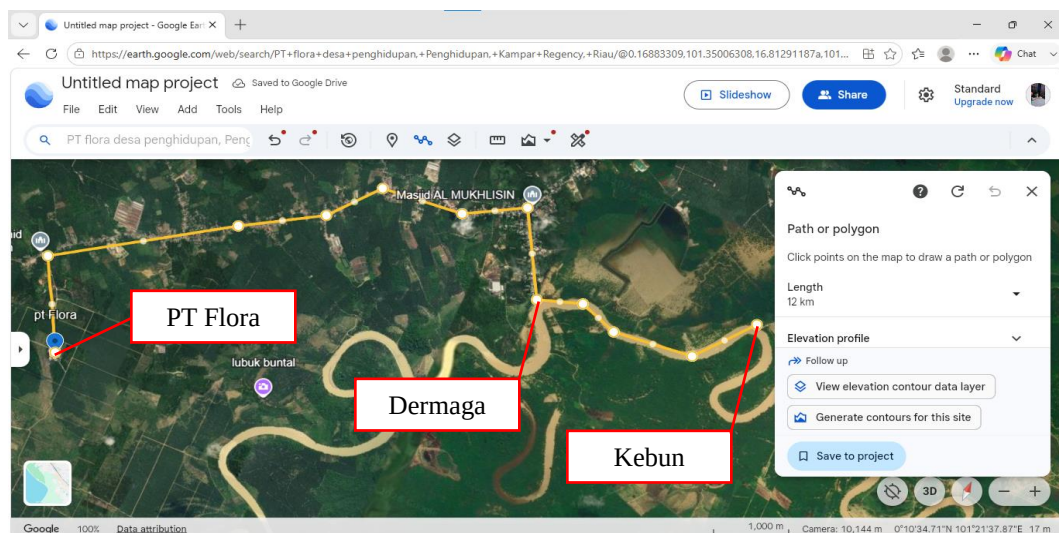
Sumber: Google earth di akses pada tanggal 13Agustus 2026

Pada rute darat, selain memiliki jarak tempuh yang lebih panjang, kegiatan pengangkutan juga dipengaruhi oleh kondisi jalan dan keadaan lingkungan. Salah satu kendala yang dapat terjadi adalah banjir pada musim hujan yang menyebabkan beberapa bagian jalan mengalami genangan dan sulit dilalui oleh kendaraan pengangkut. Kondisi tersebut dapat menghambat mobilitas kendaraan, meningkatkan waktu tempuh, serta berpotensi mengganggu kontinuitas pengangkutan TBS dari perkebunan menuju lokasi tujuan.



Gambar 1. 6 Kondisi kebun saat banjir
Sumber: Google earth di akses pada tanggal 13Agustus 2026

Sebagai alternatif, pengangkutan TBS dapat dilakukan melalui kombinasi jalur sungai dan darat dengan jarak sekitar 12 km, lebih pendek dibandingkan rute darat yang mencapai 14,51 km. sedangkan penggunaan kombinasi jalur sungai dan darat memiliki jarak tempuh sekitar 12 km. Dengan demikian, rute kombinasi sungai dan darat memiliki jarak sekitar 2,51 km lebih pendek atau sekitar 17,3% dibandingkan dengan rute darat secara langsung. Perbedaan jarak tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan jalur sungai dapat menjadi salah satu alternatif



Gambar 1. 7 Rute melewati Sungai
Sumber: Google earth di akses pada tanggal 13Agustus 2026

Berdasarkan perbandingan tersebut, pemanfaatan jalur sungai yang terintegrasi dengan jalur darat memiliki potensi untuk mendukung kegiatan pengangkutan TBS secara lebih efektif. Kondisi ini menjadi salah satu dasar perlunya perencanaan kapal angkutan TBS yang dapat menyesuaikan dengan karakteristik perairan Sungai Kampar Kiri Tengah, sehingga mampu mendukung mobilitas hasil perkebunan serta menjadi alternatif transportasi ketika akses darat mengalami kendala.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebagai dasar pembuatan Perencanaan Desain Kapal Angkutan Sebagai Penunjang Mobilitas TBS Kelapa Sawit di sungai Kampar kiri tengah terdapat beberapa permasalahan terkait pembuatan desain kapal adalah sebagai berikut:

1. Adanya Kebutuhan akan keterbaruan kapal Angkutan TBS Kelapa Sawit dan penambahan kapasitas muatan
2. Bagaimana menentukan ukuran utama kapal yang optimal (panjang, lebar, tinggi, dan *draft*) agar sesuai dengan karakteristik Sungai Kampar Kiri dan mampu mengangkut TBS secara efisien
3. Bagaimana merencanakan sistem bongkar muat TBS menggunakan system conveyor yang efektif, aman, dan sesuai dengan kapasitas kapal
4. Bagaimana cara membuat miniatur kapal yang sesuai dengan gambar rencana garis (*lines plan*) dan gambar rencana umum (*general arrangement*)

1.3 Batasan Masalah

Dengan adanya permasalahan sehingga dapat dipecahkan dalam sistematik yang baik, maka dalam penulisan laporan ini perlu membatasi untuk penyelesaian masalah yaitu:

1. Penelitian dibatasi pada kajian keterbaruan dan penambahan kapasitas angkut kapal pengangkut TBS kelapa sawit yang sudah beroperasi di Sungai Kampar Kiri dari sudut pandang teknis kapal.
2. Penentuan ukuran utama kapal dibatasi pada perhitungan panjang (L), lebar (B), tinggi (H), dan *draft* (T) yang sesuai dengan karakteristik sungai

dan kebutuhan angkutan TBS.

3. Pembahasan sistem bongkar muat dibatasi pada perencanaan penggunaan system conveyor, meliputi kapasitas angkat dan penempatannya pada kapal.
4. Pembuatan miniatur kapal dibatasi pada proses pembuatan model fisik kapal berdasarkan gambar rencana garis (*lines plan*) dan gambar rencana umum (*general arrangement*)

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan data ukuran utama kapal angkutan TBS kelapa sawit sebagai dasar peningkatan kapasitas angkut dan efisiensi distribusi hasil panen.
2. Mendapatkan bentuk desain gambar rencana garis (*lines plan*) dan gambar rencana umum (*general arrangement*).
3. Merencanakan sistem bongkar muat TBS menggunakan system conveyor yang efektif, aman, dan sesuai dengan kapasitas kapal.
4. Mendapatkan bentuk miniatur kapal sesuai gambar rencana garis (*lines plan*) dan gambar rencana umum (*general arrangement*).

1.5 Manfaat

Beberapa manfaat dari penelitian ini antara lain yaitu:

1. Bagi penulis

Penelitian ini dapat menambah ilmu dan pengetahuan mengenai, perencanaan desain kapal angkutan sebagai penunjang distribusi TBS kelapa sawit. Agar dalam pembuatan desain kapal berikutnya jauh lebih baik dari yang sebelumnya.

2. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mahasiswa atau peneliti agar dapat mengembangkan penelitian mengenai perencanaan desain kapal angkutan TBS Kelapa Sawit atau sejenis nya.

3. Bagi masyarakat

Penelitian ini bisa dimanfaatkan masyarakat sebagai panduan dalam pembuatan kapal Angkutan dengan bentuk sederhana dengan kapasitas muatan besar.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan ini berisikan uraian singkat dari tiap-tiap bab tugas akhir. Berikut ini merupakan uraian singkat dari setiap bab tugas akhir diantaranya

1. Bab 1 (Pendahuluan)

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

2. Bab 2 (Tinjauan Pustaka)

Pada bab ini menjelaskan mengenai penelitian sebelumnya, pengertian desain kapal Pengangkut Tandan buah segar kelapa sawit.

3. Bab 3 (Metode Penelitian)

Pada bab ini menjelaskan terkait alat dan bahan, tahap penelitian, model perancangan, diagram alir, dan teknik pengumpulan data.

4. Bab 4 (Hasil dan Pembahasan).

Pada bab ini menjelaskan terkait hasil yang telah didapat setelah dilakukan perhitungan.

5. Bab 5 (Kesimpulan dan Saran)

Pada bab ini menjelaskan terkait kesimpulan dan saran setelah dilakukan pembuatan tugas akhir.