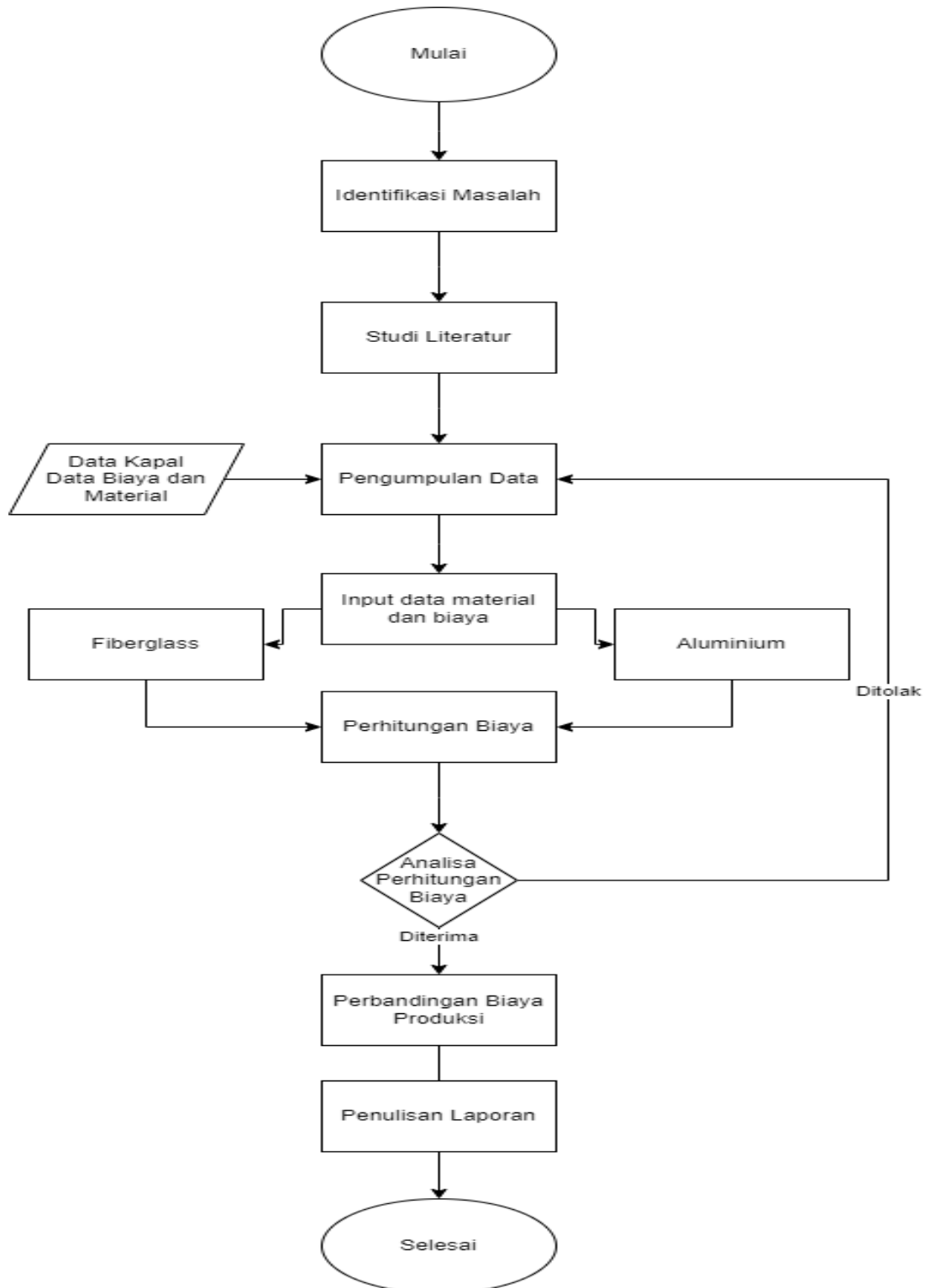


BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Flowchart (Diagram Alir)



Gambar 3. 1. Flowchart Penelitian

3.2 Tahapan Identifikasi Awal

Pada tahapan ini proses awal yang menentukan suatu permasalahan dan penetapan tujuan dari permasalahan ini. Adapun isi tahapan ini akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah

Kapal patroli merupakan kapal yang digunakan untuk kegiatan penjagaan keamanan di wilayah perairan. Pembuatan kapal patroli dan pemilihan material merupakan salah satu komponen yang sangat penting. Banyak pilihan material yang digunakan untuk membangun kapal patroli. Material tersebut adalah Baja, Aluminium, dan *Fiberglass Reinforced Polyester* (FRP). Banyak yang berpikir bahwa kapal patroli berbahan *fiberglass* lebih ekonomis dan lebih murah dibandingkan kapal yang berbahan dasar aluminium. Sementara itu, dari aspek pembuatan kapal patroli keduanya perlu dikaji untuk mengetahui mana yang lebih menguntungkan, apakah proses pembuatan kapal patroli dengan material aluminium atau dengan material *fiberglass reinforced polyester* (FRP). Ada juga aspek yang akan dibahas yaitu dimulai dari proses produksi kapal, komponen biaya yang dibutuhkan, serta lama waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi kapal patroli.

2. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mengumpulkan berbagai materi seperti kapal patroli, aluminium serta jenis aluminium sebagai konstruksi pada kapal, hasil dari uji tarik dan uji kekuatan oleh aluminium 6061. Selain itu diperlukan materi mengenai material *Fiberglass Reinforced Polyester*, serta tahapan produksi dan komponen biaya produksi.

3.3 Tahapan Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini dilakukan dengan mengambil data terkait permasalahan tugas akhir ini. Data penelitian diambil sebanyak 2 buah kapal patroli dengan material aluminium dan *fiberglass*. Pengumpulan data pada galangan disesuaikan ukuran, desain kapal, serta data proses produksi, jumlah tenaga kerja, dan biaya produksi.

3.3.1 Ukuran Utama Kapal Patroli Fiberglass

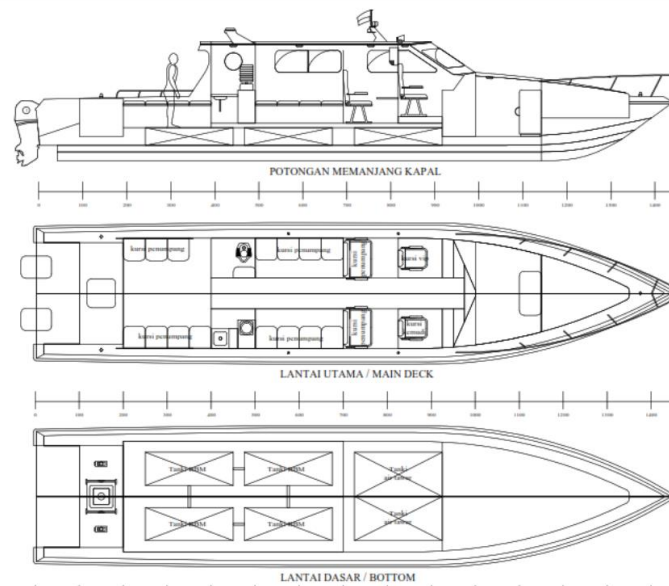
Pengumpulan data dan informasi yang diperlukan dari penelitian langsung ini diperoleh dari galangan kapal CV Javanese Boat Indonesia yang terletak di Jalan Keputih Tegal Timur Surabaya. Maka dari itu, didapatkan ukuran utama kapal patroli fiberglass sebagai berikut :

Length Over All (LOA) : 11 m

Breadth Moulded (B) : 2,3 m

Depth Moulded (D) : 1,2 m

Draught (d) : 0,5 m



Gambar 3. 2. Rencana Umum Kapal Patroli Fiberglass
Sumber : Cv Javanese Indonesia Surabaya

3.3.2 Ukuran Utama Kapal Patroli Aluminium

Dengan menggunakan objek penelitian dari penelitian sebelumnya [7], maka diperoleh data ukuran utama kapal sebagai berikut :

<i>Length Over All (LOA)</i>	: 11 m
<i>Breadth Moulded (B)</i>	: 2,7 m
<i>Depth Moulded (D)</i>	: 2 m
<i>Draught (d)</i>	: 0,6 m



Gambar 3. 3 Rencana Umum Kapal Patroli Aluminium

3.4 Produksi

Pada bagian proses produksi, akan dijelaskan mengenai tahapan pembangunan kapal patroli dari bahan aluminium

3.5 Perhitungan Biaya

Pada bagian ini akan dilakukan pengolahan dari beberapa data yang sudah terkumpul. Langkah – langkah pengolahan data dalam penulisan Tugas Akhir yang dilakukan antara lain sebagai berikut :

1. Pengolahan data akan menunjukkan perbandingan biaya produksi kapal patroli aluminium dan biaya produksi kapal patroli *fiberglass*.
2. Mengolah komponen biaya produksi kapal patroli aluminium dan kapal patroli *fiberglass* dengan spesifikasi ukuran dan bentuk yang

sama. Komponen biaya meliputi biaya material, jumlah tenaga kerja, dan biaya tetap.

3.6 Analisa Perhitungan Biaya

Perhitungan biaya ini dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel 2019* yang dimana data meliputi komponen biaya produksi kapal patroli aluminium dan *fiberglass*, yang kemudian dilakukan perbandingan biaya.

3.7 Perbandingan Biaya Produksi

Pada tahap ini ditemukan hasil dari masing-masing komponen biaya.

