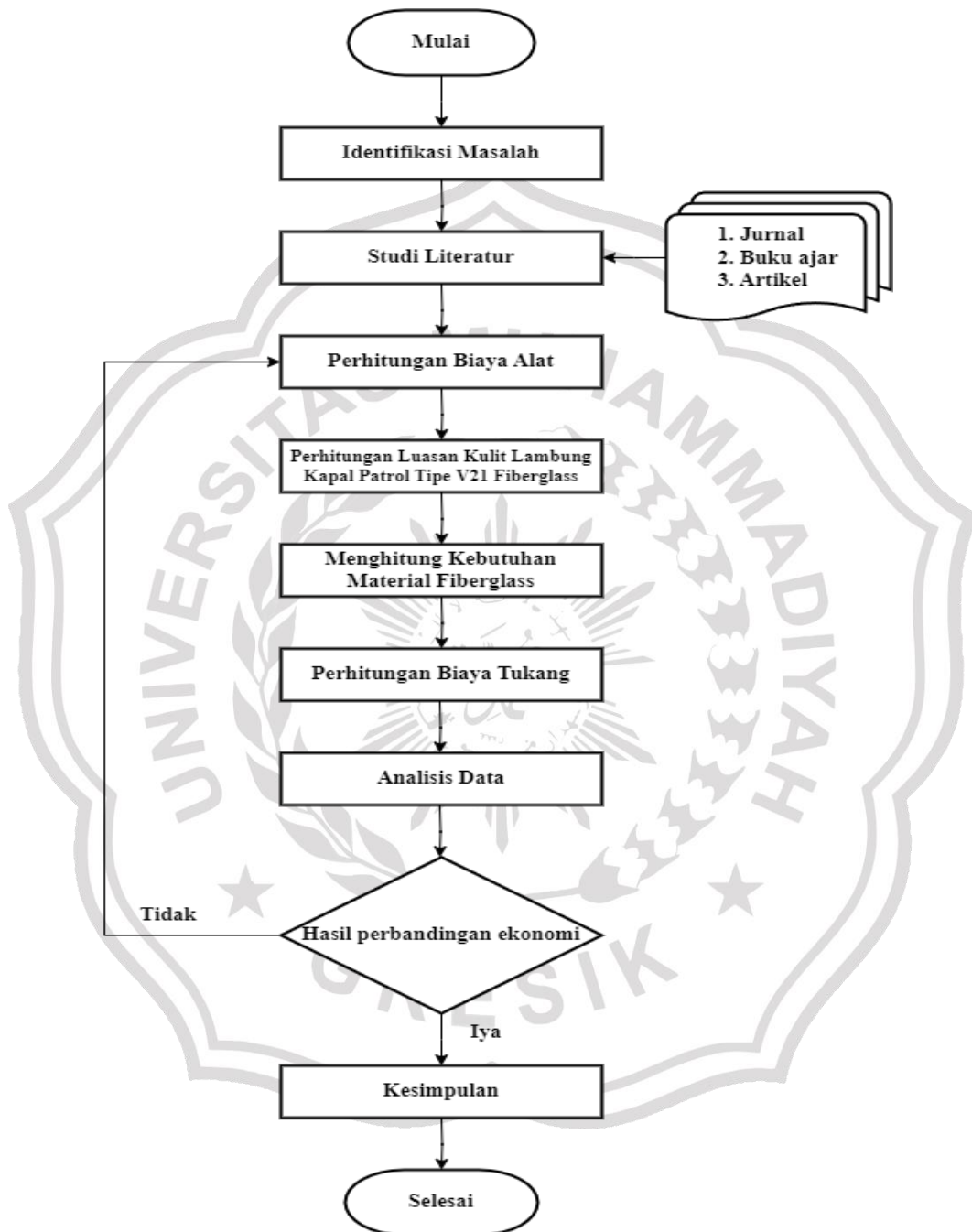


BAB III
METODE PENELITIAN



Gambar 3.1 *Flowchart*

3.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini mengenai permasalahan yang ada pada pembuatan kapal *fiberglass* tipe V₂₁ dengan jenis mat yang berbeda, mulai dari perbandingan harga mat 300 dan 400 sampai dengan biaya material pembuatan kapal beserta tenaga kerja.

3.2 Studi Literatur

Pada tahapan studi literatur memuat tentang kajian analisis ekonomi perbandingan jenis material mat 300 dan 450. Di mana kajian yang di ambil melalui jurnal, buku ajar dan artikel.

3.3 Perhitungan Alat

Tabel 3.1 Peralatan Kerja

No.	Peralatan Kerja
1.	Gayung 1 liter
2.	Ember 5 liter
3.	Gagang roll bulu
4.	Isi kuas roll bulu
5.	Kuas cat ukuran 2inch dan 3inch
6.	Sarung tangan
7.	Masker kain
8.	Sabun cream
9.	Benang putih
10.	Spidol pensil
11.	Mata gurinda potong 3inch
12.	Mata gurinda amplas 3inch

Peralatan tenaga kerja yang diperlukan untuk produksi, jenis dan jumlahnya, ditentukan berdasarkan jumlah pekerja yang bekerja dan waktu pelaksanaan produksi, seperti terlihat pada Tabel dibawah ini.

3.4 Perhitungan Luasan Kulit Lambung Kapal Fiberglass

Dalam perhitungan luasan ini menggunakan aplikasi *rhinosheros* untuk mengetahui berapa hasil pengukuran luasan kulit lambung kapal *fiberglass*. System yang digunakan untuk menjalankan aplikasi ini adalah system 3G agar mendapatkan hasil yang diinginkan.

3.5 Menghitung Kebutuhan Material Fiberglass Dan Kayu

Persyaratan cetakan permanen, bahan kayu dan fiberglass untuk konstruksi lambung dan geladak ditentukan berdasarkan denah garis, bagian tengah kapal, dan tata letak keseluruhan sesuai Tabel berikut.

Tabel 3.2 Material Kayu

No.	Material kayu dan <i>fiberglass</i>
A.	Material kayu
1	Balok kayu 5x7x400cm
2	Rebf 3x4x400cm
3	Kaso 6x4x400cm
4	Papan 2x20x400cm
5	Melamin warna putih 3mm
6	Triplek 3mm
7	Lem 1 bond
8	Dempul @5kg per 4 kaleng/dus
9	Paku 1inch
10	Paku 1 ^{1/2} inch
11	Paku 2inch
12	Paku 3inch
13	Amplas uk. 220, 400, dan 800

Tabel 3.3 Material *Fiberglass*

B	Material <i>Fiberglass</i>
1	Mirror wax
2	Gelcoat
3	Pigment LR sesuai warna kapal
4	Pigment LR warna hitam (moulded)
5	Chopped strand mat ₃₀₀
6	Chopped strand mat ₄₅₀
7	Woven roving ₆₀₀
8	Polyester resin BQTN 157
9	Cobalt
10	Catalyst
11	Talk lioning
12	PVA liquid
13	Dempul @5kg per 4 kaleng/dus

14	Aceton
15	Epoxy primer paint
16	Cat anti fouling
17	Cat finishing
18	Thiner
19	Kain majun

3.6 Perhitungan Biaya Tukang

Perkiraan biaya produksi kapal patroli fiberglass V21 didasarkan pada harga satuan bahan, peralatan, dan suku cadang kapal yang digunakan oleh TNI Angkatan Laut dan personel saat ini. Rencana anggaran pembuatan kapal dapat disusun berdasarkan tabel berikut :

Tabel 3.4 Biaya Tukang

No.	Uraian item anggaran
1	Pembuatan moulded permanen serta unit hull/deck

3.7 Analisis Data

Pada tahap ini, dilakukan perbandingan antara total biaya pembuatan kapal patrol tipe V21 berbahan fiberglass dengan menggunakan dua jenis mat yang berbeda, yaitu mat 300 dan mat 450. Perbandingan biaya ini berdasarkan harga satuan bahan, material, peralatan kapal, serta biaya tenaga kerja.