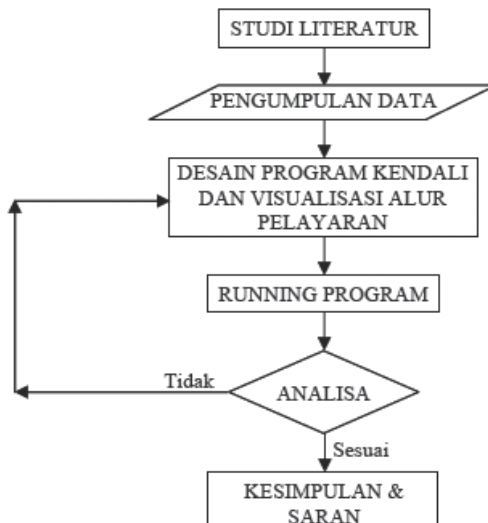


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 . Diagram Alir

Secara sistematis langkah-langkah dalam Tugas Akhir dijadikan dalam bentuk diagram alir seperti gambar berikut ini :



3.2. Studi Literatur

Studi literatur adalah mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Referensi tersebut berisikan tentang :

- ❖ Pelabuhan secara umum.
- ❖ Pelabuhan Tanjung Perak
- ❖ Aturan yang berlaku di pelabuhan.
- ❖ Traffic control berbasis komputer.

Referensi ini dapat dicari dari buku, jurnal, artikel laporan penelitian, dan situs-situs di internet. Output dari

studi literatur ini adalah terkoleksinya referensi yang relevan dengan perumusan masalah.

Tujuannya adalah untuk memperkuat permasalahan serta sebagai dasar teori dalam melakukan studi dan juga menjadi dasar untuk melakukan desain kendali dan simulasi alur pelayaran di Pelabuhan Tanjung Perak.

3. 3. Pengumpulan data

Data sekunder yang dibutuhkan untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini adalah :

- ❖ Peta alur pelayaran di pelabuhan Tanjung Perak.
- ❖ Rambu-rambu dan/ aturan pelayaran.
- ❖ Jumlah kapal yang berkunjung ke pelabuhan tanjung perak.

Data ini dapat diperoleh dengan studi literatur dan pembacaan peta pelayaran yang didapat.

Hasil dari pengumpulan data ini bisa dipakai sebagai bahan untuk membuat desain program kendali lalu-lintas kapal dan visualisasinya.

3. 4. Desain Program

Desain program kendali lalu-lintas ini menggunakan software Visual Basic 6.0. Inputan yang dimasukkan adalah posisi dan kecepatan awal kapal yang akan masuk / keluar pelabuhan Tanjung Perak. Posisi kapal yang dimaksudkan sebagai inputan adalah posisi awal dan posisi tujuan dari kapal yang kemudian program akan menentukan berapa jarak yang akan ditempuh oleh kapal dengan alur pelayaran yang telah kita tetapkan terlebih dahulu.

Selain posisi kapal variabel lain yang sangat menentukan adalah kecepatan awal kapal yang akan masuk dan keluar pelabuhan Tanjung Perak. Jumlah kapal menunjukkan berapa banyak kapal yang dapat dikendalikan program.

Dalam program mempunyai beberapa ketetapan yang tentukan terutama untuk kecepatan maksimal kapal dalam perairan pelabuhan Tanjung Perak dan waktu yang ditempuh dalam jarak tertentu (Δt). Kecepatan maksimal merupakan kecepatan kapal dengan kondisi bebas dari gangguan sedangkan Δt menunjukkan waktu tiap perhitungan yang dilakukan program untuk menentukan kecepatan / percepatan dan posisi kapal.

Output dari desain program ini adalah besar kecepatan dan posisi pada waktu tertentu oleh kapal yang akan masuk dan/ keluar pelabuhan Tanjung Perak dan visualisasinya. Untuk lebih jelasnya desain program akan dibahas di bab selanjutnya.

3. 5. Running Program

Program simulasi yang telah jadi dari pendesainan dirunning dengan memasukkan variable input yang dibutuhkan program. Input ini dapat divariasikan sesuai dengan keinginan pengguna program. Apakah kapal dapat bergerak dan program mengeluarkan data outputnya.

3. 6. Analisa

Dari output program yang telah dibuat, perlu dilakukan analisa terlebih dahulu. Apakah program telah sesuai dengan perencanaan, yakni dengan adanya halangan, maupun kejadian – kejadian antar kapal yang terdapat dipelabuhan (kapal saling berhadapan, saling menyilang, kapal saling sejajar), kapal dapat memprediksi kecepatan yang diperlukan untuk mengarahkan posisi heading diwaktu tertentu saat akan keluar dan/ masuk ke pelabuhan Tanjung Perak serta adanya tampilan peringatan. Kalau tidak, maka harus dicek kembali parameter-parameter desain program yang dimasukkan dalam listing program Microsoft Visual Basic 6.0. Kalau data output telah sesuai dengan perencanaan maka data tersebut tinggal dianalisa

kesesuaiannya dengan hubungan perubahan posisi awal dan kecepatan kapal yang dihasilkan oleh program berdasarkan waktu yang dibutuhkan. Semua ini tetap dilakukan dalam software traffic control yang dibuat

3. 7. Kesimpulan & Saran

Pada tahap ini merupakan proses untuk menarik kesimpulan dan saran atas apa yang dilakukan selama pengerjaan Tugas Akhir. Dasar pengambilan kesimpulan dan saran diantaranya adalah hasil analisa dan pembahasan. Dan bisa berisikan rekomendasi teknis yang berhubungan dengan pengendalian lalu-lintas pelayaran kapal.