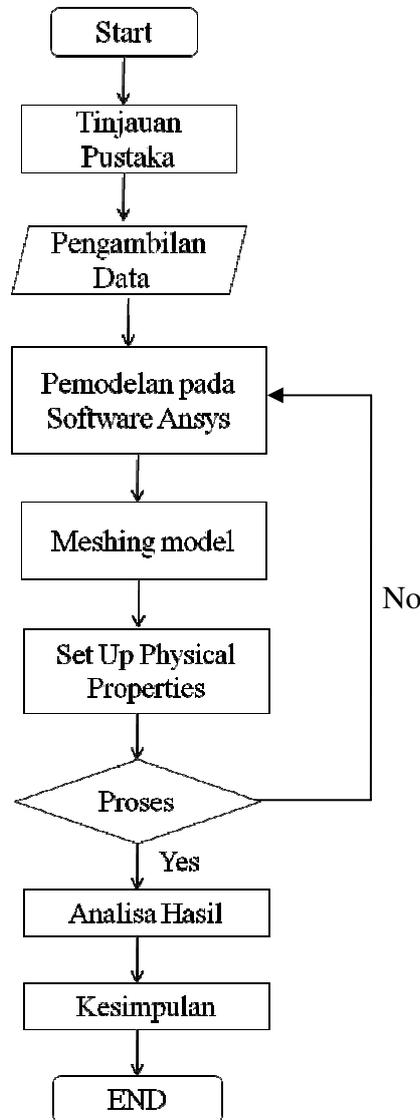


## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Bentuk Skripsi

Skripsi ini mengambil analisa pemodelan posisi gas buang pada kapal patroli 60 m. Fokus skripsi ini mengarah pada analisis tekanan *internal* pipa gas buang, *Observasi* dilakukan untuk mengetahui berapa tekanan yang terjadi pada gas buang tersebut. Dan untuk mengetahui posisi *discharge* gas buang didalam air laut.



Gambar 3.1. Flow chart

## 3.2 Tahapan Skripsi

Skripsi ini dilakukan dalam langkah pokok sampai dengan tahap penyerahan laporan, secara rinci dapat diuraikan sebagai berikut :

### 3.2.1 Tinjauan Pustaka

Tahapan tinjauan pustaka dilakukan untuk mencari dasar teori yang terkait dengan penelitian. Adapun handbook yang terkait dengan penelitian diatas antara lain yang berkaitan dengan *fluida kompressibel* yang mana parameter terdiri dari debit aliran gas, kecepatan aliran gas adalah *Flow of Fluid* karangan Crane, Mekanika dan Hidrolika karangan Soemitro dan seterusnya.

### 3.2.2 Pengambilan Data

Pengambilan data terkait untuk menunjang penelitian terdiri dari manual book mesin MTU 16V4000M73L ,standart ukuran pipa,gambar isometri, gambar 3d pipa gas buang.

### 3.2.3 Pemodelan Ansys

Analisa Pemodelan menggunakan ansys untuk menganalisa aliran gas buang yang posisi *discharge* berada di dalam air laut pada Rpm 2050 serta pemodelan posisi *discharge* diatas WL pada Rpm 1000. Diskripsi analisisnya adalah sebagai berikut :

#### 1. *Fluid Domains*

*Fluid Domains* digunakan untuk menentukan pemodelan fisik, menentukan jenis fluida yang digunakan dalam simulasi, menentukan kondisi untuk masing-masing partisi geometrinya, menginisialisasi kondisi geometri secara keseluruhan juga menentukan *sub-domain fluida*.

#### 2. *Boundary Conditions*

*Boundary Conditions* digunakan untuk menspesifikasi properti dan kondisi fluida pada *surfaces* dari *fluid domain* juga sub domainnya, dan diperlukan untuk mendefinisikan simulasi

alirannya. Pada *fluid boundary* simulasi pemodelan udara terdapat tiga tipe yaitu *inlet*, *outlet* dan *wall*

### **3.2.4 Meshing Model**

Meshing adalah suatu ruang yang sudah dimodelkan akan dibagi menjadi beberapa element-element kecil. Untuk bagaian yang dekat dinding pipa meshing dibuat lebih rapat supaya mendapat hasil yang akurat.

### **3.2.5 Set Up Physical Properties**

*Set up physical properties* adalah memasukan data-data diantaranya adalah *temperatur*, *massflow gas(Q)*, *density gas buang* dan juga tekanan yang terdapat pada ujung *discharge* pipa gas buang.

### **3.2.6 Proses**

Merupakan bagian dari kinerja software pemodelan, dalam hal ini adalah Ansys Fluent.

### **3.2.7 Analisa dan Pembahasan**

Tahapan ini adalah tahapan dimana kita mendiskripsikan dengan beberapa kondisi. Kondisi yang dianalisa dan dibahas meliputi :

1. Analisa dengan mengacu kepada putaran mesin atau Rpm.
2. Analisa dengan menggunakan posisi ketinggian gas buang dalam air laut.

### 3.3 Jadwal Kegiatan

NO	KEGIATAN	BULAN			
		1	2	3	4
1	Studi Literatur				
2	Pengambilan Data				
3	Analisa Data				
4	Peyusunan Laporan				