

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Adapun data tugas akhir ini dilaksanakan di workshop PT. OSCT Indonesia pada unit peralatan penanggulangan tumpahan minyak yang berada di kompleks pergudangan Manyar Mas Karimun Gresik. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih jelas di lapangan tentang instalasi Pompa Cuping yang digunakan untuk memindahkan hasil tumpahan minyak yang sudah di kumpulkan oleh *skimmer* ke tempat penampungan atau tempat yang lebih aman, maka dilakukanlah studi literatur dan pengamatan langsung.

3.1 Data – Data Hasil Survey

Setelah dilakukan servey dilapangan di workshop PT. OSCT Indonesia mengenai instalasi pompa cuping untuk penanggulangan tumpahan minyak. Proses pengambilan data pada instalasi pompa cuping dilakukan dengan menggunakan peralatan dan alat ukur yang tersedia maupun peralatan yang nantinya digunakan untuk proses analisa dan perhitungan lebih lanjut. Adapun data – data yang diperoleh sebagai berikut :

3.1.1 Data Pompa

Merk : Borger
Type : AL75
Jenis Pompa : Self Priming Pump
Kapasitas : 22 m³/h
Daya Motor : 7,4 kW

3.1.2 Data Fluida

Tabel 3.1 Data Fluida

No	Parameter	Units	Limits		Test Method
			Min	Max	
1	Sulphur Content	mg/kg		500	ASTM D5453
2	Cetane Index	--	45.0		ASTM D4737
3	Density at 15°C	kg/mg ³	820	850	ASTM D4052 ASTM D1298
4	Distillation T95	°C		360	ASTM D86
5	Polyaromatic Hydrocarbon (PAHs)	% m/m		11	IP 391
6	Ash Content	% m/m		0.01	ASTM D482
7	Viscosity	mm ² /s	2.0	4.5	ASTM D445
8	Carbon residue (10% distillation residue)	% m/m		0.2	ASTM D4530
9	Water Content	mg/kg		200	ASTM D6304
10	Total Contamination	mg/kg		24	EN 12662
11	Conductivity at Ambient Temperature	pS/m	50.0		ASTM D2624
12	Oxidation Stability	mg/L		25	ASTM D2274
13	Colour	Rating		2.0	ASTM D1500
14	Copper Strip Corrosion (3 Hours at 50°C)	Rating		Class 1	ASTM D130
15	Flash Point	°C	61.5		ASTM D93
16	Filter Blocking Tendency	Rating		2.0	ASTM D83
17	Fatty Acid Methyl Ester (FAME)	% v/v		5.0	EN 14078
18	Lubricity	mm		0.46	IP 450

Diameter hose pada kondisi di lapangan :

- Diameter *hose suction* : 2 inch
- Diameter *hose discharge* : 2 inch

Panjang pipa pada kondisi di lapangan :

- Panjang *hose suction* : 10 m
- Panjang *hose discharge* : 10 m
- Bahan *hose Suction* : PVC
- Bahan *hose discharge* : PVC

3.2 Studi Literatur

- a) Penentuan tema awal Tugas Akhir mengenai “Perencanaan Ulang Pompa Cuping untuk peralatan penanggulangan tumpahan minyak di PT. OSCT Indonesia.
- b) Pengajuan tema dan permohonan persetujuan kepada dosen pembimbing Tugas Akhir.
- c) Memenuhi prosedur pengambilan data yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

3.3 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan berdasarkan pada data – data yang diperlukan dalam analisa perencanaan instalasi.

Kegiatan diatas meliputi :

- a) Studi Literatur

Dalam studi literatur ini dipelajari dari buku – buku yang menjadi referensi dalam perencanaan instalasi pomp, baik yang ada di perusahaan ataupun literatur dari mata kuliah yang berhubungan dengan tujuan pengambilan Tugas Akhir ini.

b) Studi Lapangan

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui kondisi instalasi serta jenis peralatan yang dipergunakan. Dengan didampingi pembimbing lapangan, diharapkan ada komunikasi dua arah yang dapat memberikan gambaran secara jelas data – data yang kita perlukan untuk melakukan analisa perhitungan.

3.4 Perhitungan

Dalam menyelesaikan pengerjaan laporan Tugas Akhir ini dilakukan perhitungan – perhitungan diantaranya perhitungan kapasitas (Q), kecepatan aliran (V) pada masing – masing instalasi pompa, head instalasi pompa (*Headloss mayor* (H_l) dan *Headloss minor* (H_{lm}), *Net positive Suction Head Available* (NPSHA), putaran spesifik pompa (n_s) serta daya pompa yang dibutuhkan dengan menggunakan data yang diperoleh dari perusahaan. Perhitungan pada tugas akhir ini dilakukan secara manual dan dengan software *Pipe Flow Expert*.

3.5 Pemilihan Pompa

Pemilihan pompa dilakukan setelah mendapatkan hasil perhitungan kapasitas (Q), kecepatan aliran (V), head efektif instalasi (H_{eff}), daya pompa dan efisiensi (η).

3.6 Kesimpulan

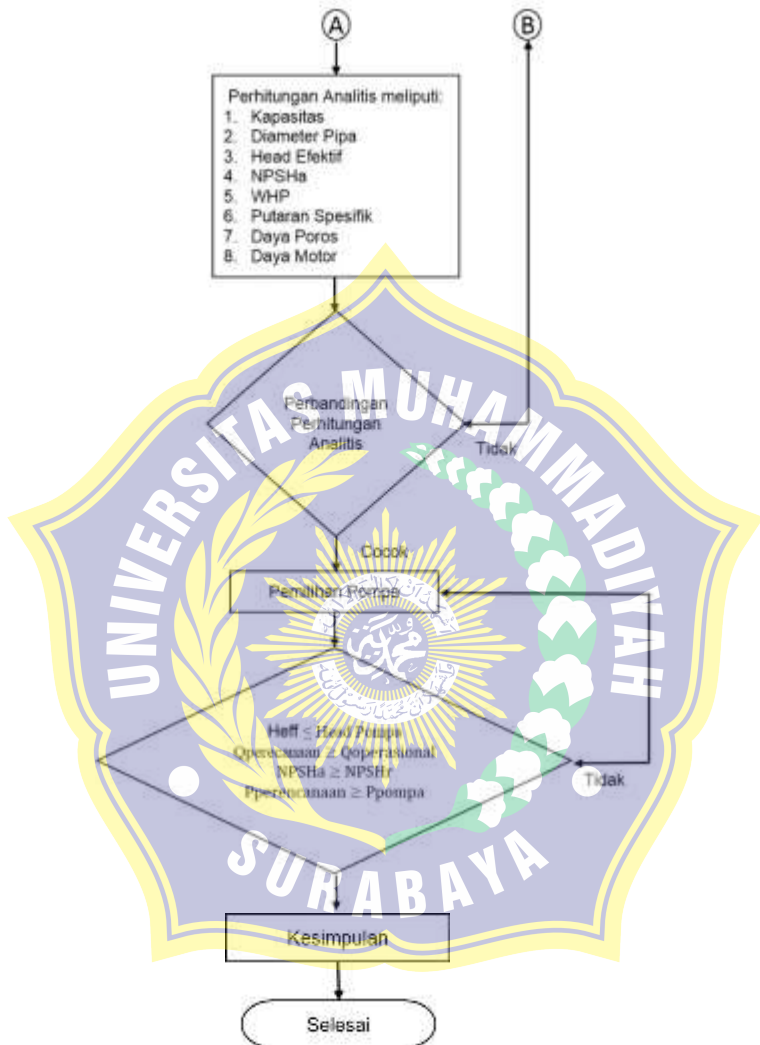
Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari perhitungan.

Catatan : data – data lain yang tidak diketahui dan berhubungan dengan analisa perhitungan instalasi pompa dapat dicari pada tabel, lampiran – lampiran, dan buku referensi yang mendukung.

3.7 Diagram Aliran

Adapun langkah – langkah penulisan Tugas Akhir ini dapat dilihat pada gambar berikut :





Gambar : 3.1 Diagram Aliran