

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1    Latar Belakang.....	1
I.2    Perumusan Masalah .....	3
I.3    Tujuan Penelitian .....	4
I.4    Batasan Penelitian.....	4
I.5    Manfaat Penelitian .....	4
I.6    Sistematika Penulisan .....	5
BAB II    STUDI LITERATUR.....	6
II.1    Studi Kasus.....	6
II.2    Mesin Eksisting .....	6
II.2.1 Mesin Eksisting Citarum.....	7
II.2.1 <i>Automatic Sewage Cleaner</i> .....	8
II.2.2 <i>River Water Cleaning Machine</i> .....	8
II.3    Penelitian Terdahulu .....	9
II.4 <i>Detail Design</i> .....	15
II.5 <i>Finite Volume Method (FVM)</i> .....	16
II.5.1 ANSYS CFX.....	16

II.6	<i>Finite Element Method (FEM)</i> .....	20
II.6.1	Simulasi <i>Static Structural</i> .....	21
II.6.2	<i>Stress-Strain Curve</i> .....	21
II.6.3	<i>Deformation</i> .....	22
II.6.4	<i>Material Properties</i> .....	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	23
III.1	Model Konseptual .....	23
III. 2	Sistematika Pemecahan Masalah .....	24
III.2.2	Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	26
III.2.3	Tahap Analisis dan Kesimpulan .....	27
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	28
IV.1	Spesifikasi <i>Trash Hook</i> .....	28
IV.2	Detail Desain .....	30
IV.2.1	Bentuk Gigi .....	30
IV.2.2	Pemilihan Material .....	30
IV.2	CAD <i>Trash Hook</i> Usulan .....	32
IV.3	<i>Computational Method</i> dan <i>Boundary Condition</i> .....	33
IV.3.1	<i>Mesh Generate</i> .....	33
IV.3.2	<i>Boundary Conditions</i> .....	37
IV.4	<i>Computational Fluid Dynamic</i> .....	38
IV.4.1	Simulasi CFD <i>Drag Force</i> .....	39
IV.4.2	Perhitungan Daya yang Dibutuhkan .....	41
IV.5	Simulasi <i>Static Structural</i> .....	43
IV.5.1	Kontur Tekanan .....	45
IV.5.2	<i>Force</i> .....	46
IV.5.3	Skenario .....	47
IV.5.3	Rangkuman hasil pengolahan data simulasi <i>static structural</i> .....	62
BAB V	ANALISIS .....	66

V.1 Analisis Simulasi CFD Terhadap Komponen <i>Trash Hook</i> .....	66
V.1.1 Analisis Nilai <i>Drag Force</i> .....	66
V.1.2 Analisis Daya .....	66
V.2 Analisis Simulasi <i>Static Structural</i> Terhadap Komponen <i>Trash Hook</i> .....	67
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
VI.1 Kesimpulan.....	68
VI.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA .....	69