

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Maksud dan Tujuan .....	2
1.3    BatasanMasalah .....	3
1.4    Metode Penelitian .....	3
1.5    Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1 <i>Automatic Volume Gauge</i> .....	6
2.2    Proses Penghitungan <i>Volume</i> BBM dalam Tangki dengan Menggunakan <i>Automatic Volume Gauge</i> .....	7
2.3    Penghitungan Volume BBM pada Tangki Silinder Horisontal .....	8
2.4    Sensor Ultrasonik .....	10
2.5    Arduino UNO .....	12
2.6    Motor Servo.....	14
2.7    Bluetooth .....	15

2.8	Powerbank .....	16
2.9	Perangkat Lunak .....	16
2.9.1	Android.....	16
2.9.2	<i>App Invertor</i> .....	17
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>19</b>
3.1	Bentuk Alat <i>Automatic Volume Gauge</i> .....	19
3.2	Cara Kerja Sistem.....	20
3.3	Rancangan Antarmuka Motor servo.....	20
3.4	Perancangan Antarmuka Sensor Ultrasonik .....	21
3.5	Perancangan Antarmuka Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	22
3.6	Flowchart Fungsi Utama .....	22
3.7	Tampilan Aplikasi <i>Automatic Volume Gauge</i> .....	24
3.8	Fungsi Masing-masing Komponen.....	25
<b>BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA.....</b>		<b>27</b>
4.1	Pengujian dan Analisa Sensor Ultrasonik .....	27
4.2	Pengujian dan Analisa Alat <i>Automatic Volume Gauge</i> .....	28
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>31</b>
5.1	Kesimpulan.....	31
5.2	Saran .....	31
<b>Daftar pustaka.....</b>		<b>32</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Truk Pengangkut BBM milik Pertamina.....	7
Gambar 2.2 (a) tampak belakang (b) tampak samping .....	7
Gambar 2.3 Penempatan Alat Pada Tangki .....	8
Gambar 2.4 <i>Horizontal Cylindrical Tank</i> .....	9
Gambar 2.5 Saturasi Penuh .....	9
Gambar 2.6 <i>Partial Saturation</i> .....	10
Gambar 2.7 Prinsip Kerja Sensor Ultrasonik.....	11
Gambar 2.8 Prinsip Pemantulan Sensor Ultrasonik.....	12
Gambar 2.9 Arduino UNO.....	12
Gambar 2.10 Motor Servo.....	14
Gambar 2.11 Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	16
Gambar 2.12 Power Bank .....	16
Gambar 2.13 Komponen <i>App Invertor</i> .....	17
Gambar 3.1 Penempatan Alat Pada Tangki .....	19
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem .....	20
Gambar 3.3 Perancangan Motor Servo .....	21
Gambar 3.4 Perancangan Sensor Ultrasonik.....	22
Gambar 3.5 Perancangan Modul <i>Bluetooth</i> HC-05 .....	22
Gambar 3.6 Prinsip Kerja Sistem.....	23
Gambar 3.7 Tampilan Sebelum Terhubung .....	24
Gambar 3.8 Pencarian Koneksi <i>Bluetooth</i> .....	24
Gambar 3.9 Tampilan Setelah Terhubung .....	25
Gambar 4.1 Pengujian Sensor Ultrasonik .....	27
Gambar 4.2 Grafik Penghitungan <i>Volume</i> .....	29
Gambar 4.3 Tampilan Hasil Data Ketinggian dan <i>Volume</i> .....	30

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.5 Pin Arduino UNO .....	13
Tabel 3.3 Pin Motor Servo .....	21
Tabel 4.1 Data hasil Pengujian Sensor Ultrasonik.....	28
Tabel 4.2 Hasil pengukuran yang dilakukan.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses pembuatan tangki

Lampiran 2 Data pengukuran volume

Lampiran 3 Data sintetis pada excel

Lampiran 4 Program *Automatic Volume Gauge*

Lampiran 5 Program Bluetooth

Lampiran 4 Penurunan Persamaan menghitung *volume fluida* dalam geometri tangki silinder horisontal