

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Diagram Konsep Alat Ventilator.....	5
<b>Gambar 2.2</b> Volume dan kapasitas paru paru manusia.....	11
<b>Gambar 2.3</b> Tekanan paru paru manusia .....	13
<b>Gambar 2.4</b> Diagram Blok Kontrol PID.....	15
<b>Gambar 2.5</b> Kurva tanggapan keluaran sistem .....	17
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Blok Sistem.....	18
<b>Gambar 3.2</b> Ventilator.....	19
<b>Gambar 3.3</b> Desain Perangkat Keras Sistem Keseluruhan.....	20
<b>Gambar 3.4</b> Arduino Nano.....	21
<b>Gambar 3.5</b> Sensor mpxv5010dp.....	22
<b>Gambar 3.6</b> Sensor Flow Hamilton.....	23
<b>Gambar 3.7</b> Sensor Flow Hamilton Orifice Plate .....	23
<b>Gambar 3.8</b> Potensiometer.....	24
<b>Gambar 3.9</b> Blower.....	25
<b>Gambar 3.10</b> Kontroler Blower.....	25
<b>Gambar 3.11</b> Diagram Alir Menu Utama.....	26
<b>Gambar 3.12</b> Diagram Alir Mode Keseluruhan Sistem.....	27
<b>Gambar 3.13</b> Diagram Alir Homing.....	28
<b>Gambar 3.14</b> Diagram Alir Inhale.....	29
<b>Gambar 3.15</b> Diagram Alir Plateau Pause.....	31
<b>Gambar 3.16</b> Diagram Alir Exhale.....	32
<b>Gambar 3.17</b> Diagram Alir Alarm.....	33
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Pengukuran menggunakan Driver motor dan Tachometer....	34
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Pengukuran menggunakan sensor perbedaan tekanan dan Manometer.....	35
<b>Gambar 4.3</b> Percobaan <i>System Identification</i> .....	36
<b>Gambar 4.4</b> PID Tunner .....	38
<b>Gambar 4.5</b> Hasil Tunner.....	39
<b>Gambar 4.6</b> Rangkaian Simulink .....	40
<b>Gambar 4.7</b> Grafik Perbandingan pada Simulink.....	41
<b>Gambar 4.8</b> Perbandingan memakai PID dengan tanpa PID.....	42

<b>Gambar 4.9</b> Serial Ploter Arduino IDE .....	42
<b>Gambar 4.10</b> Grafik hasil dengan Set Point 0.06.....	43
<b>Gambar 4.11</b> Grafik hasil dengan Set Point 0.1.....	43
<b>Gambar 4.12</b> Grafik hasil dengan Set Point 0.16.....	44
<b>Gambar 4.13</b> Grafik hasil dengan Set Point 0.2.....	44
<b>Gambar 4.14</b> Grafik hasil dengan volume 400ml.....	45
<b>Gambar 4.15</b> Grafik perbedaan tekanan dengan volume max ambubag 700 ml....	45