

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar I.1</b> Pasar Global Otomasi.....	1
<b>Gambar I.2</b> Tingkat Konsumsi Air Minum Dalam Kemasan (miliar liter).....	2
<b>Gambar II.2</b> Komponen Dasar PLC.....	7
<b>Gambar II.3</b> Rangkaian antarmuka masukan PLC.....	11
<b>Gambar II.4</b> Rangkaian antarmuka keluaran PLC .....	12
<b>Gambar II.5</b> Ilustrasi Terminal COMM.....	13
<b>Gambar II.6</b> Menghubungkan Sensor Keluaran <i>Sinking</i> dengan Masukan <i>Sourcing</i> .....	14
<b>Gambar II.7</b> Menghubungkan Sensor Keluaran <i>Sourcing</i> dengan Masukan <i>Sinking</i> .....	14
<b>Gambar II.8</b> Menghubungkan Beban Keluaran Dengan Keluaran PLC Tipe <i>Sinking</i> .....	15
<b>Gambar II.9</b> Menghubungkan Beban Keluaran dengan Keluaran PLC Tipe <i>Sourcing</i> .....	15
<b>Gambar II.10</b> Proses <i>Scanning</i> Program Dalam PLC .....	16
<b>Gambar II.11</b> Cara penyambungan perangkat <i>Input</i> , <i>Output</i> , PLC dan Catu daya....	17
<b>Gambar II.13</b> Perangkat <i>Output</i> Dengan <i>Ladder Diagram</i> .....	18
<b>Gambar II.14</b> Rangkai <i>Normally Close</i> Di <i>Ladder Diagram</i> .....	18
<b>Gambar II.15</b> Rangkaian Catu Daya Dengan <i>Ladder Diagram</i> .....	18
<b>Gambar II.16</b> Penambahan <i>relay</i> untuk memperbesar kemampuan arus.....	19
<b>Gambar II.17</b> Simbol Logika LOAD dan LOAD NOT .....	20
<b>Gambar II.18</b> Simbol Logika AND dan AND NOT .....	20
<b>Gambar II.19</b> Simbol Logika OR dan OR NOT .....	20
<b>Gambar II.20</b> Simbol Logika OUT dan OUT NOT .....	21
<b>Gambar II.21</b> Simbol Logika AND LOAD. ....	21
<b>Gambar II.22</b> Simbol Logika OR LOAD.....	21
<b>Gambar II.23</b> Contoh Diagram <i>Ladder PLC</i> .....	22
<b>Gambar II.24</b> Simbol NO.....	22
<b>Gambar II.25</b> Simbol NC .....	22
<b>Gambar II.26</b> Simbol Keluaran .....	22
<b>Gambar III.1</b> Model Konseptual .....	23
<b>Gambar III.2</b> Sistematika Pemecahan Masalah .....	28
<b>Gambar IV.1</b> Skenario Proses Keseluruhan .....	30
<b>Gambar IV.2</b> cutaway view of the <i>sand filter tank</i> .....	33
<b>Gambar IV.3</b> Konten saringan karbon aktif .....	33
<b>Gambar IV.4</b> <i>Micro Filter</i> .....	34
<b>Gambar IV.5</b> Ultraviolet <i>Filtration</i> .....	34

<b>Gambar IV.6</b> Skenario Proses Pengemasan Produk.....	37
<b>Gambar IV.7</b> Komunikasi PLC dengan PC menggunakan Kabel RS 232.....	48
<b>Gambar IV.8</b> Skema Primitive Communication .....	49
<b>Gambar IV.9</b> Gambar <i>Simulator Plant</i> Proses <i>Filtering</i> .....	49
<b>Gambar IV.10</b> Gambar <i>Simulator Plant</i> Proses <i>Washing</i> .....	50
<b>Gambar IV.11</b> Gambar <i>Simulator Plant</i> Proses <i>Filling</i> .....	51
<b>Gambar IV.12</b> Gambar <i>Simulator Plant</i> Proses <i>Capping and Labelling</i> .....	52
<b>Gambar V.1</b> Gambar Skenario Proses Rancangan .....	53
<b>Gambar V.2</b> Gambar Program Standby Mode Proses <i>Filtering</i> .....	54
<b>Gambar V.3</b> Gambar Program <i>Start</i> Proses <i>Filtering</i> .....	54
<b>Gambar V.4</b> Gambar Program <i>Maintenance Filtration</i> .....	55
<b>Gambar V.5</b> Gambar Program <i>Input</i> Kebutuhan Air Pada Tangki <i>Washing</i> .....	56
<b>Gambar V.6</b> Gambar Program <i>Input</i> Kebutuhan Air Pada Tangki <i>Filling</i> .....	56
<b>Gambar V.7</b> <i>Start</i> Proses <i>Bottling Plant</i> .....	57
<b>Gambar V.8</b> Gambar Program <i>Stop/Emergency</i> Proses .....	58
<b>Gambar V.9</b> Gambar Program Mode Manual <i>Washing</i> .....	59
<b>Gambar V.10</b> Program Tombol Manual <i>Washing</i> .....	59
<b>Gambar V.11</b> Gambar Program Perhitungan Kemasan (Galon) .....	60
<b>Gambar V.12</b> Gambar Program Pengaktifan <i>Timer</i> .....	60
<b>Gambar V.13</b> Gambar Program Pengaktifan <i>Barrier</i> .....	61
<b>Gambar V.14</b> Gambar Program Pengaktifan <i>Gripper</i> dan <i>Pump and Valve</i> .....	61
<b>Gambar V.15</b> Gambar Program Reset Proses <i>Washing</i> .....	62
<b>Gambar V.16</b> Gambar Program Mode Manual <i>Filling</i> .....	63
<b>Gambar V.17</b> Gambar Tombol Manual <i>Filling</i> .....	63
<b>Gambar V.18</b> Gambar Program Perhitungan Kemasan (galon).....	64
<b>Gambar V.19</b> Gambar Program Pengaktifan Silinder dan <i>Pump and Valve</i> .....	64
<b>Gambar V.20</b> Gambar Program Mode Manual .....	65
<b>Gambar V.21</b> Gambar Program Tombol Mode Manual .....	65
<b>Gambar V.22</b> Gambar Program Pengaktifan <i>Capping and Labelling</i> .....	66
<b>Gambar V.23</b> Konfigurasi <i>Hardware</i> PLC 2 dan PLC 3 .....	66
<b>Gambar V.24</b> Program pada PLC 2.....	67
<b>Gambar V.25</b> Program pada PLC 3.....	67