

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB 1 .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Batasan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 Sistematika Penulisan .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Dasar Teori.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.1 Otomasi .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.1.2 Komponen Otomasi .....</b>	<b>8</b>
• Sensor .....	8
• Controller.....	8
• Aktuator.....	8
<b>2.3 Arduino .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Scada .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4.1 Sensor dan aktuator (Field Device) .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.2 Remote Terminal Unit .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.3 Sistem Komunikasi .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4.4 Master Terminal Unit .....</b>	<b>12</b>
<b>2.5 HMI (Human Machine Interface) .....</b>	<b>12</b>

2.6 Protokol Modbus.....	13
<b>BAB III.....</b>	<b>16</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Waktu dan Tempat.....	16
3.2 Alat Penelitian .....	16
3.3 Metodologi Penelitian .....	17
3.3.1 Studi Literatur.....	17
3.4 Perancangan Alat.....	18
3.4.1 Perancangan Perangkat Keras .....	18
3.5 Perancangan Sistem.....	20
3.5.1 Perancangan Scada.....	20
3.5.2 Perancangan HMI (Human Machine Interface).....	21
3.5.3 Konfigurasi Komunikasi .....	24
3.5.3.1 Konfigurasi Intouch dan KEPServerEX V4.0.....	24
3.6 Pemrograman Arduino dan KepserverEx.....	25
3.6.1 Implementasi Program Digital Input .....	27
3.6.2 Implementasi Program Digital Output .....	29
3.6.3 Implementasi Program Analog Input .....	30
3.6.4 Implementasi Program Analog Output .....	31
<b>BAB IV .....</b>	<b>34</b>
<b>HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Hasil Rancang Bangun dan Sistem Kerja Keseluruhan Sistem .....	34
4.2 Pengujian Sensor <i>Thermocouple MAX6675</i> .....	36
4.3 Pengujian dan Analisis Input Digital untuk kontrol Lampu silica .....	38
<b>BAB V .....</b>	<b>44</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran .....	44