

## DAFTAR ISI

<b>RANCANG BANGUN PENDETEKSI KADAR FORMALIN PADA TAHU MENGUNAKAN SENSOR WARNA TCS3200 .....</b>	<b>1</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>5</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>6</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>7</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>11</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>13</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>15</b>
1.1 Latar Belakang .....	15
1.2 Rumusan Masalah .....	17
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	17
1.4 Batasan Masalah.....	17
1.5 Metode Penelitian.....	18
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>20</b>
2.1 Tahu.....	20
2.2 Formalin .....	21
2.3 Tahu Berformalin .....	22
2.4 Bahaya Makanan Berformalin.....	23
2.5 Preaksi <i>Schiff</i> .....	24
2.6 Pengenceran Larutan .....	24
2.7 Proses Titrasi .....	25

2.8 Fotodioda.....	26
2.9 Warna .....	26
2.10 Sensor Warna TCS3200 .....	27
2.11 Pengkondisi Sinyal .....	28
2.12 Mikrokontroler Arduino UNO .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	31
3.2 Perancangan Sistem Instrumen.....	32
3.2.1 Diagram Blok Sistem Instrumen.....	32
3.2.2 Spesisifikasi Sensor Warna TCS3200 .....	33
3.2.3 Spesifikasi Arduino UNO.....	36
3.2.4 Skematik Rangkaian Sistem Instrumen .....	37
3.2.5 Diagram Alir Keseluruhan Sistem Perangkat Lunak.....	38
3.2.6 Desain Box Instrumen .....	39
3.3 Preparasi Sampel Uji .....	41
3.3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	41
3.3.2 Preparasi Larutan Induk Formalin 1000 ppm .....	42
3.3.3 Preparasi Larutan Standar Fomalin.....	42
3.3.4 Proses Pembuatan Tahu .....	43
3.3.5 Pembuatan Sampel Tahu Berformalin .....	45
3.4 Tata Cara Pengujian Konsentrasi Formalin pada Sampel Uji Tahu menggunakan Instrumen .....	46
3.5 Tabel Pengambilan Data .....	46
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA .....</b>	<b>49</b>

4.1 Kalibrasi Sensor Warna TCS3200 .....	49
4.1.1 Kalibrasi Sensor dengan variasi <i>Input</i> Jarak 1 – 6 cm dan 6 – 1 cm Secara Berubah-ubah.....	50
4.1.2 Kalibrasi Sensor dengan <i>Input</i> Jarak 1 – 6 cm Secara Berulang .....	53
4.1.3 Pengujian Jarak Tabung Reaksi Terhadap Sensor Warna TCS3200 dengan Sampel Tahu .....	56
4.2 Pengujian Pereaksi <i>Schiff</i> .....	59
4.2.1 Pengujian Sensitifitas Larutan Standar Formalin dengan Variasi Konsentrasi 0 - 60 ppm + Pereaksi <i>Schiff</i> .....	59
4.2.2 Pengujian Selektifitas Larutan Standar Formalin dengan Variasi Konsentrasi 0 – 180 ppm + Pereaksi <i>Schiff</i> .....	61
4.2.3 Pengujian Selektifitas dengan Sampel Tahu + Larutan Standar Formalin dengan Variasi Konsentrasi 0 – 180 ppm + Pereaksi <i>Schiff</i> .....	63
4.3 Pengambilan Data RGB dan Frekuensi Sampel Uji Tahu dengan Konsentrasi Formalin 0 ppm, 60 ppm, 120 ppm dan 180 ppm .....	65
4.4 Data Hasil Pengukuran Instrumen Terhadap Sampel Tahu dengan Konsentasri Formalin 0 ppm, 60 ppm, 120 ppm dan 180 ppm .....	76
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>85</b>