

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>iii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>iv</b>
<b>LIST PUBLIKASI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR NOTASI.....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan dan Batas Masalah.....	3
1.3 Keaslian Penelitian .....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Reaksi Elektrokimia .....	8
2.2 Hukum <i>Faraday</i> Pada Elektrokimia .....	13
2.3 <i>Sodium Chlorate (NaClO<sub>3</sub>) Process</i> .....	15
2.3.1 Katoda Pada Proses <i>Sodium Chlorate (NaClO<sub>3</sub>)</i> .....	16
2.3.2 Anoda Pada Proses <i>Sodium Chlorate (NaClO<sub>3</sub>)</i> .....	17
2.3.3 Konfigurasi <i>Cell System</i> Pada Proses <i>Sodium Chlorate (NaClO<sub>3</sub>)</i> ..	19
2.4 <i>Chlorine Dioxide (ClO<sub>2</sub>) Process</i> .....	22
2.4.1 <i>SO<sub>2</sub>-Based Process</i> .....	24
2.4.2 <i>Methanol-Based Process</i> .....	25
2.4.3 <i>Sodium Chloride-Based Process</i> .....	27
2.4.4 <i>Integrated HCl-Based Process</i> .....	29
2.4.5 <i>Hydrogen Proxide-Based Process</i> .....	30
2.5 Landasan Teori .....	31
2.5.1 Reaksi Pembentukan <i>Sodium Chlorate (NaClO<sub>3</sub>)</i> .....	31
2.5.2 Konsumsi Energi Pembentukan <i>Sodium Chlorate (NaClO<sub>3</sub>)</i> .....	34
2.5.3 Reaksi Yang Berkaitan Dengan Kehilangan Energi .....	36
2.5.3.1 Reaksi Samping Pada Anoda .....	37
2.5.3.2 Reaksi Samping Pada Katoda .....	38
2.5.3.3 Kehilangan Energi Pada Reaksi Larutan <i>Electrolyte</i> .....	38
2.5.4 <i>Chlorate Current Efficiency (E)</i> .....	39
2.5.5 <i>Sodium Dichromate</i> .....	41
2.5.6 <i>Operating Parameter</i> Pada <i>Cell Electrolyzers</i> .....	42
2.5.7 Reaksi dan Kondisi Operasi Pada <i>Methanol-Based Process</i> .....	43
2.6 Hipotesis.....	45
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>46</b>
3.1 Sumber Data .....	46
3.2 Pengolahan Data.....	47
3.2.1 Perbandingan Proses Pabrik <i>Chlorine Dioxide (ClO<sub>2</sub>)</i> .....	47
3.2.2 <i>Mass Balance</i> Pada <i>Cell Electrolyzers System</i> .....	48

3.2.3 Voltage dan Tahanan <i>Cell Electrolyzers</i> .....	48
3.3 <i>Timeline</i> Penelitian .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
4.1 Perbandingan Proses Pabrik <i>Chlorine Dioxide (ClO<sub>2</sub>)</i> dan Aspek Keselamatan .....	51
4.2 Perbandingan <i>Production Cost</i> Pabrik <i>Chlorine Dioxide (ClO<sub>2</sub>)</i> .....	57
4.3 Konsentrasi <i>Sodium Chlorate (NaClO<sub>3</sub>)</i> , <i>Sodium Chloride (NaCl)</i> dan <i>Sodium Dichromate</i> .....	59
4.4 <i>Voltage Cell Electrolyzers System</i> .....	69
4.5 Tahanan <i>Cell Electrolyzers System</i> .....	75
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>81</b>
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>86</b>