

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III. LANDASAN TEORI	13
3.1 <i>Electrical Double Layers (EDL)</i>	13
3.2 Model <i>EDL</i> Helmholtz	13
3.2.1 Model Guoy-Chapman	13
3.2.2 Model EDL Stern dan Grahame	14
3.2.3 Model Terkini	15
3.3 <i>Pseudocapacitance</i>	16
3.3.1 Reaksi yang terjadi pada anoda (<i>Anodic oxidation reactions</i>)	17
3.3.2 Reaksi yang terjadi pada katoda (<i>Cathodic reduction reactions</i>)	18
3.3.3 Penyerapan ion (<i>ions Adsorption</i>)	19

3.4	Model penyimpanan ion pada <i>double layer</i>	20
3.4.1	Kondisi <i>Potensiostatis</i>	21
3.4.2	Kondisi <i>Potensioharmonic</i>	22
3.4.3	Kondisi <i>Galvanostatic</i>	23
3.4.4	Kondisi <i>Galvanoharmonic</i>	23
3.5	Pengisian dan pengosongan kapasitor	24
3.5.1	Pengisian dan pengosongan kapasitor ideal	24
3.5.2	Pengisian dan pengosongan kapasitor dengan adanya arus kebocoran ..	25
3.5.3	Pengisian dan pengosongan kapasitor dengan adanya dekomposisi larutan elektrolit	26
3.5.4	Pengisian dan pengosongan kapasitor dengan adanya arus kebocoran dan dekomposisi larutan elektrolit.	28
3.6	Ragone Plot	29
3.7	Kim-Yoon Plot	30
3.8	<i>Polyacronitrile (PAN)</i>	30
3.9	Material Graphene.....	31
3.10	Elektrospinning	32
3.11	Model Adsorpsi	35
3.12	Instrumen Analitik.....	36
3.12.1	<i>Charging – Discharging System</i>	36
3.12.2	<i>Cyclic Voltammetry</i>	37
3.12.3	<i>Scanning electron microscope (SEM)</i>	38
3.12.4	Sistem Akuisi Data	39
BAB IV. METODE PENELITIAN		40
4.1	Waktu dan Tempat Penelitian	40
4.2	Tahapan Penelitian	40
4.3	Sintesis Graphene Oxide	41
4.4	Pembuatan Elektroda Karbon Nanofiber PAN/GO	42
4.5	Pembuatan sel <i>Capacitive deionization (CDI)</i> dan pengujian kemampuan pemisahan ion.....	45
4.6	Bahan dan Alat Penelitian.....	47

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	49
5.1 Sintesis dan Karakterisasi <i>Graphene Oxide</i> (GO)	49
5.2 Sintesis Karbon dan Pengujian Karbon Nanofiber PAN/GO	51
5.3 Pengujian konduktivitas elektroda	56
5.4 Desain Sel <i>CDI</i>	57
5.5 Pengujian <i>Cyclic Voltammetry</i> (CV)	60
5.6 Pengujian <i>Charging Discharging</i>	62
5.7 Pengujian Pemisahan Ion NaCl	64
5.7.1 Pengukuran konsentrasi larutan	65
5.7.2 Kontrol kecepatan aliran air	65
5.7.3 Susunan Eksperimen	66
5.7.4 Hasil Pengukuran Pemisahan Ion	67
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	79