

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI .....</b>	<b>xvi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Penelitian Tentang <i>Microfilter</i> (Gu dan Miki, 2007) .....	5
2.2. Penelitian Tentang <i>Microfilter</i> (Gu dan Miki, 2009) .....	6
2.3. Penelitian Tentang <i>Microfilter</i> (Prihandana dkk, 2013) .....	7
2.4. Penelitian Tentang <i>Microfilter</i> (Setyawan dkk, 2016) .....	8
2.5. Penelitian Tentang <i>Microfilter</i> (Ota dkk, 2016) .....	9
2.6. Penelitian Tentang <i>Electropolishing</i> (Sajjad dkk, 2014) .....	10
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>11</b>
3.1. Ginjal dan Penyakit Ginjal Kronis .....	11
3.1.1 Ginjal Manusia .....	11
3.1.2 Penyakit Ginjal Kronis .....	12

3.2. Dialisis .....	13
3.3. <i>Wearable Artificial Kidney</i> (WAK) .....	16
3.4. Mikrofiltrasi dan <i>Microfilter</i> .....	17
3.4.1 Lapisan struktur .....	18
3.4.2 Membran PES .....	19
3.5. Difusi .....	19
3.6. <i>Biocompatibility</i> dan <i>Biomaterial</i> .....	20
3.7. <i>Electropolishing</i> .....	21
3.8. <i>Surface Texture and Roughness</i> .....	26
3.8.1. Metode Pengukuran <i>Surface Roughness</i> .....	28
3.8.2. <i>Three-dimensional Surface Measurement</i> .....	29
3.9. Titanium dan Paduannya .....	30
3.10. <i>Experiental Design</i> .....	31
3.11. Metode Taguchi .....	33
3.11.1 <i>Signal-To-Noise (S/N) Ratio</i> ' .....	34
3.12. <i>In Vitro test</i> .....	36
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
4.1. Kerangka Penelitian .....	38
4.2. Obyek dan Lokasi Peneletian .....	41
4.3. Bahan Penelitian .....	41
4.4. Peralatan Penelitian .....	41
4.1. Prosedur Perancangan. ....	42
4.2. Prosedur <i>Preliminary Test</i> .....	43
4.3. Prosedur Pembuatan Lapisan struktur .....	44
4.6.1. Tahap pemesinan <i>wire-EDM</i> .....	44
4.6.2. Tahap persiapan alat dan bahan .....	44
4.4. Membran PES .....	47
4.5. Proses Pembuatan layer PDMS .....	48
4.6. Prosedur Evaluasi <i>Surface Roughness</i> .....	49
4.7. Prosedur Evaluasi <i>Biofouling</i> dengan Metode <i>In Vitro</i> .....	50

<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
5.1 Perancangan Lapisan Struktur.....	54
5.2 Fabrikasi Lapisan Struktur .....	58
5.3 <i>Preliminary research</i> dengan metode <i>Electropolishing</i> .....	59
5.4. Optimalisasi parameter proses <i>electropolishing</i> menggunakan metode Taguchi.....	64
5.4.1 Evaluasi <i>Surface Roughness</i> .....	64
5.4.2 Evaluasi <i>Material Removal Rate</i> (MRR) .....	68
5.4.3. Evaluasi <i>Undercut</i> .....	72
5.4.4. Efek Parameter Konsentrasi <i>Ethanol</i> dalam Larutan <i>Electrolyte Ethylene glycol</i> -NaCl pada Proses <i>Electropolishing</i> . .....	76
5.4.5. Efek Parameter Tegangan pada Proses <i>Electropolishing</i> .....	83
5.4.6. Efek Parameter <i>Gap</i> pada Proses <i>Electropolishing</i> . .....	87
5.4.7. <i>Verification Test</i> . .....	88
5.5 Evaluasi <i>Biofouling</i> .....	89
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>95</b>
6.1 Kesimpulan .....	95
6.2 Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>100</b>