

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian <i>Airlift pump</i>	4
2.2 Penelitian Karakteristik <i>Airlift pump</i>	5
2.3 <i>Bubble Generator</i>	13
BAB III LANDASAN TEORI	20
3.1 <i>Micro bubble Generator</i>	20
3.1.1 Pengertian <i>micro bubble</i>	20
3.1.2 Jenis <i>micro bubble generator</i>	20
3.2 Gaya-gaya yang Bekerja pada <i>Bubble</i>	26
3.2.1 Gaya apung (<i>Buoyancy Force, FB</i>).....	26
3.2.2 Momentum <i>flux (FM)</i>	27
3.2.3 <i>Surface force tension (Fσ)</i>	27
3.2.4 <i>Inertia force (Fi)</i>	27
3.2.5 Drag force (FD).....	28
3.3 Karakteristik Aliran dalam <i>Airlift pump</i>	28
3.3.1 Pola aliran dalam <i>airlift pump</i>	28
3.3.2 Fraksi hampa	31

BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1 Lokasi Penelitian	33
4.2 Alat Penelitian	33
4.2.1 Skema alat penelitian.....	33
4.2.2 <i>Air lift pump</i> tanpa MBG	34
4.2.3 <i>Air lift pump</i> dengan MBG.....	36
4.3 Bahan Penelitian.....	41
4.4 Prosedur Pengambilan Data	41
4.5 Variabel Penelitian	42
4.6 Prosedur Pengolahan Data	43
4.6.1 Mengukur <i>flowrate</i> partikel.....	43
4.6.2 <i>Image processing</i>	43
4.6.3 Pengukuran gradient tekanan	45
4.7 Diagram Alir Penelitian	46
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
5.1 Perbandingan kecepatan <i>superficial</i>	47
5.1.1 Pengaruh J_G dan ukuran partikel pasir terhadap J_S dan J_L pada <i>micro bubble type airlift pump</i>	48
5.1.2 Pengaruh J_G dan ukuran partikel pasir terhadap J_S dan J_L pada <i>airlift pump</i> tanpa MBG.....	49
5.1.3 Perbandingan antara kecepatan <i>superficial</i> pada <i>micro bubble type airlift pump</i> dengan <i>airlift pump</i> tanpa MBG.....	51
5.2 Pola Aliran pada <i>Airlift Pump</i>	54
5.2.1 Aliran <i>bubble</i>	54
5.2.2 Aliran <i>slug-churn</i>	55
5.3 Pengukuran <i>Solid Hold-up</i> , <i>Gas Hold-up</i> , dan <i>Liquid Hold-up</i> dengan Metode <i>Image Processing</i>	58
5.3.1 Pengukuran <i>solid hold-up</i> , <i>gas hold-up</i> , dan <i>liquid hold-up</i> pada <i>micro bubble type airlift pump</i>	58
5.3.2 Pengukuran <i>solid hold-up</i> , <i>gas hold-up</i> , dan <i>liquid hold-up</i> pada <i>airlift pump</i> tanpa MBG.....	61
5.4 Analisa Gradien Tekanan pada <i>Airlift Pump</i>	63
5.4.1 Pengaruh diameter partikel terhadap gradien tekanan pada <i>micro bubble type airlift pump</i>	63
5.4.2 Pengaruh diameter partikel terhadap gradien tekanan pada <i>airlift pump</i> tanpa MBG.....	65
5.5 Analisa Frekuensi Domain.....	68
5.5.1 <i>Power spectrum density</i> pada <i>microbubble type airlift pump</i>	68
5.5.2 <i>Power spectrum density</i> pada <i>airlift pump</i> tanpa MBG.....	69
5.6 Analisa Kecepatan Aliran	70

5.6.1	Kecepatan aliran pada <i>micro bubble type airlift pump</i>	70
BAB VI	PENUTUP	73
6.1	Kesimpulan	73
6.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	78