

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan dan Asumsi Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perkembangan <i>Microbubbles Generator</i>	6
2.1.1 <i>Microbubble generator injector</i>	6
2.1.2 <i>Microbubble generator spherical body</i>	7
2.1.3 <i>Microbubble generator swirl</i>	7
2.1.4 <i>Microbubble generator orifice and porous tube</i>	8
2.1.5 <i>Microbubble generator porous venturi.</i>	9
2.1.6 <i>Microbubble generator venturi helicoidal</i>	11
2.1.7 <i>Microbubble generator venturi spiral-shaped fin</i>	11
2.2 <i>Image Processing</i> Pengukuran Gelembung	12
BAB III LANDASAN TEORI	14

3.1	<i>Microbubbles</i>	14
3.2	Sifat dan Karakteristik <i>Microbubbles</i>	15
3.3	<i>Microbubble Generator</i> Venturi	17
3.4	Unjuk Kerja <i>Microbubble generator</i>	18
3.4.1.	<i>Pressure drop</i>	19
3.4.2.	<i>Hydraulic Power</i> (L_w)	20
3.4.3.	<i>Power Pump</i>	21
3.4.4.	<i>Bubble Generating Efficiency</i> (η_B)	21
3.5	Analisis Statistika	22
3.5.1.	<i>Probability density function</i> (PDF)	22
3.5.2.	<i>Power spectral density</i> (PSD)	23
3.5.3.	Analisis transformasi <i>wavelet</i>	23
BAB IV METODE PENELITIAN		25
4.1	Lokasi Penelitian	25
4.2	Bahan Penelitian	25
4.3	Skema Aparatus Penelitian	26
4.4	Alat Uji	26
4.5	Peralatan Pendukung	29
4.6	Pengambilan dan Pengolahan Data	32
4.7	Analisis <i>Uncertainty</i>	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		40
5.1	Distribusi dan Diameter Gelembung	41
5.1.1.	Proses ekstraksi gambar	41
5.1.2.	Proses pembentukan gelembung	43
5.1.3.	Pengaruh variasi debit air (Q_L)	46
5.1.4.	Pengaruh variasi debit udara (Q_G)	51
5.1.5.	Pengaruh variasi sudut puntiran <i>baffle</i>	54
5.1.6.	Komparasi MBG <i>swirl</i> venturi dengan MBG <i>swirl</i> dan MBG <i>orifice and tube</i>	56
5.2	Kinerja MBG	57

5.2.1. <i>Pressure drop</i> (ΔP)	57
5.2.2. <i>Hydraulic power</i> (L_w)	60
5.2.3. <i>Hubungan Hydraulic Power dan Power Pump</i>	62
5.2.4. <i>Bubble generating efficiency</i> (η_b)	63
5.3 <i>Analisa Pressure Drop dengan Metode PSD dan Wavelet</i>	66
5.3.1. <i>Analisis power spectral density</i> (PSD)	66
5.3.2. <i>Analisis wavelet</i>	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	76
DAFTAR PUSTAKA	79