

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMBANG.....	xvii
INTISARI .....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Potensi Energi Laut .....	6
2.2 Perangkat Konversi Energi Gelombang atau <i>Wave Energy Converter</i> (WEC).....	8
2.2.1 <i>Oscillating water column</i> (OWC) .....	9
2.2.2 <i>Overtopping wave energy converter</i> (OWEC) .....	11
2.3 Pemecah Gelombang.....	12
2.4 <i>Perforated Breakwater</i> .....	13
2.5 Integrasi <i>Perforated Breakwater</i> dengan <i>Wave Energy Converter</i> .....	13
2.5.1 Geometri bukaan model .....	15
2.5.2 Sudut dinding bagian depan model.....	15
2.5.3 <i>Run-up</i> dan <i>run-down</i> pada <i>perforated breakwater</i> .....	16
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
3.1 Teori Dasar Gelombang .....	17



3.2	Teori Gelombang Amplitudo Kecil .....	18
3.2.1	Kecepatan rambat dan panjang gelombang .....	19
3.2.2	Klasifikasi kedalaman gelombang .....	20
3.2.3	Kecepatan partikel zat cair .....	21
3.2.4	Percepatan partikel zat cair .....	22
3.3	Arus Laut .....	22
3.4	Elevasi Muka Air .....	23
3.5	Pasang Surut Astronomi .....	23
3.6	Transformasi Gelombang .....	24
3.7	Gelombang Berdiri dan Tinggi Gelombang Datang .....	25
3.8	Refleksi Gelombang .....	27
3.9	Gelombang Pecah.....	27
3.10	<i>Breaker Parameter</i> .....	28
3.11	<i>Run-up</i> dan <i>Run-down</i> Gelombang.....	29
3.12	Non-dimensional Parameter.....	30
3.13	<i>Dimensionless Overtopping Discharge</i> .....	31
3.14	Hukum Dasar Model.....	31
3.14.1	Sebangun geometrik.....	34
3.14.2	Sebangun kinematik .....	34
3.14.3	Sebangun dinamik.....	35
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	37
4.1	Ruang Lingkup Penelitian .....	37
4.2	Waktu dan Lokasi Penelitian .....	37
4.3	Alat dan Bahan.....	37
4.3.1	Alat .....	37
4.3.2	Bahan.....	42
4.4	Model Penelitian .....	46
4.5	Prosedur Penelitian.....	48
4.5.1	Studi literatur .....	48
4.5.2	Pembersihan dan pengecekan alat.....	48
4.5.3	Menyusun peredam gelombang .....	49
4.5.4	Kalibrasi alat .....	50
4.5.5	Pembuatan model.....	54



4.5.6	Penempatan model .....	55
4.5.7	Uji model .....	56
4.5.8	Analisis data.....	56
4.5.9	Penarikan kesimpulan .....	56
4.6	Bagan Alir.....	56
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	58
5.1	Hasil Pengukuran .....	58
5.1.1	Data untuk perhitungan tinggi gelombang .....	58
5.1.2	Data untuk perhitungan tinggi <i>run-up</i> dan <i>run-down</i> .....	60
5.1.3	Data untuk perhitungan volume dan debit.....	64
5.2	Perhitungan .....	71
5.2.1	Panjang gelombang (L) .....	71
5.2.2	Klasifikasi kedalaman gelombang .....	71
5.2.3	Tinggi gelombang .....	71
5.2.4	Koefisien refleksi (Kr).....	72
5.2.5	<i>Run-up</i> dan <i>run-down</i> .....	73
5.2.6	<i>Wave steepness</i> .....	73
5.2.7	<i>Breaker parameter</i> .....	74
5.2.8	<i>Run-up</i> dan <i>run-down</i> relatif.....	74
5.2.9	<i>Dimensionless overtopping discharge</i> .....	74
5.3	Analisis Data.....	76
5.3.1	Hubungan antara <i>wave steepness</i> ( $H_0/gT^2$ ) dengan <i>breaker parameter</i> ( $\xi$ ) ..	76
5.3.2	Hubungan antara <i>wave steepness</i> ( $H_i/L$ dan $H_0/gT^2$ ) dengan koefisien refleksi (Kr) .....	77
5.3.3	Hubungan antara <i>wave steepness</i> ( $H_i/L$ ) dengan <i>run-up</i> relatif ( $R_u/H_i$ )...80	
5.3.4	Hubungan antara angka Irribaren ( $\xi$ ) dengan <i>run-up</i> dan <i>run-down</i> relatif ( $R_u/H_i$ ).....	81
5.3.5	Hubungan <i>breaker parameter</i> ( $\xi$ ) terhadap <i>dimensionless overtopping discharge</i> ( $Q^*$ ) .....	82
5.4	Pembahasan .....	85
5.4.1	Pengaruh <i>wave steepness</i> terhadap <i>breaker parameter</i> .....	85
5.4.2	Pengaruh <i>wave steepness</i> terhadap koefisien refleksi.....	85
5.4.3	Pengaruh <i>wave steepness</i> dan <i>run-up</i> relatif.....	86



5.4.4	Pengaruh angka Irribaren terhadap <i>run-up</i> dan <i>run-down</i> relatif .....	86
5.4.5	Pengaruh <i>breaker parameter</i> terhadap <i>dimensionless overtopping discharge</i> .....	86
5.4.6	Kendala pada penelitian .....	87
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		89
6.1	Kesimpulan .....	89
6.2	Saran .....	90
DAFTAR PUSTAKA .....		92
LAMPIRAN .....		95