



TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA BRACKISH WATER REVERSE
OSMOSIS LG-BWR 400 R UNIT 3A PADA PLTU CILACAP
PT. SUMBER SEGARA PRIMADAYA

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	4
DAFTAR GAMBAR	7
ABSTRAK	9
BAB I	10
PROFIL PERUSAHAAN DAN SISTEM PRODUKSI	10
I.1 Profil Perusahaan	10
I.1.1 Sejarah Perusahaan	10
I.1.2 Gambaran Umum Perusahaan	11
I.2 Sistem Produksi	14
I.2.1 Spesifikasi Bahan Baku	14
I.2.2 Proses Produksi	19
I.2.3 Utilitas	27
I.2.4 Proses Kontrol Kualitas	41
I.2.5 Pelaksanaan K3L di Industri	42
I.2.6 Proses Pengolahan Limbah	44
BAB II	48
TUGAS KHUSUS	48
II.1 Latar Belakang	48
II.2 Tujuan	49
II.3 Tinjauan Pustaka	49
II.3.1 Air Sebagai Bahan Baku pada PLTU Cilacap	50
II.3.2 Sea Water, Brackish Water, dan Demin Water	50
II.3.3 Proses Desalinasi	51
II.3.4 Reverse Osmosis	51
II.3.6 Membran Reverse Osmosis	53
II.3.5 Brackish Water Reverse Osmosis (BWRO)	55
II.3.6 Sistem <i>Brackish Water Reverse Osmosis</i>	57





TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA BRACKISH WATER REVERSE
OSMOSIS LG-BWR 400 R UNIT 3A PADA PLTU CILACAP
PT. SUMBER SEGARA PRIMADAYA

II.3.7 Conductivity.....	58
II.3.8 Proses Cleaning dan Sanitasi <i>Reverse Osmosis</i>	59
II.3.9 Faktor-Faktor Penyaringan dengan Membran RO	61
II.4 Data	64
II.5 Metode.....	66
II.6 Hasil Pengolahan Data dan Pembahasan	69
II.6.1 Hasil Pengolahan Data.....	69
II.6.2 Pembahasan	72
BAB III.....	78
PENUTUP.....	78
III.1 Kesimpulan	78
LAMPIRAN.....	78
DAFTAR PUSTAKA	92





TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA BRACKISH WATER REVERSE
OSMOSIS LG-BWR 400 R UNIT 3A PADA PLTU CILACAP
PT. SUMBER SEGARA PRIMADAYA

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Spesifikasi Kualitas Air Laut PLTU Cilacap.....	15
Tabel I.2 Spesifikasi Batubara Unit 3A (1x1000 MW).....	17
Tabel I.3 Spesifikasi Produk Air Demineral PLTU Cilacap	18
Tabel II.4 Data design Brackish Water Reverse Osmosis.....	64
Tabel II.5 Data Bracksh Water Reverse Osmosis	64
Tabel II.6 Hasil Pengamatan Flow, Conductivity pada Feed, Permeate dan Concentrate	69
Tabel II.7 Neraca massa komponen BWRO	70
Tabel II.8 Hasil Perhitungan Evaluasi Kinerja BWRO.....	71
Tabel 2.9 Neraca Massa Brackish Water Reverse Osmosis (BWRO)	73
Tabel 2.10 Hasil Perhitungan Evaluasi Kinerja BWRO	74





TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA BRACKISH WATER REVERSE
OSMOSIS LG-BWR 400 R UNIT 3A PADA PLTU CILACAP
PT. SUMBER SEGARA PRIMADAYA

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Logo PT. Sumber Segara Primadaya	11
Gambar I.2 Lokasi PT. Sumber Segara Primadaya (PLTU Cilacap)	12
Gambar I.3 Struktur Organisasi Departemen Engineering pada PT. Sumber Segara Primadaya	13
Gambar I.4 Komponen Utama pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap.....	20
Gambar I.5 Siklus Rankine pada PLTU.....	21
Gambar I.6 Lay Out khusus Siklus Rankine	22
Gambar I.7 Prinsip Kerja PLTU	23
Gambar I.8 Laju Alir WTP Unit 3A	27
Gambar I.9 Intake Canal PLTU Cilacap	28
Gambar I.10 Bar Screen	29
Gambar I.11 Drum Screen	29
Gambar I.12 Circulating Water Treatment Pump	30
Gambar I.13 Mixing Static Pond.....	30
Gambar I.14 Settling Basin Pond.....	31
Gambar I.15 Filter Basin.....	32
Gambar I.16 Sand Filter Pond.....	32
Gambar I.17 Sea Water Pump.....	33
Gambar I.18 Sea Water Reservoir.....	33
Gambar I.19 Self Cleaning.....	34
Gambar I.20 Ultra Filtration.....	34
Gambar I.21 Ultra Filtration Tank	35
Gambar I.22 Catridge Filter	36
Gambar I.23 SWRO	38
Gambar I.24 BWRO.....	40
Gambar I.25 Mixed Bed Demineralizer	41
Gambar II.26 Osmosis dan Reverse Osmosis	51
Gambar II.27 Proses Reverse Osmosis	53
Gambar II.28 Jenis Membrane Reverse Osmosis	54
Gambar II.29 Spesifikasi Alat membrane Brackish Water Reverse Osmosis.....	55





TUGAS AKHIR
EVALUASI KINERJA BRACKISH WATER REVERSE
OSMOSIS LG-BWR 400 R UNIT 3A PADA PLTU CILACAP
PT. SUMBER SEGARA PRIMADAYA

Gambar II.30 Design Cleaning.....	60
Gambar II.31 Grafik Percent Recovery BWRO.....	75
Gambar II.32 Grafik Salt Rejection BWRO	76
Gambar 33 Foto BWRO tampak depan	81
Gambar 34 Foto BWRO tampak belakang.....	81
Gambar 35 Foto BWRO tampak samping kanan.....	81
Gambar 36 Foto BWRO tampak samping kiri.....	82
Gambar 37 Dokumentasi Kerja Praktik	82

