

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| ABSTRAK | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penulisan | 3 |
| 1.4 Batasan Masalah | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Pengertian <i>Water Treatment Plant</i> | 5 |
| 2.1.1 <i>Thermal Desalination</i> | 6 |
| 2.1.2 Tipe-tipe <i>Desalination</i> | 6 |
| 2.2 Prinsip Kerja <i>Brine Recirculation Multiple Stage Flash (MSF) Evaporator</i> | 9 |
| 2.3 Komponen-komponen <i>Desalination Plant</i> | 10 |
| 2.3.1 Sistem Air Laut | 11 |
| 2.3.2 Sistem <i>Brine Blowdown</i> | 12 |
| 2.3.3 Pengolahan Air Laut | 12 |
| 2.3.4 Sistem Distilat | 13 |
| 2.3.5 Sistem Kondensat dan Uap | 14 |
| 2.3.6 Sistem Venting | 15 |
| 2.3.7 Sistem <i>Ball Cleaning</i> | 16 |
| 2.3.8 Sistem <i>Acid Cleaning</i> | 16 |

| | | |
|--------------------------------------|---|----|
| 2.3.9 | Alat-alat Bantu | 16 |
| 2.4 | Pembentukan Kerak Pada MSF dan Pencegahannya | 17 |
| 2.4.1 | Pembentukan / Terjadinya Kerak | 17 |
| 2.4.2 | Pencegahan Kerak (Injeksi Bahan Kimia) | 20 |
| 2.5 | Parameter Evaluasi Kinerja Desal | 23 |
| | | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | | |
| 3.1 | Diagram Alir | 24 |
| 3.2 | Alat dan Bahan | 28 |
| | | |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | |
| 4.1 | Pendahuluan | 30 |
| 4.1.1 | Pengaruh <i>Flow Brine Recirculation Pump</i> Turun Terhadap Beban Desal | 30 |
| 4.2 | Analisis Perhitungan Kerugian Biaya Operasi Yang Terjadi Saat Turunnya <i>Flow Brine Recirculation Pump</i> | 31 |
| 4.2.1 | Perhitungan Kerugian Biaya Operasi Pada Pembebanan 80% | 31 |
| 4.2.2 | Perhitungan Kerugian Biaya Operasi Pada Pembebanan 60% | 34 |
| 4.2.3 | Perhitungan Kerugian Biaya Operasi Pada Pembebanan 50% | 36 |
| 4.3 | Analisa Data Dan Pembahasan | 38 |
| | | |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | |
| 5.1 | Kesimpulan | 40 |
| 5.2 | Saran | 41 |
| | | |
| DAFTAR PUSTAKA | | 42 |
| | | |
| LAMPIRAN | | |
| A | Data Parameter Operasi Desal Beban 80% | 43 |
| B | Data Parameter Operasi Desal Beban 70% | 44 |
| C | Data Parameter Operasi Desal Beban 60% | 45 |
| D | Data Parameter Operasi Desal Beban 50% | 46 |
| E | P&ID Desalination C Unit 5-7 UP Suralaya | 47 |