

**EVALUASI KEBUTUHAN AIR TERHADAP
PROSES PRODUKSI SEMEN DI PABRIK BATURAJA II**



SKRIPSI

**Dibuat Sebagai Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Baturaja**

**Diajukan Oleh :
YETTI SULISTIA
NPM 1931059**

**FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PRODI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS BATURAJA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : YETTI SULISTIA

NPM : 1931059

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Kerja Praktek : **EVALUASI KEBUTUHAN AIR TERHADAP PROSES
PRODUKSI SEMEN DI PABRIK BATURAJA II**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun

Baturaja, 01 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,

YETTI SULISTIA

NPM : 1931059



YAYASAN PENDIDIKAN SEBIMBING SEKUNDANG (YPPS)

UNIVERSITAS BATURAJA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

Jl.Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM - SEL 32115

Telp/Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI:

EVALUASI KEBUTUHAN AIR TERHADAP PROSES PRODUKSI

SEMEN DI PABRIK BATURAJA II

Nama : YETTI SULISTIA

NPM : 1931059

Program Studi : Teknik Sipil

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

(AZWAR, S.T., M.T)

(H. FERRY DESROMI, S.T., M.T)

NIDN : 0201127101

NIDN : 0206127101

Ketua Program Studi

Dekan Fakultas Teknik & Komputer

Teknik Sipil

Universitas Baturaja

(AZWAR, S.T., M.T)

(H. FERRY DESROMI, S.T., M.T)

NIDN : 0201127101

NIDN : 0206127101



YAYASAN PENDIDIKAN SEBIMBING SEKUNDANG (YPPS)

UNIVERSITAS BATURAJA

FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER

Jl.Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM - SEL 32115

Telp/Fax : (0735) 326122 Website : www.unbara.ac.id

SKRIPSI

JUDUL :

EVALUASI KEBUTUHAN AIR TERHADAP PROSES PRODUKSI

SEMEN DI PABRIK BATURAJA II

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : YETTI SULISTIA

Npm : 1931059

Telah dipertahankan didepan Tim penguji pada tanggal 01 Januari 2023

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

(Azwar,. M.T)

NIDN : 0201127101

Penguji III

(Hj. Yuliantini Eka Putri, M.T)

NIDN : 0206077301

Penguji II

(H. Ferry Desromi,. M.T)

NIDN : 0206127101

Penguji IV

(Lucyana, M.T)

NIDN : 0225028401

**Skripsi diterima sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar sarjana
pada Program Studi Strata I Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Baturaja**

Ketua Program Studi Teknik sipil

Baturaja, 01 Januari 2023

(Azwar, S.T.,M.T)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Biodata

- Nama Lengkap : Yeti Sulistia
- Nama Panggilan : Yeti
- Tempat/Tanggal Lahir : Serimenanti, 15 September 2000
- Jenis Kelamin : Perempuan
- Agama : Islam
- Alamat : Desa Serimenanti Kec Muara Kuang Kab Ogan Ilir
- Alamat email : yettisulistia289@gmail.com
- Hobbi : Membaca, shopping
- Status Mahasiswa : Reguler
- Nama Ayah : Badarudin
- Nama Ibu : Nani Sukma
- Anak Ke : 1 dari 3 bersaudara
- Nama Adik Ke 1 : Lusi Amanda
- Nama Adik Ke 2 : Muhammad Fauzan
- Riwayat Pendidikan Formal Yang Pernah Dilalui :
- Sekolah Dasar Negeri 3 Muara Kuang Kec Muara Kuang Kab Ogan Ilir Diselesaikan tahun 2013.
 - Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Muara Kuang Kec Muara Kuang Kab Ogan Ilir Diselesaikan tahun 2016.
 - Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Muara Kuang Kec Muara Kuang Kab Ogan Ilir Diselesaikan tahun 2019.
 - Pada Tahun 2019 meneruskan Pendidikan Di Universitas Baturaja Kec Baturaja Timur Kab Ogan Komering Ulu Fakultas Teknik Dan Komputer Program Studi Teknik Sipil.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- *Lakukan hal kecil dengan cinta yang besar, agar memperoleh hasil yang besar.*
- *Prosesnya mungkin ga mudah, tapi endingnya bikin ga berenti bilang ALHAMDULILLAH.*
- *Menjadi Mahasiswa itu tidaklah mudah, namun semua bisa dilalui oleh mereka yang semangatnya yang tak akan goyah*
- *Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. (QS.Al Baqarah:286)*

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillahirabbil Alamin dengan memanjatkan ucapan syukur kepada Allah SWT atas segala berkat serta rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi penulis dengan segala kekurangannya. Skripsi ini ku persembahkan sebagai bukti semangat usahaku, serta cinta dan kasih sayangku kepada orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku.

Untuk karya yang sederhana ini, maka penulis persembahkan untuk:

1. Umak dan Bapak tercinta yang telah membesarkan dan mendidik saya dengan kasih sayang dan kesabaran hingga saat ini, serta doa dan dukungannya selama ini untuk keberhasilan bisa dapat mengerjakan skripsi ini dengan baik dan lancar. Semoga mereka bangga dengan apa yang sekarang saya peroleh☺
2. Orang yang ku sayangi lusi, fauzan, nyek, iyek, bik uju, uju, wak sera dan keluargaku yang ada di serimenanti dan lampung. Terima kasih telah

mendukung, mendoakan memberi semangat untuk terus maju sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. Kepada Ariansyah sebagai partner special saya, terima kasih telah menjadi partner dalam segala hal baik, yang menemani meluangkan waktunya, mendukung saya dalam kesedihan, menghibur dan memberi semangat untuk terus maju dan jangan menyerah dalam segala hal untuk meraih apa yang menjadi impian saya☺
4. Sahabat yang ku sayangi Roza Novianti, Jummal, Genx Camasu yang telah memberi support, membantu memberikan ide dan perhatian dalam menemani pembuatan skripsi ini, serta para sahabat-sahabatku yang lain.
5. Pembimbing Skripsi ku Bapak Azwar,. MT Dan Bapak H.Ferry Desromi,.MT
6. Pembimbing Lapanganku Bapak Dr.Safaruddin,.MM, Bapak Deddy, Bapak Rudi Aprianto, SE dan Kak Tri HardiAnto, ST
7. Para Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja Terutama Ibu Hj.Yuliantini Eka Putri,. MT yang selalu memberikan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Almamaterku

KATA PENGANTAR

Bismilahirrahmanirrohiim

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh

Berkat rahmat Allah SWT, Penulis Dapat Menyelesaikan Penulisan skripsi ini dengan judul “ EVALUASI KEBUTUHAN AIR TERHADAP PROSES PRODUKSI SEMEN DI PABRIK BATURAJA II “. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar kesarjanaan pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Baturaja.

Shalawat serta salam penulis sampaikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari alam kebodohan yang penuh kegelapan menuju kealam ilmu pengetahuan yang penuh berkah ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mengalami kesulitan-kesulitan, akan tetapi berkat bimbingan, saran, dan motivasi dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T - selaku Rektor Universitas Baturaja .
2. Bapak H. Ferry Desromi, M.T – selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer Universitas Baturaja.
3. Bapak Azwar, M.T – selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja
4. Bapak Azwar,M.T – selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak H. Ferry Desromi, M.T - selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Hj.Yuliantini Eka Puti,. M.T dan Ibu Lucyana,. M.T- selaku Dosen Fakultas Teknik yang membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini serta Dosen Fakultas Teknik yang lainnya.

7. Bapak Dr. Safaruddin,.MM- Selaku Pembimbing Lapangan I yang telah membantu dan memberi koreksi dan masukan kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Bapak/ Ibu yang ada di PT Sembaja Lampung- Selaku Pembimbing Lapangan yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada saya dalam menyusun Tugas akhir ini.
9. Orang Tua dan Keluarga saya terutama adik saya tersayang Lusi Amanda yang juga telah membantu dan memberikan doa serta dukungan baik moril maupun materil .
10. Terima kasih kepada sahabat saya Roza novianti, Jumjali, Genx Camasu- serta teman-teman seperjuangan Fakultas Teknik dan Komputer Program Studi Teknik Sipil Universitas Baturaja yang tidak mungkin namanya disebut satu persatu yang telah membantu menyusun, mengolah data, serta berpartisipasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhirnya dengan keikhlasan dan kerendahan hati penulis menyadari mungkin banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh kerennanya kritik dan saran yang bersifat membangun, sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, dan PT Semen Baturaja (Persero) khususnya.Aamiin.

Baturaja, 25 November 2022

Penulis,

Yetti Sulistia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR KEASLIAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACK.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Penelitian	3
1.4 Perumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Pengertian Air	8
2.3. Proses Pengolahan Air	9
2.4. Distribusi Kebutuhan Air Dipabrik Baturaja II.....	15
2.5. Cara Perhitungan Distribusi Kebutuhan Air Pabrik Baturaja II.	17
BAB III METODOLOGI.....	22
3.1. Prosedur Penelitian	22
3.2. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	23

3.3. Metode Pembahasan	24
3.4. Analisa Data	25
BAB IV PEMBAHASAN	26
4.1. Keadaan Umum PT Semen Baturaja (Persero)	26
4.2. Kebutuhan Air Untuk Proses Produksi Semen DiPabrik Baturaja.	38
4.3. Distribusi Kebutuhan Air Untuk Proses Semen DiPabrik Baturaja....	40
4.4. Distribusi Kebutuhan Air Untuk Proses Produksi Semen Di Pabrik Baturaja Setelah Cement Mill No 04 Beroperasi	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5.1. Kesimpulan.....	57
5.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	60
.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2.2 Distribusi Kebutuhan Air Setelah Proyek OPT II Tahun 2022 Dengan Produksi Clinker 1.200.000 ton pertahun dan Produksi Semen PBR 550.000 ton pertahun.....	16
Tabel 2.3. Desain Kebutuhan Air Di Pabrik Baturaja	17
Tabel 2.4. Rencana dan Realisasi Kebutuhan Air Di Pabrik Baturaja Agustus 2022.....	18
Tabel 2.5. Jam Operasi Unit Proses Produksi Semen di Pabrik Baturaja Agustus 2022	19
Tabel 2.6. Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Unit Proses Produksi Semen di Pabrik Baturaja Agus 2022	20
Tabel 2.7. Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Make Up Cooling Water Pada Proses Produksi Semen Di Pabrik Baturaja Bilan Agustus 2022.....	21
Tabel 3.1. Rencana Kegiatan Peneliti Di Pabrik Baturaja PT Semen Baturaja (Persero).....	24
Tabel 4.1 Jumlah karyawan PT Semen Baturaja(Persero).....	37
Tabel 4.2 Rencana Dan Realisasi Kebutuhan Air Di Pabrik Baturaja Tahun 2021	39
Tabel 4.3 Rencana Dan Realisasi Kebutuhan Air Di Pabrik Baturaja Tahun 2022	39
Tabel 4.4 Sistem Distribusi Kebutuhan Air Pabrik Baturaja Untuk Unit Raw Mill, Exhaust Gas Conditioning Tower, Kiln System Dan Coal Mill	41
Tabel 4.5 Realisasi Jam Operasi Unit Proses Produksi Semen DiPabrik Baturaja Tahun 2021	44
Tabel 4.6 Realisasi Jam Operasi Unit Proses Produksi Semen DiPabrik Baturaja Tahun 2022	44

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Berdasarkan Jam Operasi Untk Setiap Tahapan Proses Produksi Semen DiPabrik Baturaja tahun 2021	45
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Berdasarkan Jam Operasi Untk Setiap Tahapan Proses Produksi Semen DiPabrik Baturaja tahun 2022	45
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Make Up Cooling Water Pada Proses Produksi Semen Di Pabrik Baturaja Tahun 2021	48
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Make Up Cooling Water Pada Proses Produksi Semen Di Pabrik Baturaja Tahun 2022	48
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Make Up Cooling Water% Pada Proses Produksi Semen Tahun 2021 dan 2022	59
Tabel 4.12 Realisasi Kebutuhan Air Rata-Rata Dalam m ³ /jam Tahun 2021 dan 2022	50
Tabel 4.13 Distribusi Kebutuhan Air Setelah Proyek OPT II Tahun 2022 Dengan produksi Clinker 1.200.000 ton pertahun dan produksi Semen PBR 1.300.000 ton pertahun	53
Tabel 4.14 Kebutuhan Air Rata-Rata Dalam m ³ /jam Setelah Cement Mill 04 Beroperasi	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Terpasang Pabrik PT Semen Baturaja (Persero).....	2
Gambar 2.1. Model Skema Proses Koagulasi Dan Flokulasi	10
Gambar 2.2. Skema aliran air baku ke Clarifier	11
Gambar 2.3 Diagram Alir Sistem Cooling Water.....	14
Gambar 2.4. Peralatan Cooling Water Tipe Counter Flow yang digunakan di Water Treatment Pabrik Baturaja.....	15
Gambar 3.1. Peta Lokasi Pabrik Baturaja PT Semen Baturaja (Persero)	23
Gambar 4.1. Pabrik Baturaja Pasca Proyek OPT-II	30
Gambar 4.2. Pabrik Palembang dan Kantor Pusat	30
Gambar 4.3 Pabrik Panjang dan Unit Pembuatan Kantong	31
Gambar 4.4 Diagram Alir Distribusi Kebutuhan Air Dalam produksi Semen Di Pabrik Baturaja Tahun 2021.....	51
Gambar 4.5 Diagram Alir Distribusi Kebutuhan Air Dalam Produksi Semen Di Pabrik Baturaja Tahun 2022	51
Gambar 4.6 Diagram Alir Distribusi Kebutuhan Air Dalam Produksi Semen Di Pabrik Baturaja Setelah Cement Mill No 04 PBR Beroperasi.....	56

Alamat E-mail Mahasiswa : yettisulistia289@gmail.com

