



DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR GAMBAR..... | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | viii |
| ABSTRAK | ix |
| BAB 1 PROFIL PERUSAHAAN DAN SISTEM PRODUKSI..... | 1 |
| 1.1 Profil Perusahaan..... | 1 |
| 1.1.1 Sejarah Persusahaan..... | 1 |
| 1.1.2 Produk..... | 2 |
| 1.2 Sistem Produksi | 4 |
| 1.2.1 Spesifikasi Bahan Baku | 4 |
| 1.2.3 Proses Produksi Semen..... | 10 |
| 1.2.4 Unit Utilitas..... | 16 |
| 1.2.5 Manajemen Limbah | 18 |
| BAB 2 TUGAS KHUSUS | 21 |
| 2.1 Latar Belakang | 21 |
| 2.2 Tujuan..... | 21 |
| 2.3 Tinjauan Pustaka | 22 |
| 2.3.1 Pengertian Semen | 22 |
| 2.3.2 Macam-macam Proses Pembuatan Semen | 22 |
| 2.3.3 Pengertian <i>Rotary Kiln</i> | 24 |



| | |
|--|-----------|
| 2.3.4 Mekanisme Kerja <i>Rotary Kiln</i> | 25 |
| 2.3.5 Efisiensi <i>Rotary Kiln</i> | 26 |
| 2.4 Data Lapangan..... | 26 |
| 2.4.1 Data Primer | 26 |
| 2.4.2 Data Sekunder..... | 30 |
| 2.4.3 Asumsi | 33 |
| 2.5 Metode..... | 33 |
| 2.6 Hasil Pengolahan Data dan Pembahasan..... | 36 |
| 2.6.1 Hasil Pengolahan Data..... | 36 |
| 2.6.2 Pembahasan | 40 |
| BAB 3 KESIMPULAN | 42 |
| DAFTAR PUSTAKA | 43 |
| LAMPIRAN..... | 45 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. 1 Produk Semen Serbaguna (Ramdhani, 2019) | 2 |
| Gambar 1. 2 Batu Kapur (Yuliati, 2019)..... | 5 |
| Gambar 1. 3 Tanah Liat (Sagita,2019)..... | 5 |
| Gambar 1. 4 Pasir Silika (Erick,2022) | 6 |
| Gambar 1. 5 Pasir Besi (Latief, 2020)..... | 7 |
| Gambar 1. 6 Diagram Alir Proses Produksi Semen..... | 10 |
| Gambar 2. 1 Skema Rotary Kiln (Shahin, et al, 2016) | 25 |
| Gambar 2. 2 Diagram Blok Neraca Massa <i>Rotary Kiln</i> | 36 |
| Gambar 2. 3 Diagram Blok Neraca Panas <i>Rotary Kiln</i> | 38 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. 1 Syarat Mutu Semen Tipe PCC yang Dihasilkan..... | 3 |
| Tabel 1. 2 Daftar Harga Semen Dynamix Berbagai Ukuran 2022 | 4 |
| Tabel 1. 3 Komposisi Batu Kapur (Perray,1984)..... | 5 |
| Tabel 1. 4 Komposisi Tanah Liat (Perray,1984)..... | 6 |
| Tabel 1. 5 Komposisi Pasir Silika (Perray, 1984)..... | 7 |
| Tabel 1. 6 Komposisi Pasir Besi (Perray, 1984) | 7 |
| Tabel 1. 7 Komposisi Gypsum (Perray, 1984)..... | 8 |
| Tabel 1. 8 Komposisi <i>Pozzoland</i> dan <i>Dolomite</i> | 9 |
| Tabel 1. 9 Komposisi <i>Fly Ash</i> | 9 |
| Tabel 2. 1 Komposisi Batubara Masuk <i>Rotary Kiln</i> | 27 |
| Tabel 2. 2 Komposisi Umpan Masuk <i>Rotary Kiln</i> | 27 |
| Tabel 2. 3 Umpan Batubara | 28 |
| Tabel 2. 4 Nilai <i>Net Caloric Value (NCV)</i> | 29 |
| Tabel 2. 5 Data Suhu | 29 |
| Tabel 2. 6 Data Kapasitas Panas Komponen Padat (Cp) | 30 |
| Tabel 2. 7 Data Kapasitas Panas Komponen Gas (Cp)..... | 30 |
| Tabel 2. 8 Data Pembentukan Standar pada 298 K..... | 31 |
| Tabel 2. 9 Data Cp Komponen Klinker | 31 |
| Tabel 2. 10 Data Panas Pembentukan (ΔH_f)..... | 32 |
| Tabel 2. 11 Komponen Ash dalam Batubara | 32 |
| Tabel 2. 12 Neraca Massa <i>Overall Rotary Kiln (462-KL1)</i> | 37 |
| Tabel 2. 13 Neraca Panas Overall Rotary Kiln (462-KL1)..... | 38 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| a. Lampiran 1 Diagram Alir Proses Produksi Semen | 45 |
| b. Lampiran 2 Perhitungan..... | 46 |
| c. Lampiran 3 Gambar Alat Tugas Khusus | 87 |