

**EVALUASI SKEMA *FEEDING* PADA KINERJA *CRUSHING PLANT* UNTUK MENCAPAI  
RENCANA TARGET PRODUKSI BATUBARA PT ENERGI BATUBARA LESTARI  
KECAMATAN BUNGUR KABUPATEN TAPIN  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



**SKRIPSI :**

Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi  
Teknik Pertambangan

**Disusun Oleh:  
MUJIB ANDRIANTO  
2010813310002**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
BANJARBARU  
2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**EVALUASI SKEMA FEEDING PADA KINERJA CRUSHING PLANT UNTUK  
MENCAPAI TARGET PRODUKSI BATUBARA PT ENERGI BATUBARA LESTARI  
KECAMATAN BUNGUR KABUPATEN TAPIN  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

**Mujib Andrianto**  
**NIM. 2010813310002**

Banjarbaru, Juli 2024

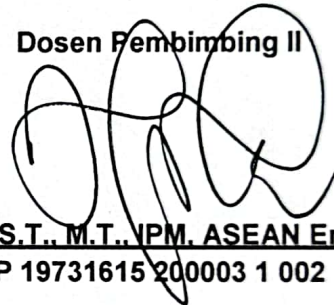
Disetujui Oleh

**Dosen Pembimbing I**



**Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.**  
**NIP 19800803 200604 1 001**

**Dosen Pembimbing II**



**Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.**  
**NIP 19731615 200003 1 002**



Mengetahui :

Koordinator,

Program Studi Teknik Pertambangan



**Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.**  
**NIP 19800803 200604 1 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN KESESUAIAN  
EVALUASI SKEMA FEEDING PADA KINERJA CRUSHING PLANT UNTUK  
MENCAPAI TARGET PRODUKSI BATUBARA PT ENERGI BATUBARA LESTARI  
KECAMATAN BUNGUR KABUPATEN TAPIN  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

**Mujib Andrianto  
NIM 2010813310002**

Telah Dipertahankan di depan Tim Penguji pada 18 Juli 2024 dan dinyatakan

**LULUS**

**Tim Penguji :**

**Ketua : Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.  
NIP 19870611 201504 2 002**

**Anggota 1 : Karina Shella Putri, S.T., M.T.  
NIP 19880307 201903 2 012**

**Anggota 2 : Dr. mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.  
NIP 19870417 201504 1 003**

**Pembimbing: Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.  
Utama NIP 19800803 200604 1 001**

**Pembimbing: Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.  
Pendamping NIP 19731615 200003 1 002**

Banjarbaru, 05 AUG 2024

Diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Teknik ULM,**

**Dr. Mahmud, S.T., M.T.  
NIP 19740107 199802 1 001**

**Koordinator Program Studi  
S-1 Teknik Pertambangan**

**Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.  
NIP 19800803 200604 1 001**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mujib Andrianto  
NIM : 2010813310002  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Pertambangan  
Judul Skripsi : Evaluasi Skema *Feeding* Pada Kinerja *Crushing Plant* Untuk Mencapai Rencana Target Produksi Batubara PT Energi Batubara Lestari Kecamatan Bungur Kabupaten Tapin Provinsi Kalimantan Selatan.

Dosen Pembimbing : 1. Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.  
2. Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng.

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, 2024

Yang Menyatakan,

Mujib Andrianto  
NIM. 201081331000

## LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang melimpah, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini saya dedikasikan kepada kedua orang tua saya yang tiada henti mendoakan saya untuk menuntut ilmu demi mengejar masa depan.

Saya juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak. Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. selaku dosen pembimbing saya, serta seluruh dosen Teknik Pertambangan yang dengan sabar membimbing dan membagikan ilmu selama proses pembuatan laporan ini. Bimbingan dan ilmu yang mereka berikan sangat berharga dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada PT Energi Batubara Lestari yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk magang. Terimakasih kepada seluruh mentor *Departemen Mining Operation* yang telah membimbing saya selama di lapangan. Pengalaman berharga yang saya peroleh selama di lapangan telah mengajarkan banyak hal tentang dunia pertambangan.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada teman-teman angkatan 2020 Teknik Pertambangan ULM. Tak terasa, empat tahun telah kita lewati bersama, penuh dengan pengalaman yang tidak akan terlupakan, dari awal masuk hingga titik akhir ini. Banyak suka dan duka yang telah kita alami bersama. Tak lama lagi, kita akan berpisah untuk menempuh jalan masing-masing, namun tetap dengan tujuan yang sama, yaitu meraih kesuksesan dan mencapai cita-cita kita. Saya mohon maaf karena tidak bisa menyebutkan satu per satu nama kalian.

Dan terakhir saya ucapkan, terima kasih kepada pacar saya Maisyarah yang telah menemani saya selama kuliah hingga sampai detik ini. Berbagai tantangan kita hadapi dan akhirnya terlewati. Semoga apa yang telah kita rencanakan terwujud satu per satu.

Galang Tambang Satu Abadi !!!

**EVALUASI SKEMA *FEEDING* PADA KINERJA *CRUSHING PLANT* UNTUK MENCAPAI  
RENCANA TARGET PRODUKSI BATUBARA PT ENERGI BATUBARA LESTARI  
KECAMATAN BUNGUR KABUPATEN TAPIN  
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**Mujib Andrianto**

Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat

**ABSTRAK**

PT Energi Batubara Lestari merupakan perusahaan PT Hasnur Group yang bergerak di bidang industri pertambangan yang berdomisili di Bungur, Kabupaten Tapin, Provinsi Kalimantan Selatan. Pada penelitian ini bertujuan Menghitung dan melakukan evaluasi produktivitas *loader* dan *dump-truck*, Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi skema *feeding* pada *crushing plant*, dan Menganalisis pengoptimalan produksi *crushing plant* untuk mencapai target produksi.

*Crushing Plant* sangat penting dalam pengolahan batubara karena unit pengolahan ini merupakan salah satu penentu dari kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan. Pada Penelitian ini dilakukan untuk menghitung dan melakukan evaluasi produktivitas *wheel-loader* dan *dump-truck*, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi skema *feeding* pada *crushing plant*, menganalisa pengoptimalan produksi *crushing plant* untuk mencapai target produksi.

Kemudian didapatkan hasil penelitian berdasarkan pengolahan data dan analisis seperti, pertama faktor berpengaruh terhadap *crushing plant* didapatkan tiga factor yaitu Kondisi tempat kerja kurang mendukung dalam kegiatan operasional *crushing plant*, Kondisi cuaca sering terhambat oleh curah hujan yang cukup tinggi, dan Kondisi alat yang sering mengalami kerusakan, kedua didapatkan produktivitas teoritis sebesar 1305,72 ton/jam dan produktivitas aktual sebesar 364,45 ton/jam, namun pada saat penelitian didapatkan produksi maksimal *crushing plant* 01 sebesar 486,05 ton/jam. Dari keempat hasil simulasi pencocokan alat support skema *feeding* dengan simulasi 1 didapatkan produksi sebesar 544,08 ton/jam dengan produksi 222.167,51 ton/bulan, simulasi 2 didapatkan produksi sebesar 537,28 ton/jam dengan produksi 222.353,33 ton/bulan, simulasi 3 didapatkan produksi sebesar 550,36 ton/jam dengan produksi 222.766,49 ton/bulan, dan simulasi 4 didapatkan produksi sebesar 435,46 ton/jam dengan produksi 180.215,12 ton/bulan.

**Kata Kunci** : *Crushing Plant*, Optimasi Produksi, Skema *Feeding*.

## KATAPENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat- Nyalah sehingga proposal penelitian tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya seperti apa yang diharapkan oleh si penyusun.

Pada kesempatan kali ini, perkenankan penyusun menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T, M.T, IPU., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.
2. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T. Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru Serta Dosen Pembimbing Pertama Tugas Akhir
3. Ir. Nurhakim, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing Kedua Tugas Akhir.
5. Seluruh Dosen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
6. Bapak Agung Basuki selaku Kepala Teknik Tambang Di PT Energi Batubara Lestari.
7. Seluruh Staff dan Non Staff PT Energi Batubara Lestari.
8. Serta seluruh teman-teman Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat..

Penyusun memohon maaf dan menyadari bahwa proposal ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua kegiatan studi selanjutnya. Atas perhatian saya ucapkan terima kasih.

Banjarbaru, Juli 2024

Penyusun

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>Cover</b>  |      |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....                                   | ii   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                                    | iii  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....                                    | iv   |
| <b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....                                   | v    |
| <b>ABSTRAK</b> .....  | vi   |
| <b>KATAPENGANTAR</b> .....  | vii  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | viii |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | xi   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | xii  |
| <b>DAFTAR PERSAMAAN</b> .....                                     | xiv  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                      | xiv  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                    | I-1  |
| <b>1.1 Latar Belakang</b> .....                                   | I-1  |
| <b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....                                  | I-2  |
| <b>1.3 Batasan Masalah</b> .....                                  | I-2  |
| <b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....                                | I-2  |
| <b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....                               | I-2  |
| <b>BAB II TINJAUAN UMUM</b> .....                                 | II-1 |
| <b>2.1 Kondisi Umum Perusahaan</b> .....                          | II-1 |
| 2.1.1 Sejarah Perusahaan .....                                    | II-1 |
| 2.1.2 Gambaran Umum Wilayah Perusahaan .....                      | II-1 |
| <b>2.2 Lokasi dan Kesampaian Daerah</b> .....                     | II-2 |
| <b>2.3 Iklim Dan Curah Hujan</b> .....                            | II-3 |
| <b>2.4 Kondisi Wilayah Perusahaan</b> .....                       | II-4 |
| <b>2.5 Kegiatan Penambangan Batubara</b> .....                    | II-6 |
| 2.5.1 Pembukaan Lahan Dan Pembersihan Lahan (Land Clearing) ..... | II-6 |
| 2.5.2 Pengupasan Tanah Pucuk (Top Soil) .....                     | II-6 |
| 2.5.3 Waste Dump (Penimbunan Overburden) .....                    | II-7 |
| 2.5.4 Pengupasan Lapisan Batuan Penutup (Overburden) .....        | II-8 |

|  |       |
|--|-------|
| 2.5.5 Coal Getting .....                           | II-8  |
| 2.5.6 Hauling Batubara Ke ROM .....                | II-9  |
| 2.5.7 Coal Crushing .....                          | II-9  |
| 2.5.8 Coal Hauling .....                           | II-10 |
| <b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA</b> .....              | III-1 |
| <b>3.1 Crushing Plant</b> .....                    | III-1 |
| <b>3.2 Pengertian Crushing</b> .....               | III-1 |
| <b>3.3 Sistem Unit Crusher</b> .....               | III-1 |
| <b>3.4 Penimbunan Batubara</b> .....               | III-6 |
| 3.4.1 ROM (run of mine).....                       | III-6 |
| 3.4.2 Clean Coal Stockpile .....                   | III-6 |
| 3.4.3 Stockpile Manajemen .....                    | III-7 |
| 3.4.4 Pengaturan Penimbunan Batubara .....         | III-7 |
| 3.4.5 Desain Stockpile .....                       | III-7 |
| <b>3.5 Skema Blending Batubara</b> .....           | III-8 |
| 3.5.1 Skema Feeding.....                           | III-8 |
| 3.5.2 Skema Rehandling .....                       | III-8 |
| <b>3.6 Perhitungan Nilai PA, UA, MA, EU</b> .....  | III-9 |
| <b>3.7 Komponen Waktu Operasional Alat</b> .....   | III-9 |
| <b>BAB IV METODELOGI PENELITIAN</b> .....          | IV-1  |
| <b>4.1 Sumber Data</b> .....                       | IV-1  |
| <b>4.2 Teknik Pengumpulan Data</b> .....           | IV-2  |
| <b>4.3 Pengolahan Data dan Analisis</b> .....      | IV-2  |
| <b>4.4. Diagram Alir Penelitian</b> .....          | IV-3  |
| <b>3.5 Jadwal Penelitian Skripsi</b> .....         | IV-4  |
| <b>3.6 Tempat Pelaksanaan Penelitian</b> .....     | IV-4  |
| <b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> ..... | V-1   |
| <b>5.1 Deskripsi Data</b> .....                    | V-1   |
| 5.1.1 Tata Ruang Stockpile .....                   | V-2   |
| 5.1.2 Stockpile Batubara.....                      | V-3   |
| 5.1.3 Hopper .....                                 | V-4   |
| 5.1.4 Primary Crusher.....                         | V-6   |
| 5.1.5 Belt conveyor Utama .....                    | V-7   |
| 5.1.6 Secondary crusher.....                       | V-8   |

|  |      |
|--|------|
| 5.1.7 <i>Belt conveyor</i> Transfer .....  | V-10 |
| 5.1.8 <i>Belt conveyor</i> Hasil .....   | V-11 |
| 5.1.9 Skema <i>Feeding</i> .....   | V-12 |
| 5.1.9 Skema <i>Rehanding</i> .....   | V-15 |
| 5.1.10 Data Kecepatan <i>Belt conveyor</i> .....   | V-16 |
| 5.1.11 Jam kerja <i>Crushing Plant</i> .....   | V-17 |
| 5.1.12 Produksi .....  | V-18 |
| 5.1.1 Data Luas Penampang <i>Belt conveyor</i> .....   | V-20 |
| <b>5.2 Pengolahan Data</b> .....   | V-21 |
| 5.2.1 Waktu Kerja, <i>Breakdown</i> dan <i>Standby Crusher</i> dan <i>Wheel-Loader</i> ..... | V-21 |
| 5.2.2 Perhitungan Nilai PA, UA, MA, EU <i>Crusher</i> dan Alat Support .....                 | V-25 |
| 5.2.3 Perhitungan Produktivitas Teoritis <i>Crushing Plant</i> .....                         | V-26 |
| 5.2.4 Perhitungan Produktivitas Aktual <i>Crushing Plant</i> .....                           | V-27 |
| <b>5.3 Pembahasan</b> .....  | V-28 |
| 5.3.1 Ketercapaian Target Produksi <i>Crushing Plant</i> .....                               | V-28 |
| 5.3.2 Upaya Peningkatan Pencapaian Target Produksi .....                                     | V-30 |
| 5.3.3 Analisa Faktor penghambat Produksi <i>Crushing Plant</i> .....                         | V-35 |
| <b>BAB VI PENUTUP</b> .....  | VI-1 |
| <b>6.1 Kesimpulan</b> .....  | VI-1 |
| <b>6.2 Saran</b> .....   | VI-2 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  |      |
| <b>LAMPIRAN A</b>  |      |
| <b>LAMPIRAN B</b>  |      |
| <b>LAMPIRAN C</b>  |      |
| <b>LAMPIRAN D</b>  |      |
| <b>LAMPIRAN E</b>  |      |
| <b>LAMPIRAN F</b>  |      |
| <b>LAMPIRAN G</b>  |      |
| <b>LAMPIRAN H</b>  |      |

## DAFTAR GAMBAR

|   |       |
|---|-------|
| Gambar 2.1 Peta Kesampaian Daerah.....  | II-3  |
| Gambar 2.2 Peta Geologi Regional .....  | II-6  |
| Gambar 2.3 <i>Land Clearing</i> .....   | II-7  |
| Gambar 2.4 Pengupasan Tanah Pucuk.....  | II-7  |
| Gambar 2.5 <i>Waste Dump</i> .....  | II-8  |
| Gambar 2.6 Pengupasan Lapisan Batuan Penutup .....                                  | II-9  |
| Gambar 2.7 <i>Coal Getting</i> .....  | II-9  |
| Gambar 2.8 <i>Hauling</i> Ke ROM .....  | II-10 |
| Gambar 2.9 <i>Coal Crushing</i> .....   | II-10 |
| Gambar 2.10 <i>Coal Hauling</i> .....   | II-11 |
| Gambar 3.1 <i>Hopper</i> .....  | III-3 |
| Gambar 3.2 <i>Vibrating Feeder</i> .....  | III-4 |
| Gambar 3.3 <i>Primary Crusher</i> .....   | III-4 |
| Gambar 3.4 <i>Secondary Crusher</i> .....   | III-5 |
| Gambar 3.5 <i>Belt Conveyor</i> .....   | III-6 |
| Gambar 5.1 Diagram Alir Proses Pengolahan Batubara Pada <i>Crushing Plant</i> ..... | V-1   |
| Gambar 5.2 Tata Ruang Stockpile.....  | V-2   |
| Gambar 5.3 Layout <i>Stockpile</i> .....  | V-4   |
| Gambar 5.4 <i>Hopper</i> .....  | V-6   |
| Gambar 5.5 <i>Primary Crusher</i> .....   | V-7   |
| Gambar 5.6 <i>Belt Conveyor</i> Utama .....   | V-8   |
| Gambar 5.7 <i>Secondary Crusher</i> .....   | V-9   |
| Gambar 5.8 <i>Belt Conveyor</i> Transfer .....                                      | V-11  |
| Gambar 5.9 <i>Belt Conveyor</i> Hasil.....  | V-12  |
| Gambar 5.10 Perbandingan Aktual Dan Target Produksi Bulan Maret .....               | V-29  |
| Gambar 5.11 Perbandingan Aktual Dan Target Produksi Bulan April .....               | V-30  |
| Gambar 5.12 Grafik Upaya Perbaikan Produksi <i>Crushing Plant</i> Simulasi 1.....   | V-31  |
| Gambar 5.13 Grafik Upaya Perbaikan Produksi <i>Crushing Plant</i> Simulasi 2.....   | V-32  |
| Gambar 5.14 Grafik Upaya Perbaikan Produksi <i>Crushing Plant</i> Simulasi 3.....   | V-33  |
| Gambar 5.15 Grafik Upaya Perbaikan Produksi <i>Crushing Plant</i> Simulasi 4.....   | V-34  |
| Gambar 5.15 Grafik Produksi Hasil Simulasi.....                                     | V-34  |

## DAFTAR TABEL

|   |      |
|---|------|
| Tabel 2.1 Data Curah Hujan.....   | II-3 |
| Tabel 4.1 Jadwal Penelitian.....  | IV-4 |
| Tabel 5.1 Dimensi <i>Hopper</i> .....   | V-5  |
| Tabel 5.2 Kapasitas <i>Belt Conveyor</i> Utama.....   | V-8  |
| Tabel 5.3 Kapasitas <i>Belt Conveyor</i> Transfer.....  | V-10 |
| Tabel 5.4 Kapasitas <i>Belt Conveyor</i> Hasil.....   | V-12 |
| Tabel 5.5 Produktivitas <i>Wheel-Loader</i> WA500-6R (WL01).....                                  | V-13 |
| Tabel 5.6 Produktivitas <i>Wheel-Loader</i> Cat 966h (WL07).....                                  | V-14 |
| Tabel 5.7 Produktivitas <i>Wheel-Loader</i> Cat 966h (WL09).....                                  | V-15 |
| Tabel 5.8 Produktivitas <i>Wheel-Loader</i> Cat 966h (WL15).....                                  | V-16 |
| Tabel 5.9 Produktivitas <i>Dump-Truck</i> Hino-500.....   | V-17 |
| Tabel 5.10 Dta Kecapatan <i>Belt Conveyor</i> .....   | V-18 |
| Tabel 5.11 Rencana Jam Kerja Unit <i>Crushing Plant</i> Bulan Maret.....                          | V-19 |
| Tabel 5.12 Rencana Jam Kerja Unit <i>Crushing Plant</i> Bulan April.....                          | V-19 |
| Tabel 5.13 Target Produksi Unit <i>Crushing Plant</i> Bulan Maret.....                            | V-19 |
| Tabel 5.14 Target Produksi Unit <i>Crushing Plant</i> Bulan April.....                            | V-19 |
| Tabel 5.15 Produksi Aktual Bulan Maret <i>Crushing Plant</i> .....                                | V-20 |
| Tabel 5.16 Produksi Aktual Bulan April <i>Crushing Plant</i> .....                                | V-21 |
| Tabel 5.17 Luas Penampang <i>Belt Conveyor</i> <i>Crushing Plant</i> .....                        | V-22 |
| Tabel 5.18 Waktu Kerja, <i>Breakdown</i> dan <i>Stanby</i> <i>Crushing Plant</i> Bulan Maret..... | V-23 |
| Tabel 5.19 Waktu Kerja, <i>Breakdown</i> dan <i>Stanby</i> <i>Crushing Plant</i> Bulan April..... | V-24 |
| Tabel 5.20 Waktu Kerja, <i>Breakdown</i> dan <i>Stanby</i> <i>Wheel-Loader</i> Bulan Maret.....   | V-25 |
| Tabel 5.21 Waktu Kerja, <i>Breakdown</i> dan <i>Stanby</i> <i>Wheel-Loader</i> Bulan April.....   | V-26 |
| Tabel 5.22 Nilai PA, UA, MA, EU <i>Crushing Plant</i> .....                                       | V-34 |
| Tabel 5.23 Nilai PA, UA, MA, EU <i>Alat Support Wheel-Loader</i> .....                            | V-34 |
| Tabel 5.24 Hasil Pengamatan Perangkat Operasional <i>Belt Conveyor</i> .....                      | V-34 |
| Tabel 5.25 Produksi Aktual Dan Target Produksi <i>Crushing Plant</i> Bulan Maret.....             | V-36 |
| Tabel 5.26 Produksi Aktual Dan Target Produksi <i>Crushing Plant</i> Bulan April.....             | V-37 |
| Tabel 5.27 Upaya Simulasi Perbaikan WL 01 dengan WL 07.....                                       | V-38 |
| Tabel 5.28 Upaya Simulasi Perbaikan WL 01 dengan WL 09.....                                       | V-39 |

|   |      |
|---|------|
| Tabel 5.29 Upaya Simulasi Perbaikan WL 01 dengan WL 15 .....    | V-40 |
| Tabel 5.30 Upaya Simulasi Perbaikan WL 01 dengan Hino-500 ..... | V-41 |
| Tabel 5.31 Produksi Hasil Simulasi .....                        | V-41 |

## DAFTAR PERSAMAAN

|  |       |
|--|-------|
| Persamaan 2.1 Rumus <i>Volume Hopper</i> .....               | III-2 |
| Persamaan 2.2 Rumus <i>Volume Trapesium</i> .....            | III-2 |
| Persamaan 2.3 Rumus Kapasitas <i>Hopper</i> .....            | III-2 |
| Persamaan 2.4 Rumus Kapasitas <i>Feeder</i> .....            | III-3 |
| Persamaan 2.5 Rumus Kapasitas <i>Primary Crusher</i> .....   | III-4 |
| Persamaan 2.6 Rumus Kapsaitas <i>Secondary crusher</i> ..... | III-5 |
| Persamaan 2.7 Rumus Kapasitas <i>Belt conveyor</i> .....     | III-6 |
| Persamaan 2.8 Rumus Produktivitas <i>Wheel-Loader</i> .....  | III-8 |
| Persamaan 2.9 Rumus Produktivitas <i>Dump-Truck</i> .....    | III-8 |
| Persamaan 2.9 Rumus Mechanical Availability (MA) .....       | III-9 |
| Persamaan 2.9 Rumus Used of Availability (UA) .....          | III-9 |
| Persamaan 2.9 Rumus Mechanical Availability (MA) .....       | III-9 |
| Persamaan 2.9 Rumus Effective Utilization (EU) .....         | III-9 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran A. Data Aktual Produksi Harian Crushing Plant .....                | A-1 |
| Lampiran B. Data Produktivitas Alat Support .....                           | B-1 |
| Lampiran C. Data Spesifikasi Crushing Plant.....                            | C-1 |
| Lampiran D. Data Spesifikasi Alat Support Wheel-Loader dan Dump-Truck ..... | D-1 |
| Lampiran E. Dimensi dan Perhitungan .....                                   | E-1 |
| Lampiran F. Peta Geologi .....  | F-1 |
| Lampiran G. Peta Kesampaian .....   | G-1 |
| Lampiran H. Dokumentasi Lapangan .....                                      | H-1 |