

LAPORAN MAGANG

**PENGOPTIMALAN WAKTU DISTRIBUSI CLINKER DARI
PLAN SBI KE JETTY UNTUK MEMINIMALKAN LOADING
RATE PADA PT. SOLUSI BANGUN INFONESIA TBK,
TUBAN**



Disusun oleh:

- 1. NI'MATUZ ZURRO (2022010026)**
- 2. SANDRA RAVI ERDIANSYAH (2022010035)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LOGISTIK
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK
2024**

LAPORAN MAGANG

**PENGOPTIMALAN WAKTU DISTRIBUSI *CLINKER*
DARI PLAN SBI KE JETTY UNTUK
MEMINIMALKAN *LOADING RATE* PADA PT SOLUSI
BANGUN INFONESIA TBK, TUBAN**



Disusun oleh:

- 1. NI'MATUZ ZURRO (2022010026)**
- 2. SANDRA RAVI ERDIANSYAH (2022010035)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LOGISTIK
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN MAGANG
PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA**

Departemen Logistic Transportasi

(Periode : 01 September 2023 s.d 30 September 2023)

Disusun Oleh:

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. NI'MATUZ ZURRO | (2022010026) |
| 2. SANDRA RAVI ERDIANSYAH | (2022010035) |

**Mengetahui,
Kepala Prodi Teknik Logistik UISI**



**Maulin Masyanto Putri, S.T., M.T.
NIDN. 0728049201**

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek**



**Prita Meilanitasari, S.T., M.T., Ph.D.
NIDN. 0716058801**

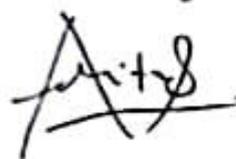
**Gresik, 01 September – 30 September 2023
PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA**

**Mengetahui & Menyetujui
Pembimbing I**



**Fathur Rohman Fauzi
Head of Operational Transport**

**Mengetahui & Menyetujui
Pembimbing II**



**Aditva Alif Dermawan
Head of Logistics Planning, Technical
Support, POD & Invoicing**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah Nya, kami dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik **“Pengoptimalan Waktu Distribusi Clinker dari Plan SBI ke Jetty untuk Meminimalkan Loading Rate”**. Terimakasih juga kami ucapkan untuk keluarga dan teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian tugas ini dengan penuh semangat.

Harapan kami dengan adanya penelitian ini dapat membantu para pembaca untuk lebih mengetahui tentang bagaimana proses dan prosedur pengadaan barang pada suatu Perusahaan dengan menggunakan metode yang telah dipelajari sebelumnya. Sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian ini dengan hasil yang maksimal.

Demikian yang dapat kami sampaikan, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Kami mengetahui bahwa penelitian ini jauh dari kata sempurna dan masih membutuhkan kritik serta saran dari pembaca untuk menjadikan penelitian ini lebih baik ke depannya.

Gresik, 30 Sepetember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.2.1 Tujuan	3
1.2.2 Manfaat	4
1.3 Metodologi Pengumpulan Data.....	5
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
1.4.1 Batasan Penelitian	6
1.4.2 Asumsi	6
1.5 Waktu dan tempat Pelaksanaan Magang.....	7
1.6 Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Magang	7
BAB II COMPANY PROFILE PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA	8
2.1 Sejarah dan Perkembangan PT. Solusi Bangun Indonesia.....	8
2.2 Visi dan Misi PT Solusi Bangun Indonesia.....	9
2.2.1 Visi.....	10
2.2.2 Misi	10
2.2.3 Nilai.....	10
2.3 Lokasi PT Solusi Bangun Indonesia.....	10
2.5 Produk	11
2.6 Bahan Baku	13
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	22
3.1 Semen	22
3.2 Clinker.....	23
3.3 Transportasi	24
3.4 Metode Net Present Value (NPV).....	25
BAB IV PEMBAHASAN	27
4.1 Struktur Organisasi Departemen Logistik Pada PT Solusi Bangun	

Indonesia Tbk, Pabrik Tuban.....	27
4.2 Job Description Depaetemen Logistik.....	32
4.3 Alur Departemen Logistik.....	36
4.4 Metode Penelitian.....	48
4.5 Penjelasan Flow Chart.....	49
4.5.1 Identifikasai Masalah.....	49
4.5.2 Pengumpulan Data.....	49
4.5.3 Pengolahan Data.....	50
4.5.4 Pembuatan Model Konseptual.....	51
4.5.5 Analisis.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
4.4 Kesimpulan.....	61
4.5 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo PT. Solusi Bangun Indonesia.....	8
Gambar 2. 2 Gambar <i>Hopper</i>	17
Gambar 2. 3 <i>Dump Truck</i>	18
Gambar 2. 4 <i>Belt Conveyor</i>	18
Gambar 2. 5 <i>Reclaimer</i>	19
Gambar 2. 6 Silo	20
Gambar 2. 7 <i>Packer</i>	21
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk.....	27
Gambar 4. 2 Alur Departemen Logistik.....	36
Gambar 4. 3 Metode Penelitian	48
Gambar 4. 4 Pembuatan Model Kopseptual	51
Gambar 4. 5 <i>Cycle Time by Process Step</i> Clinker Ke Jetty Silo 1 Grap 3.....	52
Gambar 4. 6 <i>Completion Time by Operator</i> Clinker Ke Jetty Silo 1 Grap 3.....	52
Gambar 4. 7 <i>Cycle Time by Process Step</i> Clinker Ke Jetty Silo 2 Grap 4.....	53
Gambar 4. 8 <i>Completion Time by Operator</i> Clinker ke Jetty Silo 2 Grap 4.....	53
Gambar 4. 9 <i>Cycle Time buy Process Step</i> Clinker ke Jetty Louder 1 Grap 1	54
Gambar 4. 10 <i>Completion Time by Operator</i> Clinker ke Jetty Louder 1 Grap 1	54
Gambar 4. 11 <i>Cycle Time by Process Step</i> Clinker ke Jettu Louder 2 Grap 2	55
Gambar 4. 12 <i>Completion Time by Operator</i> Clinker ke Louder 2 Grap 2	55
Gambar 4. 13 <i>Cycle Time by Process Step</i> Clinker Jetty Louder 2 Grap 2	56
Gambar 4. 14 <i>Completion Time by Operator</i> Clinker Jetty Louder 2 Grap 2	56
Gambar 4. 15 Perbandingan Pengiriman Clinker ke Jetty	57
Gambar 4. 16 Data Perhitungan.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Lapangan 49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan bekal yang sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dikarenakan mahasiswa dapat mengetahui secara langsung proses pengerjaan suatu kegiatan di dunia industri. Kegiatan kerja praktik merupakan salah satu mata kuliah dalam perkuliahan yang wajib dilaksanakan oleh seluruh mahasiswa yang telah menempuh kurang lebih 80 sks untuk memenuhi 2 sks mata kuliah dalam kurikulum Teknik Logistik. Mengingat bahwa proses perkuliahan yang berlangsung sebagian besar hanya mempelajari materi yang bersifat teori dan praktik di laboratorium. Hal ini mengakibatkan mahasiswa dirasa belum memiliki keterampilan yang memadai untuk terjun langsung di dunia kerja. Kerja praktik sendiri merupakan kegiatan terjun ke lapangan langsung untuk melakukan observasi, analisa serta pendalaman *soft skill* maupun *hard skill*. Dalam kegiatan kerja praktik ini mahasiswa dibimbing langsung oleh pembimbing lapangan sesuai dengan bidang yang dipilih, dalam kesempatan ini tentunya para mahasiswa harus mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi sehingga kesempatan belajar di dunia kerja yang sesungguhnya sangat terbuka lebar. Departemen Teknik Logistik merupakan salah satu departemen yang ada di Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI). Departemen ini merupakan cabang keilmuan teknik yang dikolaborasikan dengan manajemen untuk menghasilkan inovasi produk atau proses atau sistem bisnis dalam suatu perusahaan. Teknik Logistik UISI berfokus pada bidang Rantai pasok, Pergudangan, dan Distribusi. Oleh sebab itu, teori yang telah dipelajari dalam perkuliahan akan lebih baik bila dilengkapi dengan melakukan penulis langsung di lapangan (Ilda, 2022).

Melalui Praktik Kerja Lapangan akan timbul timbal balik antara mahasiswa dengan perusahaan/institusi yang bersangkutan. Manfaat lain dari kegiatan PKL ini adalah mahasiswa mendapat pengalaman-pengalaman baru dalam dunia kerja. Bagi pihak Institusi/Perusahaan keuntungan yang didapat ialah memperoleh bantuan

mahasiswa PKL yang dapat membantu pekerjaan di tempat tersebut selain itu, Laporan PKL yang dibuat oleh mahasiswa dapat menjadi bahan referensi Institusi/Perusahaan terkait untuk bahan evaluasi peningkatan kinerja. Praktik Kerja Lapangan (PKL) secara tidak langsung juga merupakan sarana pembentukan karakter dan mental mahasiswa. Mahasiswa dituntut untuk bisa berhadapan dengan sistem kerja serta orang baru di dunia kerja. Praktik Kerja Lapangan menjadikan mahasiswa memperoleh pengalaman dan wawasan yang luas agar lebih siap dan terampil dalam menghadapi dunia kerja. Selama Praktik Kerja Lapangan, mahasiswa diharapkan dapat mengamati dan menerapkan pembelajaran dengan mengaplikasikannya secara langsung (Ilda, 2022).

PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk merupakan perusahaan yang memproduksi semen, beton siap pakai dan produksi agregat. Persebaran produk PT Solusi Bangun Indonesia Tbk diproduksi untuk pasar domestik, terutama pulau Jawa. PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Tuban pemilihan lokasi pabrik di Tuban didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan antara lain sumber bahan baku yang memadai dan dekat, fasilitas transportasi yang memudahkan pengangkutan, daerah kawasan industri, pemasaran yang dekat dan terjangkau, tenaga kerja yang cukup padat penduduknya, dan air yang memadai dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). PT Solusi Bangun Indonesia (SBI) dalam menjaga kelancaran produksinya, berupaya dengan memperhatikan keandalan mesin produksi melalui penentuan kegiatan perawatan yang tepat. *Sparepart* diperlukan sebagai komponen pendukung dari mesin utama dalam melakukan kegiatan perawatan atau pemeliharaan (*maintenance*). *Critical Sparepart* adalah *Sparepart* yang harus selalu tersedia karena digunakan untuk mesin-mesin produksi yang kritis. Mesin kritis apabila mengalami kerusakan mampu menghentikan proses produksi dan menimbulkan kerugian yang lebih besar. Oleh karena itu, ketersediaan *critical Sparepart* mesin menjadi hal yang penting (Diantri, 2022).

Objek penelitian ini adalah karyawan tetap non-manajemen di bidang *out bound inventory*, dengan fokus pada analisa *cycle time* proses pemuatanklinker ke jetty yang dimiliki oleh PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk dan PT. Semen Indonesia. Ruang lingkup penelitian ini mencakup sejauh mana pengaruh beban

kerja dan disiplin kerja karyawan tetap non-manajemen di bidang *out bound inventory* terhadap produktivitas kerja. Penelitian ini bertujuan untuk memahami secara detail permasalahan yang terkait dengan analisis *cycle time* proses pemuatan klinker ke jetty, serta untuk mengevaluasi sejauh mana beban kerja dan disiplin kerja karyawan dapat memengaruhi produktivitas kerja di PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk. Dengan mengubah fokus penelitian ke bidang *out bound inventory* dan menyesuaikan ruang lingkup penelitian terkait permasalahan analisis *cycle time* proses pemuatan klinker ke jetty, Penelitian ini akan menganalisis *cycle time* proses pemuatan klinker ke jetty dengan mempertimbangkan tiga fase utama: sebelum pemuatan, saat pemuatan, dan setelah pemuatan. Sebelum pemuatan, fokus akan diberikan pada persiapan, termasuk pengecekan peralatan, pengaturan logistik bahan baku, dan persiapan tenaga kerja. Saat pemuatan, analisis akan mencakup efisiensi operasional peralatan, identifikasi potensi kerusakan, dan evaluasi penggunaan tenaga kerja. Setelah pemuatan, penelitian akan meninjau kegiatan pasca-pemuatan seperti pemeliharaan peralatan, pembersihan area, dan persiapan untuk pemuatan berikutnya. Dengan memahami waktu yang dihabiskan dalam setiap fase, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi titik-titik lemah yang paling memakan waktu dan mengembangkan strategi perbaikan yang lebih efektif.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Kerja Praktik yang dilakukan oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Logistik UISI memiliki beberapa tujuan yang dirumuskan ke dalam tujuan umum dan khusus. Berikut ini adalah tujuan umum dan tujuan khusus dari pelaksanaan kerja praktik.

1. Tujuan Umum

- a. Melatih mahasiswa untuk berinteraksi di dalam dunia kerja
 - b. Lebih mengenal dunia industri saat ini sehingga mahasiswa dapat mempersiapkan diri sebelum turun ke dunia kerja.
 - c. Memperoleh pengalaman kerja dan mendapatkan peluang untuk dapat berlatih menangani permasalahan yang ada di perusahaan.
-

- d. Melatih mahasiswa terampil berkomunikasi dan bekerja dalam tim di dunia kerja.
- e. Agar mahasiswa terampil menyusun laporan kegiatan yang kaya muatan namun ringkas, komunikatif dan sistematis sesuai dengan konten pelaksanaan kegiatan.
- f. Memperoleh pengalaman kerja bagi mahasiswa yang ingin lanjut ke dunia kerja.
- g. Praktik langsung teori yang sudah didapatkan selama perkuliahan di jurusan Teknik Logistik Universitas Internasional Semen Indonesia.

2. Tujuan Khusus

Magang yang dilakukan oleh mahasiswa Teknik Logistik Universitas Internasional Semen Indonesia memiliki beberapa tujuan. Tujuannya didefinisikan sebagai berikut :

- a. Mengetahui alur proses penerimaan barang pengeluaran Clinker pada PT Solusi Bangun Indonesia.
- b. Mengetahui ruang lingkup kerja Unit *Departemen Logistik* pada PT Solusi Bangun Indonesia.
- c. Untuk memenuhi SKS (Satuan Kredit Semester) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Program Studi Teknik Logistik Universitas Internasional Semen Indonesia.
- d. dll.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan magang di PT. Solusi Bangun Indonesia adalah sebagai berikut:

A. Bagi Perguruan Tinggi

1. Menjalin hubungan yang baik antara PT Solusi Bangun Indonesia dengan Universitas Internasional Semen Indonesia.
 2. Kegiatan kerja praktik yang sudah dilakukan oleh mahasiswa ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan metode pembelajaran dan juga dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk
-

penelitian mahasiswa atau tugas akhir yang berkaitan dengan judul seperti pelaksanaan kegiatan kerja praktik ini.

3. Mengetahui kemampuan mahasiswa dan menjadikannya tolak ukur terhadap Pendidikan yang telah diberikan di Universitas Internasional Semen Indonesia.

B. Bagi Perusahaan

1. Dapat memberikan referensi Perusahaan khususnya mengenai *Cycle Time* Pemuatan Clinker. Selain itu juga diharapkan dapat meningkatkan hubungan antara perguruan tinggi dan Perusahaan dimasa yang akan datang, dimana Perusahaan bisa mengetahui kualitas Pendidikan di Universitas Internasional Semen Indonesia berdasarkan hasil Analisa dan penelitian yang dilakukan selama kerja praktik.
2. Menjalin hubungan yang baik antara PT Solusi Bangun Indonesia dengan Universitas Internasional Semen Indonesia.

C. Bagi Mahasiswa

1. Mahasiswa dapat mengetahui dan mempelajari teori secara lebih mendalam tentang aplikasi ilmu teknik logistik pada PT Solusi Bangun Indonesia sehingga nantinya diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah diperoleh di dalam dunia kerja.
2. Menanamkan kedisiplinan, tanggung jawab serta melatih mental mahasiswa dalam menghadapi pekerjaan secara langsung di dunia kerja.
3. Mahasiswa juga akan memperoleh gambaran dunia kerja yang nantinya berguna bagi mahasiswa apabila telah menyelesaikan perkuliahannya, sehingga dapat menyesuaikan diri dengan dunia kerja.

1.3 Metodologi Pengumpulan Data

Terdapat beberapa metodologi pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

1. Wawancara
-

Wawancara dilakukan dengan melakukan tanya jawab kepada narasumber untuk mendapatkan data mengenai informasi yang berkaitan dengan objek penelitian. Narasumber dalam penelitian ini adalah staf yang menjabat di unit *Logistik* PT Solusi Bangun Indonesia.

2. Observasi

Melakukan pengamatan dilakukan secara terhadap proses-proses dan objek yang akan diteliti untuk mengumpulkan data yang di butuhkan.

3. Dokumentasi

Suatu metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan cara melihat dan memotret secara langsung terhadap keadaan yang sebenarnya di lapangan.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka ini di dapatkan langsung dari beberapa literatur buku dan lainnya untuk mendapatkan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang di bahas sehingga peneliti mengetahui permasalahan tersebut yang berkaitan dengan perusahaan tersebut.

5. Studi literatur

Metode ini bertujuan untuk mendapatkan teori – teori yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang dibahas sehingga peneliti lebih menguasai konsep dari permasalahan tersebut dengan mempelajari referensi – referensi yang telah ada seperti buku, jurnal, catatan selama kuliah, website internet, dll. yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

1.4.1 Batasan Penelitian

Diperlukan pembatasan masalah untuk mengarahkan penelitian ini agar lebih mendetail dan sesuai dengan judul serta tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1.4.2 Asumsi

Adapun beberapa asumsi yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Jam operasional yaitu pukul 24 jam.
-

1.5 Waktu dan tempat Pelaksanaan Magang

Lokasi : PT Solusi Bangun Indonesia, Pabrik Tuban
Jalan Kerek Merkawang, Kecamatan Tambakboyo, Kabupaten
Tuban, Jawa Timur 62352.

Waktu : 01 Agustus 2023 – 3 September 2023.

1.6 Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Magang

Unit Kerja : Dept. Logistik

BAB II

COMPANY PROFILE PT. SOLUSI BANGUN INDONESIA

2.1 Sejarah dan Perkembangan PT. Solusi Bangun Indonesia



Gambar 2. 1 Logo PT. Solusi Bangun Indonesia

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (Solusi Bangun Indonesia atau SBI), yang sebelumnya dikenal dengan nama Holcim Indonesia, merupakan anak usaha PT Semen Indonesia Industri Bangunan (SIIB), bagian dari Semen Indonesia Group. Semen Indonesia Group adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menjalankan bisnisnya sebagai produsen semen terbesar di Indonesia. Berdasarkan kesepakatan akuisisi pada akhir tahun 2018, PT Semen Indonesia (Persero) Tbk melalui anak usahanya SIIB, secara resmi melakukan proses akuisisi saham Holcim Indonesia yang merupakan bagian dari Grup *Lafarge* Holcim. Selain mengakibatkan pergantian nama Holcim Indonesia menjadi Solusi Bangun Indonesia, dua anak usaha Holcim Indonesia yang lain, yaitu PT Holcim Beton dan PT *Lafarge Cement* Indonesia juga turut berganti nama menjadi PT Solusi Bangun Beton dan PT Solusi Bangun Andalas. Jejak langkah Pabrik semen yang saat ini milik perusahaan Solusi Bangun Indonesia dimulai pada tahun 1971 dimana pada saat itu berdiri perusahaan PT Semen Cibinong. PT Semen Cibinong adalah perusahaan publik pertama di Indonesia yang namanya tercatat dalam Bursa Efek Jakarta pada tahun 1977. 30 tahun lamanya PTSC berdiri.

Pada tahun 2001, PTSC menjadi bagian dari Holcim *Group* dan merubah namanya menjadi PT Holcim Indonesia Tbk pada tahun 2006. Holcim Indonesia mulai memperluas bisnis *ready-mixed* dan agregat *cement grinding* dengan mengakuisisi perusahaan lokal. Diantaranya pabrik semen di Tuban yang diakuisisi

Holcim Indonesia pada tahun 2010. Tahun 2016, Holcim Indonesia diakuisisi oleh PT *Lafarge Cement* Indonesia dan berganti nama menjadi *Lafarge Holcim*. Pada tahun 2018, terjadi penandatanganan perjanjian jual beli bersyarat oleh *Lafarge Holcim Group* dan PT Semen Indonesia Industri Bangunan (SIIB), anak usaha PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Saat ini PT Solusi Bangun Indonesia Tbk memiliki empat pabrik semen di Lhoknga, Narogong, Cilacap dan Tuban dengan kapasitas produksi 15 juta ton semen per tahun. SBI juga memiliki lebih dari 30 fasilitas produksi beton jadi, 2 tambang agregat di Maloko, Jawa Barat dan Jeladri, Jawa Timur dan Terminal di Belawan, Lhokseumawe, Lampung dan Pontianak. SBI memiliki total kurang lebih 2500 karyawan.

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk Logo Solusi Bangun Indonesia (SBI) merupakan elemen utama dari identitas perusahaan. Membawa nilai-nilai kearifan lokal, logo SBI terbangun dari modul hexagonal yang merepresentasikan kekokohan dan keberlanjutan terwakili dalam warna abu-abu dan hijau muda. Modul tersebut terbentuk dari stilasi bangunan yang menampilkan bentuk candi serta daun sekaligus; membawa semangat pembangunan dan kelestarian alam sebagai satu kesatuan.

2.2 Visi dan Misi PT Solusi Bangun Indonesia

PT Solusi Bangun Indonesia menerapkan prinsip pembangunan berkelanjutan. Artinya, sejalan dengan Upaya meningkatkan pertumbuhannya, Perusahaan juga ikut meningkatkan Pembangunan ekonomi, menciptakan mata pencarian dan meningkatkan taraf hidup Masyarakat, selain mengelola sumber daya lingkungan dengan penuh tanggung jawab agar generasi mendatang mampu memenuhi sendiri kebutuhan mereka akan sumber daya. Tengah mengalami transformasi yang bertujuan untuk membangun kondisi kehidupan yang berkelanjutan bagi generasi mendatang. *Go Beyond Next* mewakili keberanian untuk bertindak selangkah lebih maju dan selalu melampaui jangkauan.

2.2.1 Visi

Menjadi Perusahaan penyedia solusi bahan bangunan terbesar di regional.

2.2.2 Misi

1. Berorientasi pada kepuasan pelanggan dalam setiap inisiatif bisnis.
2. Menerapkan standar terbaik untuk menjamin kualitas.
3. Fokus menciptakan nilai tambah terbaik untuk seluruh pemangku kepentingan.
4. Menjadikan sumber daya manusia sebagai pusat pengembangan Perusahaan.

2.2.3 Nilai

Berdasarkan visi dan misi perusahaan, perusahaan menerapkan nilai-nilai yang diterapkan sebagai pedoman dalam kegiatan sehari-hari. PT Solusi Bangun Indonesia Tbk memiliki nilai inti: Kesehatan dan Keselamatan adalah prioritas utama perusahaan dan tercermin dalam segala hal yang perusahaan lakukan melalui:

1. *Customers*: membangun organisasi dan budaya yang berorientasi pada pasar dan pelanggan.
2. *Result*: bersemangat mencapai target dan mewujudkannya dengan eksekusi yang seksama, tanpa bahaya bagi siapa pun.
3. *Integrity*: menciptakan lingkungan dengan fokus dan komitmen pada kepatuhan.
4. *Sustainability*: menunjukkan kepemimpinan dalam pengelolaan lingkungan dan teladan tanggung jawab bagi generasi mendatang.
5. *People, Openness, and Inclusion*: peduli dan menghargai setiap individu.

2.3 Lokasi PT Solusi Bangun Indonesia

Lokasi merupakan syarat yang sangat penting untuk menentukan kelancaran dari sebuah perusahaan, PT. Solusi Bangun Indonesia terletak di wilayah Tuban,



Gambar 2.1. Lokasi Pabrik

2.5 Produk

PT. SBI menawarkan banyak varian produk dan layanan, seperti SEMEN, Solusi Bangun Indonesia mengoperasikan empat pabrik semen masing-masing di Narogong, Jawa Barat, Cilacap, Jawa Tengah, Tuban di Jawa Timur dan Lhoknga, Aceh dengan total kapasitas gabungan per tahun 14.5 juta ton semen. Produk semen terdiri dari:

- a. *Dynamix Extra Power.*
- b. *Dynamix Serba Guna.*
- c. Semen Andalas Multi Fungsi.
- d. Semen Andalas Konstruksi.
- e. *Dynamix Masonry*

Dynamix mengembangkan inovasi terbarunya berupa produk semen dengan harga terjangkau dan kualitas terjamin. *Dynamix Masonry*, satu-satunya produk semen nonstruktural yang diformulasi khusus dengan *Dry Control Agent*, pengatur kadar udara yang menghasilkan adukan yang lebih pulen, waktu kering yang pas, daya rekat yang lebih baik. *Dynamix Masonry* sangat cocok digunakan untuk:

- a. Pasangan batu bata dan keramik.
- b. Plesteran.
- c. Acian

d. *Dynamix Extra Power*

Dynamix memiliki produk semen dengan kebutuhan untuk kekuatan struktur bangunan dengan kualitas terbaik. *Dynamix Extra Power*, semen struktural yang diformulasikan khusus dengan *Micro Filler Particle* dan *Strength Agent* Formula. Jago menutup rapat setiap celah, Bikin struktur 15% extra kuat, 30 % kering extra cepat, 100% hasilnya pasti extra. *Dynamix Extra Power* sangat cocok digunakan untuk stuktur bangunan dan cor Beton.

1. *Dynamix Prime Builder*

Dynamix Prime Builder adalah komunitas Ahli Bangunan yang bertujuan untuk memberikan manfaat berkelanjutan untuk semua anggotanya agar menjadi ahli-ahli yang profesional dibidangnya. Benefit:

- a. *Point reward* yang dapat ditukarkan berbagai hadiah menarik.
- b. *Voucher* belanja elektronik dari *merchant* pilihan.
- c. Sertifikasi ahli bangunan.

2. Solusi Bangun Beton

Solusi Bangun Beton (SBB) menawarkan jasa yang menyeluruh untuk beton jadi di Indonesia dengan memiliki jaringan pengolahan beton jadi yang tersedia untuk melayani berbagai proyek besar di seluruh Jawa. Kami memiliki pengalaman yang banyak dalam menangani pengecoran skala besar. Kami juga menawarkan pengalaman yang luar biasa untuk campuran desain. Tidak ada pekerjaan yang kecil yang tidak dapat kami kerjakan dengan mini mix kami yang cekatan dan layanan antar kami ke rumah anda melalui telepon dan pembayaran menggunakan kartu kredit guna kepuasan pelanggan kami. Produk SBB terdiri dari:

- a. Beton Jadi.
- b. *MiniMix*.
- c. *DekoCrete*.
- d. *Speed Crete Thru Crete*.

3. Aggregate

Solusi Bangun Indonesia merupakan pemasok agregat terkemuka di Indonesia yang memiliki tambang terbesar di Maloko, Jawa Barat serta

beberapa tambang dalam satu manajemen dan tambang Jeladri dekat Surabaya. Kami juga memasok pasir dengan kualitas tinggi. Beberapa jenis agregat kualitas tinggi untuk beton dan berbagai keperluan bagi aplikasi bangunan antara lain:

- a. Agregat kasar: untuk beton ,aspal, perekat,dan material drainasi.
- b. Agregat halus: bahan untuk pasir, penghancur abu dan pasir silica.
- c. Agregat lainnya: bongkahan batu, batu gabion, bantalan rel kereta api dan landasan jalan.

4. Nathabumi

NATHABUMI menyediakan jasa pengolah limbah yang aman, terpercaya dan terjamin untuk seluruh limbah industri. Keahlian dan pengalaman kami memberikan keamanan dan solusi yang lengkap bagi limbah yang tidak diinginkan. Namun PT SBI yang berlokasi di Cilacap hanya memproduksi 2 jenis semen dan 1 jenis *clinker* yaitu :

- a. Dynamix serbaguna 40 kg dan 50 kg.
- b. Semen Gresik 40 kg 50 kg.
- c. *Clinker* tipe 1.

2.6 Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan untuk produksi *clinker* dan semen di PT SBI adalah sebagai berikut :

a. Batu kapur (*lime stone*)

Batu kapur merupakan bahan baku utama dalam pembuatan *clinker* dan semen, bahan ini di didapat dengan cara penambangan di pulau nusa kambangan, lalu dikirim menggunakan tongkang ke pelabuhan PT. SBI wijaya pura.

b. Tanah liat (*clay*)

Tanah liat merupakan salah satu bahan baku yang penting dalam pembuatan *clinker* dan semen, tanah liat ini diperoleh dengan cara penambangan yang dilakukan di kawasan jeruk legi.

c. Pasir silica

Dalam pembuatan semen, pasir silica ini akan membentuk C2S yang berfungsi untuk menunjang kekuatan akhir dari semen.

d. Pasir besi

Pasir besi berfungsi untuk mengatur terang dan gelapnya warna semen yang diproduksi.

e. *Gypsum*

Merupakan bahan tambahan dalam pengolahan semen yang berfungsi sebagai *retarder* yang mengendalikan *setting time* semen dalam beton.

f. AFR (*Alternative Fuel & Raw material*)

Seperti namanya, bahan baku ini digunakan sebagai alternatif bahan bakar dan bahan baku. Contohnya : *Bottom ash* limbah dari PLTU dapat digunakan sebagai bahan baku pengganti tanah liat dalam proses pembuatan *clinker*. dan sampah plastik limbah dari TPS jeruk legi yang digunakan sebagai alternatif pengganti bahan bakar batu bara.

2.7 Produksi dan Penanganan Bahan

Secara umum tahapan proses pembuatan semen dapat dibagi menjadi beberapa tahap yaitu :

a. Penyediaan Bahan Mentah

Penyediaan bahan mentah dimulai dari penambangan, penghancuran (*crushing*) dan pengantaran ke pelabuhan PT. SBI wijaya pura lalu ditransfer menggunakan konveyor ke *storage* bahan baku. Adapun Bahan baku yang di tempatkan di *storage* bahan baku yaitu : Batu kapur, tanah liat, pasir silica, pasir besi yang ditumpuk dalam 1 tempat penyimpanan dengan persentase masing – masing bahan sesuai dengan kualitas yang diinginkan.

b. Pengolahan Bahan Mentah

Pengolahan bahan mentah meliputi : pencampuran sesama bahan mentah sesuai dengan perbandingannya , pemecahan dan penggilingan bahan mentah dan homogenasi. Lalu dicampur dengan bahan tambahan lainnya seperti pasir

besi, silica, dan *clay* menggunakan mesin pencampur yang disebut *raw mill* dan disimpan di silo penyimpanan *raw mill* .

c. Pemanasan Awal di Pre Heater

Pada proses ini *raw mill* dipanaskan dengan suhu bertahap dari 450° – 900° celcius proses ini bertujuan untuk sedikit memanaskan dan mengecilkan volume *raw mill* sebelum masuk ke kiln.

d. Pembakaran di Klin

Pada proses ini *raw mill* yang telah dipanaskan akan dibakar dan diputar didalam kiln. *Raw mill* yang dibakar akan meleleh dan menjadi kristal yang disebut *clinker*.

e. Cooling (Pendinginan)

Raw mill yang telah dibakar dan berubah menjadi *clinker* di kiln akan berjalan menuju mesin pendingin yang proses didalamnya ialah menurunkan suhu *clinker* yang telah keluar dari kiln, lalu disimpan ke tabung penyimpanan *clinker* atau disebut juga silo *clinker*.

f. Penggilingan di Finish Mill

Clinker yang sudah melewati proses penurunan suhu dan masuk ke silo *clinker* di transfer menuju penggilingan menggunakan mesin *finish mill* sembari ditambahkan *gypsum*, dolomit, dan *fly ash* sesuai persentase yang diinginkan, lalu dilakukan penggilingan menjadi semen di mesin *finish mill*, setelah itu di transfer ke penampungan semen atau *cement* silo dan semen sudah siap untuk di packing.

g. Pengemasan

Semen yang telah jadi dan ditampung di *cement* silo ditransfer ke bagian pengemasan atau packing untuk di packing sesuai ukuran dan fungsinya masing-masing.

2.8 Hasil Produksi Perusahaan

PT. Solusi Bangun Indonesia adalah perusahaan yang memproduksi semen dan *Clinker*. Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatannya yaitu batu

kapur, *clay*, pasir silika, pasir besi dan *gypsum*. Bahan bakar utama yang digunakan yaitu batu bara. Secara garis besar pembuatan semen di pabrik ini meliputi pengeringan dan penggilingan bahan baku, pembakaran, pendinginan, penggilingan akhir dan pengantongan semen. Proses akhir dalam pembuatan semen adalah proses penggilingan akhir (*finish mill*) yang terjadi di *ball mill*. *Ball mill* adalah tempat pencampuran *clinker*, *gypsum*, dan *additive* untuk menghasilkan produk akhir berupa semen. Pada setiap proses selalu dilakukan kontrol untuk menjaga mutu semen yang diproduksi tetap memenuhi standar yang ditentukan. Produk yang dihasilkan yaitu *Clinker*, Semen Dynamix dan Semen Gresik. Ruang lingkup kegiatan usahanya adalah menjalankan usaha dalam bidang industri bahan bangunan (industri pengolahan; konstruksi; penunjang lainnya), perdagangan (perdagangan besar, aktivitas profesional, ilmiah dan teknis), pertambangan (pertambangan dan penggalian), Transportasi (pengangkutan dan pergudangan), serta pengolahan limbah berbahaya antara lain berupa melakukan pemanfaatan dan pengolahan limbah B3, limbah bukan B3 dan sampah di fasilitas pabrik pembuatan semen, melakukan kegiatan konsultasi pengelolaan limbah B3, limbah bukan B3 dan sampah. Melakukan kegiatan pengukuran dan uji analisis sebagai bagian dari kegiatan penelitian lalu memberikan jasa konsultasi manajemen kepada perusahaan afiliasi dari Perseroan sebagai kegiatan penunjang dari kegiatan usaha dari afiliasi Perseroan tersebut.

2.9 Alat Produksi

Peralatan Produksi Proses Produksi di PT SBI Tbk Pabrik Cilacap didukung oleh banyak mesin, pekerja dan unit-unit pendukung lainnya. Fasilitas yang dimiliki PT SBI Tbk Pabrik Cilacap memiliki fungsi dan tujuan masing-masing. Fungsi dari fasilitas tersebut untuk melancarkan proses produksi agar berjalan dengan baik. Berikut fasilitas yang dimiliki PT SBI Tbk Pabrik Tuban :

a. Crusher

Crusher merupakan alat penghancur batu kapur, maupun tanah liat yang berada pada penambangan. *Crusher* memiliki alat pengumpan bahan untuk masuk ke

dalamnya yang dinamakan *feeder*. *Crusher* memiliki fungsi lain yaitu penyaring bahan baku agar ukuran yang dihasilkan lebih kecil dan masuk ke dalam *Belt conveyor*.

b. Hopper

Hopper merupakan alat penampung bahan baku pada saat penambangan. *Hopper* berfungsi untuk penyaring bahan yang berukuran yang berdiameter besar. *Hopper* akan mempermudah proses pada *Crusher* agar bahan yang dihancurkan lebih kecil.



Gambar 2.2 Gambar *Hopper*

c. Dump Truck

Dump Truck berfungsi untuk pengangkutan bahan baku yang telah ditambang ke *Hopper* dan *Crusher*. *Dump Truck* akan memuat seluruh bahan baku yang telah ditambang agar proses pemindahan lebih cepat. *Dump Truck* berguna untuk proses pengangkutan bahan baku tanah liat yang memiliki penambangan di Jeruk Legi ke perusahaan. Selain itu, *dump truck* berguna untuk pengangkutan pasir besi dari Adipala dan pasir silika dari Tuban dan Banjar.



Gambar 2.3 *Dump Truck*

d. Belt Conveyor

Belt conveyor merupakan alat pemindah bahan baku otomatis yang bergerak secara satu arah dari suatu tempat ke tempat yang lain. *Belt conveyor* berguna untuk proses pemindahan bahan baku hingga semen yang telah jadi pada proses produksi. Pemindahan bahan baku sebagian besar menggunakan *Belt conveyor*.



Gambar 2.4 *Belt Conveyor*

e. Reclaimer

Reclaimer merupakan alat untuk memindahkan dan mengambil bahan baku pada gudang penyimpanan. *Reclaimer* akan mengambil bahan baku yang telah ditampung dalam gudang. Proses pengambilan bahan oleh *Reclaimer* dengan cara ditarik dan masuk ke dalam *Belt conveyor*. Hasil *Reclaimer* setelah pemindahan bahan baku akan berbentuk seperti gunung.



Gambar 2. 5 *Reclaimer*

f. Bin

Bin merupakan tempat penyimpanan kedua setelah *Hopper*. Seluruh bahan baku seperti batu kapur, tanah liat, pasir silika dan pasir besi dimasukkan ke dalam bin setelah dari *Reclaimer*. Bin akan menyimpan sementara bahan baku. Terdapat empat bin untuk menyimpan empat bahan baku utama. Bin memiliki alat pendeteksi ketinggian jika kapasitas maksimal. Jika alat pendeteksi menunjukkan kapasitas maksimal, bahan baku tidak akan disalurkan lagi. Pada setiap masuk mesin dimasukkan ke dalam bin yang kemudian ditimbang menggunakan *weight feeder*.

g. Raw Material

Raw mill merupakan alat penghancur dan pencampur bahan baku pertama. Bahan baku semen akan digiling dan dikeringkan. *Raw mill* akan menghembuskan udara panas pada saat prosesnya. Hasil *raw mill* dinamakan *raw mill*. *Raw mill* merupakan hasil *raw mill* yang telah melalui proses penggilingan dan disaring sesuai dengan ukuran yang ditentukan.

h. Silo

Silo merupakan penampungan sementara pada setiap proses utama seperti hasil dari *raw mill*, *rotary kiln*, dan *finish mill*. Silo memiliki kapasitas penampungan hasil yang besar. Pada silo hasil dari *raw mill* memiliki perbedaan. Silo untuk

penampungan *raw mill* dinamakan *blending silo*. *Blending silo* akan mencampur dan menghomogenkan bahan baku yang telah diproses di *raw mill* dan akan melakukan proses penarikan debu dengan *electrostatic precipitator*.



Gambar 2. 6 Silo

i. Rotary Kiln

Rotary kiln merupakan alat pembakaran yang berbentuk silinder dengan posisi horizontal. *Rotary kiln* akan memiliki satu sumbu pembakaran dengan suhu sekitar 1300-1450 0C sepanjang 83 meter. Pada *rotary kiln*, memiliki empat daerah pembakaran yaitu daerah transisi, pembakaran, pelelehan dan pendinginan. *Rotary kiln* akan terus berputar dengan mengatur komposisi gas yang ada didalamnya agar jumlah bahan bakar dan udara akan disesuaikan.

j. Cooler

Cooler merupakan alat pendinginan *clinker* hasil dari *rotary kiln*. *Cooler* memiliki alat penggerak material dan digunakan sebagai saluran udara pendingin. *Cooler* akan mendinginkan *clinker* yang berada posisi panas dengan suhu sekitar 1300-1450 0C menjadi jauh dibawahnya sekitar 2000C.

k. Finish Mill

Finish mill merupakan alat untuk proses pencampuran *clinker* dan *gypsum*. *Finish mill* akan menggiling bahan tersebut agar menjadi halus. Terdapat *grinding media* yang berbentuk bola pejal untuk proses penumbukan semen. *Finish mill* akan berputar secara terus menerus hingga terdapat hasil semen yang berukuran 2 mikron.

l. *Packer*

Packer merupakan alat pengantongan semen yang dibuat secara otomatis. *Packer* dibuat secara otomatis untuk mempercepat proses *packing* dan efisiensi pekerja. *Packer* dapat juga mengatur massa dari semen yang dikemas agar ukuran semen yang dijual sama.



Gambar 2.7 *Packer*

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Semen

Semen adalah bahan campuran yang secara kimiawi aktif setelah berhubungan dengan air, yang digunakan untuk merekatkan batu, bata, batako, maupun bahan bangunan lainnya. Bahan dasar semen pada umumnya ada 3 macam yaitu *clincer*/terak semen (70% hingga 95%, merupakan hasil olahan pembakaran batu kapur, pasir silika, pasir besi dan tanah liat), *gypsum* (sekitar 5%, sebagai zat pelambat (pengerasan) dan material ketiga seperti batu kapur, pozzolan, abu terbang (*fly ash*) dan lain-lain. Jika unsur ketiga tersebut tidak lebih dari sekitar 3% umumnya masih memenuhi kualitas OPC (*Ordinary Portland Cement*). Namun bila kandungan material ketiga lebih tinggi hingga sekitar 25% maksimum, maka semen tersebut akan berganti tipe menjadi PCC (*Portland Composite Cement*). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia semen adalah serbuk dan tepung yang terbuat dari kapur dan material lainnya yang dipakai untuk membuat beton, merekatkan batu bata ataupun membuat tembok. Semen adalah perekat hidraulik yang dihasilkan dengan cara menghaluskan *clinker* yang terdiri dari bahan utama silikat-silikat kalsium dan bahan tambahan batu *gypsum* diaman senyawa-senyawa tersebut dapat bereaksi dengan air dengan membentuk zat baru bersifat perekat pada bebatuan. Semen dalam pengertian umum adalah bahan yang mempunyai sifat *adhesive dan cohesive*, digunakan sebagai bahan pengikat (*bonding material*), yang dipakai bersama-sama dengan batu kerikil dan pasir.

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 15-2049-2004, semen *Portland* adalah semen *hidrolis* yang dihasilkan dengan cara menggiling terak (*clinker*) *Portland* terutama yang terdiri dari kalsium silikat yang bersifat *hidrolis* dan digiling Bersama – sama dengan bahan tambahan berupa satu atau lebih bentuk kristal senyawa kalsium sulfat dan boleh ditambahn dengan bahan tambahan lain. *Hidrolis* berarti sangat senang bereaksi dengan air, senyawa yang bersifat *hidrolis* akan bereaksi dengan air secara cepat. Semen *Portland* bersifat *hidrolis* karena

didalamnya terkandung kalsium silikat dan kalsium *sulfat* yang bersifat *hidrolis* dan sangat cepat bereaksi dengan air. Reaksi semen dengan air berlangsung secara *irreversible*, artinya hanya dapat terjadi satu kali dan tidak bisa kembali lagi ke kondisi semula (Riski, 2019).

3.2 Clinker

Clinker merupakan bahan utama dalam pembuatan semen yang berupa bahan padat yang dihasilkan dari proses pembakaran dalam *kiln* membentuk butiran-butiran atau nodul, biasanya diameter 3-25 mm. Objek *Clinker* dipilih karena produk *clinker* merupakan bahan utama dalam produk semen dimana *clinker* yang sesuai spesifikasi akan menuju *finishmill* untuk diproses lebih lanjut, sedangkan *clinker* yang *out spec* akan dimasukkan ke penampungan sementara menunggu diolah dengan *clinker* yang baik dengan perbandingan tertentu. *Clinker* yang berada diluar baku mutu (*out spec*) akan menyebabkan biaya produksi meningkat dan terjadi penumpukan material di gudang sehingga akan menghambat proses produksi selanjutnya. Selain itu, *clinker* yang *out spec* dapat meningkatkan beban kerja pekerja karena para pekerja harus sering melakukan *adjustment* agar hasil produksi sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan oleh Perusahaan (Budhy, 2017). *Clinker* merupakan bahan utama dalam pembuatan semen dengan penambahan kalsium sulfat sedikit akan menjadi semen. Dalam proses penggilingan menjadi semen ditambahkan bahan aktif lainnya untuk menghasilkan :

- *Blastfurnance terak cement*
- *Pozzonolanat cement*
- *Cement silica fune*

Clinker, jika disimpan dalam kondisi kering dapat bertahan beberapa bulan tanpa mengurangi kualitas *clinker* tersebut dan dapat dengan mudah dutangani dengan menggunakan peralatan yang biasa, *clinker* yang diperdagangkan secara internasional dalam jumlah besar. Biaya pengiriman jauh lebih rendah apabila dibandingkan dengan biaya pengiriman semen dalam jumlah yang sama. Produksi semen membeli *clinker* untuk digiling sendiri menjadi semen atau produsen dapat

mengambil *clinker* dari Gudang jika terjadi kekurangan dalam produksi yang telah di targetkan tiap tahunnya (Thersian, 2017).

3.3 Transportasi

Menurut (Morlok, 1995), transportasi adalah untuk menggerakkan atau memindahkan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sistem tertentu untuk tujuan tertentu. Menurut (Tamin, 1997), transportasi adalah suatu sistem yang terdiri dari sarana/prasarana dan sistem yang memungkinkan adanya pergerakan keseluruhan wilayah sehingga terakomodasi mobilitas penduduk, dimungkinkan adanya pergerakan barang, dan dimungkinkannya akses kesemua wilayah. Menurut (Tamin, 1997), prasarana transportasi mempunyai dua peran utama, yaitu sebagai alat bantu untuk mengarahkan pembangunan di daerah perkotaan; dan sebagai prasarana bagi pergerakan manusia dan/atau barang yang timbul akibat adanya kegiatan di daerah perkotaan tersebut, dengan melihat dua peran yang di sampaikan di atas, peran pertama sering digunakan oleh perencana pengembang wilayah untuk dapat mengembangkan wilayahnya sesuai dengan rencana. Misalnya saja akan dikembangkan suatu wilayah baru dimana pada wilayah tersebut tidak akan pernah ada peminatnya bila wilayah tersebut tidak disediakan sistem prasarana transportasi, sehingga pada kondisi tersebut, prasarana transportasi akan menjadi penting untuk aksesibilitas menuju wilayah tersebut dan akan berdampak pada tingginya minat masyarakat untuk menjalankan kegiatan ekonomi, hal ini merupakan penjelasan peran prasarana transportasi yang kedua, yaitu untuk mendukung pergerakan manusia dan barang. Transportasi manusia atau barang adalah kebutuhan turunan (*derived demand*) yang timbul akibat adanya kebutuhan untuk memenuhi komoditas atau jasa lainnya, dengan demikian permintaan transportasi baru akan ada apabila terdapat faktor-faktor pendorongnya. Permintaan jasa transportasi tidak berdiri sendiri, melainkan tersembunyi dibalik kepentingan yang lain (Morlok, 1995). Permasalahan transportasi menurut (Tamin, 1997) tidak hanya terbatas pada terbatasnya prasarana transportasi yang ada, namun sudah merambah kepada aspek-aspek lainnya, seperti pendapatan rendah, urbanisasi yang

cepat, terbatasnya sumber daya, khususnya dana, kualitas dan kuantitas data yang berkaitan dengan transportasi, kualitas sumber daya manusia, disiplin yang rendah, dan lemahnya perencanaan dan pengendalian, sehingga aspek-aspek tersebut memperparah masalah transportasi.

Metode transportasi merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengatur distribusi dari sumber – sumber yang menyediakan produk yang sama, ketempat – tempat yang membutuhkan secara optimal. Alokasi produk ini harus diatur sedemikian rupa, karena terdapat perbedaan biaya – biaya alokasi dari satu sumber ke tempat – tempat tujuan yang berbeda – beda. Di samping itu metode transportasi juga dapat digunakan untuk memecahkan masalah – masalah dunia bisnis lainnya, seperti masalah – masalah yang meliputi pengiklanan, pembelanjaan modal dan alokasi dana untuk investasi, analisis alokasi, keseimbangan ini perakitan dan perenvanaan serta *scheduling* produksi (Zulfitri, 2010).

3.4 Metode Net Present Value (NPV)

Menurut Sumardi (2022), *Net Present Value* (NPV) adalah metode yang melakukan perhitungan selisih antara nilai sekarang dengan penerimaan kas bersih (Operasional maupun terminal *cash flow*) diwaktu yang akan datang. NPV merupakan metode analisis keuangan yang dihitung berdasarkan waktu sekarang (present), sehingga komponen *cash flow* disamakan sebanding dengan nilai waktu present. Jangka waktu investasi perlu dipertimbangkan dan diperhatikan dengan baik (Ibrahim, 2019). Untuk mendapatkan nilai PWB, PWC, dan NPV diapakai formula umum sebgai berikut :

Rumus

Dimana :

$C_b = \text{Cash Flow Benefit}$

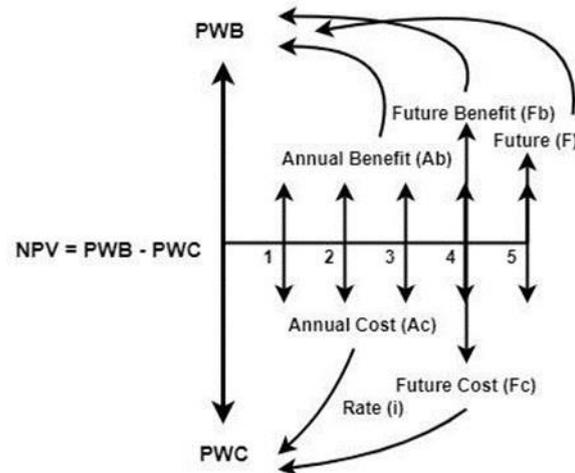
$C_c = \text{Cash Flow Cost}$

$C_f = \text{Cash Flow utuh (Benefit + Cost)}$

FBP = Faktor bunga *present*

T = Faktor bunga *present*

N = Umur investasi



Gambar 3.1 Perhitungan NPV

Proses perhitungan NPV secara umum dapat dilihat pada gambar ... kriteria Keputusan yang digunakan untuk mengetahui suatu investasi tersebut layak atau tidak dalam melakukan analisis dengan metode NPV adalah sebagai berikut :

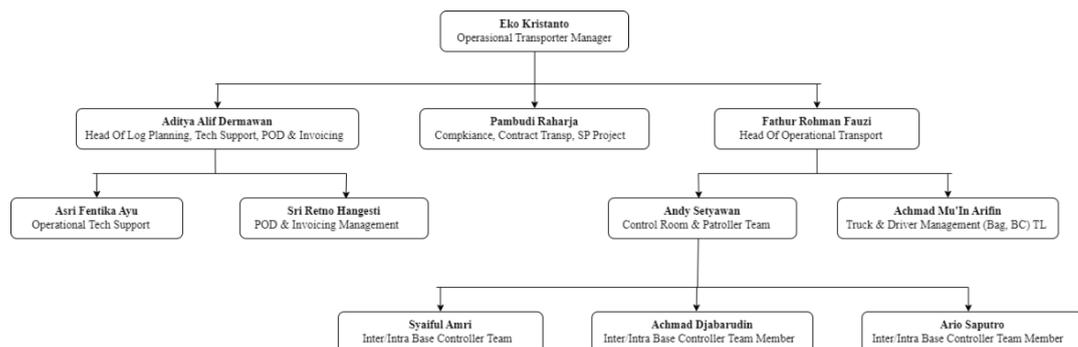
- Jika $NPV > 0$ artinya investasi akan menguntungkan atau layak (*Feasible*)
- Jika $NPV < 0$ artinya investasi tidak K menguntungkan atau tidak layak (*Unfeasible*).

Jika rencana investasi dinyatakan layak, maka direkomendasikan untuk melakukan investasi tersebut, namun jika ternyata rencana investasi tidak layak, maka rencana tersebut tidak direkomendasikan untuk dilanjutkan. Proses yang digunakan dalam perhitungan NPV merupakan presentase arus kas untuk menganalisis kelayakan investasi. Tahap awal yang dilakukan adalah dengan melakukan perhitungan nilai sekarang (*Presentase*) dari pengembalian yang diharapkan. Total nilai sekarang pada keseluruhan proses selama masa pakainya dapat dikurangi dengan nilai sekarang dari investasi awal (Tamasoa, 2022).

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Struktur Organisasi Departemen Logistik Pada PT Solusi Bangun Indonesia Tbk, Pabrik Tuban

Struktur organisasi adalah sebuah garis hirarki atau bertingkat yang mendeskripsikan komponen – komponen yang menyusun Perusahaan, Dimana setiap individu tau sumber daya manusia yang berada pada lingkup Perusahaan memiliki posisi dan fungsinya masing – masing. Struktur organisasi PT Solusi Bnagun Indonesia Tbk dan struktur organisasi bidang *Out Bound Inventory Logistic* Transportasi PT Solusi Bnagun Indonesia Tbk.



Gambar 4. 1 Struktur Organisasi PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk.

Dalam suatu perusahaan tentu terdapat struktur organisasi yang menggambarkan pola hubungan kerja di perusahaan tersebut. Struktur organisasi merupakan suatu kerangka perwujudan pola tetap hubungan diantara fungsi-fungsi, posisi-posisi maupun orang-orang yang menunjukkan kedudukan, tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang berbeda dalam suatu organisasi. Tujuan suatu organisasi untuk mencapai dan merealisasikan keinginan atau cita-cita bersama dari setiap anggota organisasi, meningkatkan kemandirian serta kemampuan dari sumber daya yang dimiliki. Dari struktur organisasi dapat dilihat posisi dan tanggung jawab setiap individu sehingga tidak menimbulkan kesalahan dalam komunikasi pada saat menjalankan tugas sesuai dengan divisi masing-masing. Berikut deskripsi dari tugas masing – masing adalah sebagai berikut:

a. *President Director*

President Director memiliki tugas sebagai koordinator, komunikator, pengambil keputusan, dan eksekutor dari PT Holcim Indonesia Tbk. *President Director* bertanggung jawab langsung kepada dewan komisaris yang berkedudukan di Swiss.

b. *Corporate Secretary and Legal Affairs Director*

Corporate Secretary and Legal Affairs Director memiliki tugas untuk menyampaikan informasi yang akurat, lengkap, dan memadai kepada para atasan yang berkepentingan. Dengan kata lain, seorang *Corporate Secretary and Legal Affairs Director* bertanggung jawab untuk mencari informasi terkait dengan perusahaan yang berpengaruh baik secara langsung maupun tidak langsung kepada perusahaan. Seorang *Corporate Secretary and Legal Affairs Director* juga bertanggung jawab untuk melakukan manajemen administrasi, yakni menangani rapat untuk dewan komisaris dengan dewan direktur PT Holcim Indonesia Tbk. Tidak hanya itu, *Corporate Secretary and Legal Affairs Director* juga menangani urusan perizinan, mengeluarkan peraturan-peraturan yang berlaku pada perusahaan, serta bertanggung jawab tentang semua masalah yang berkaitan dengan hukum.

c. *Cement Industrial Performance Director*

Cement Industrial Performance Director berkedudukan di Pabrik Narogong. Seorang *Cement Industrial Performance Director* bertugas untuk mengawasi proses produksi semen di Pabrik Narogong dan Pabrik Cilacap mulai dari penerimaan bahan baku sampai dengan keluarnya produk semen. Seorang *Cement Industrial Performance Director* juga bertanggung jawab atas jalannya produksi semen dan memberikan laporan yang berkaitan dengan produksi semen kepada *President Director*.

d. *Chief Financial Officer*

Chief Financial Officer bertugas untuk mencatat pemasukan dan pengeluaran keuangan perusahaan. Selain itu, seorang *Chief Financial Officer* berkewajiban memberikan laporan yang dapat dipertanggungjawabkan kepada *President Director*.

e. *Aggregate and Construction Material Director*

Aggregates and Construction Material Director bertanggung jawab dalam penyediaan dan pemasaran agregat sebagai bahan baku pembuatan beton serta material konstruksi.

f. *Procurement and Logistic Director*

Procurement and Logistic Director bertanggung jawab atas manajemen operasi rantai pasokan multifungsi. Seorang *Procurement and Logistic Director* memiliki tugas untuk merancang hubungan dengan vendor dan memilih vendor yang tepat untuk diajak bekerja sama dengan perusahaan. Seorang *Procurement and Logistic Director* melakukan proses pembelian untuk pengadaan barang atau jasa sehingga barang didapat secara tepat dengan jumlah yang tepat, serta kualitas dan harga yang tepat. Dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya seorang *Procurement and Logistic Director* dibantu oleh *Warehouse Manager* yang membawahi para *Plant Warehouse Leader Team*.

g. *Organization and Human Resources Director*

Organization and Human Resources Director berkedudukan di Jakarta yang membawahi para *Human Resources Manager* di masing-masing pabrik. Seorang *Organization and Human Resources Director* memiliki tugas untuk menciptakan hubungan yang harmonis antara para karyawan baik dengan atasan, rekan kerja, ataupun dengan dunia luar. Seorang *Organization and Human Resources Director* bertanggung jawab memberikan pelayanan kepada masyarakat luar yang memiliki kepentingan dengan perusahaan dan berkewajiban menciptakan iklim kerja yang kondusif demi tercapainya hubungan yang baik

h. *Marketing Director*

Marketing Director berkedudukan di Jakarta. Seorang *Marketing Director* memiliki tugas untuk memperkenalkan atau mempromosikan produk PT Holcim Indonesia, Tbk ke pasaran. Selain itu, seorang *Marketing Director* bertugas untuk melakukan survei pasar untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan pasar. Seorang *Marketing Director* juga bertanggung jawab untuk

merumuskan anggaran operasi pemasaran, mengidentifikasi masalah pemasaran, dan melakukan analisis penyelesaian masalah pemasaran tersebut. Seorang *Marketing Director* bertanggung jawab untuk meningkatkan laba perusahaan dengan mengembangkan cara-cara pemasaran yang baru.

i. *Sales Director*

Sales Director memiliki tugas merumuskan dan menerapkan strategi penjualan, mengidentifikasi peluang bisnis baru dan mengembangkan hubungan dengan pelanggan dan mitra yang sudah ada, serta mengadakan tindakan perbaikan dan pengembangan bagian penjualan. Seorang *Sales Director* bertanggung jawab dalam pencapaian target penjualan untuk memenuhi tujuan pendapatan dan laba.

Struktur organisasi yang berada pada PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Tuban memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing. Tugas-tugas dari masing-masing jabatan di PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Tuban dijelaskan sebagai berikut:

a. *General Plant*

Manager General Plant Manager memiliki tanggung jawab secara langsung kepada *Board of Director* untuk mengatur jalannya aktivitas pabrik terutama proses produksi di PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Tuban dan pengembangan bisnis perusahaan untuk kemajuan pabrik Tuban. *General Plant Manager* bertanggung jawab langsung kepada *Cement Industrial Performance Director* atas kegiatan perusahaan pada masing-masing pabrik.

b. *Secretary*

Secretary memiliki tanggung jawab atas penyelenggaraan basis data dan penyimpanan dokumen-dokumen penting perusahaan. *secretary* akan mengupayakan kelancaran pelaksanaan agenda dari *General Plant Manager*.

c. *NK Engagement*

NK Engagement memiliki tanggung jawab atas pengawasan dan pembuatan laporan atas kegiatan penambangan di Pulau Nusakambangan, Cilacap. Untuk mengambil bahan baku pembuatan semen yaitu batu kapur

(*lime stone*) penambangannya dilakukan di Pulau Nusakambangan. NK *Engagement* akan bertanggung jawab langsung kepada Cilacap *Plant Manager*.

d. *Quart Departement*

Quarry Department memiliki tanggung jawab atas penambangan yang dimiliki oleh PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Tuban. Penambangan yang dipantau yaitu penambangan tanah liat (*clay*) di Jeruklegi, Cilacap dan penambangan batu kapur (*lime stone*) di Pulau Nusakambangan. Tugas lain dari *Quarry Department* yaitu pengeboran, peledakan dan penyediaan alat transportasi batu kapur dan tanah liat ke pabrik, pemeliharaan listrik, alat berat dan transportasi, menjaga kualitas dari daerah tambang, menentukan daerah penambangan dan menentukan penanggulangan dampak dari penambangan bagi lingkungan sekitar serta hasil dari tambang.

e. *Production Departement*

Production Department memiliki tanggung jawab atas pengawasan dalam perencanaan bahan baku maupun bahan pendukung, pengawasan dan menangani kelancaran proses produksi dari awal perencanaan bahan baku hingga proses pembuatan semen selesai dan keselamatan karyawan di segala bidang yang berkaitan dengan proses produksi.

f. *Maintenance Departement*

Maintenance Department memiliki tanggung jawab atas perawatan, pemeliharaan, dan perbaikan mesin untuk sarana pendukung proses produksi. Tugas lain dari *Maintenance Department* yaitu menyediakan sarana utilitas seperti penyediaan air untuk *coolant* mesin maupun penyediaan listrik yang berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN).

g. *Technical Departement*

Technical Department memiliki tanggung jawab atas kualitas produk semen dengan tes *quality control*, melakukan riset terhadap proses produksi, bahan baku maupun bahan pendukung, menangani keluhan atas produk yang cacat dari pelanggan, dan pengembangan pabrik agar PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Tuban semakin maju.

h. Accountant and Finance Departement

Accountant & Finance Department memiliki tanggung jawab atas keuangan untuk dikelola dengan baik. Pengelolaan keuangan terbagi atas pemasukan maupun pengeluaran yang menunjang aktivitas perusahaan seperti pemberian gaji pekerja, penjualan semen, pajak, penerimaan dan pengeluaran barang yang harus dibeli dan dibayar.

i. Community Relation

Department Community Relation Department memiliki tanggung jawab atas hubungan yang dibina pada perusahaan untuk menunjang kelancaran operasional perusahaan dan mengetahui harapan publik terhadap PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk Pabrik Tuban. Tugas lain dari *Community Relation Department* yaitu mengatasi masalah seputar komunikasi perusahaan dengan publik melalui pendekatan-pendekatan komunikasi yang hasilnya menciptakan citra baik di mata masyarakat yang berguna mendukung kelancaran operasional perusahaan.

j. Occupational Health and Safety Departement

Occupational Health and Safety Department memiliki tanggung jawab atas pengawasan dan menjaga mutu produk dari awal hingga akhir yang berpedoman pada sertifikat ISO 9001, ISO14001 dan ISO 18001. Tugas lain dari *Occupational Health and Safety Department* yaitu penanganan dampak lingkungan yang ditimbulkan dari aktivitas pabrik di PT. Solusi Bangun Indonesian Tbk Pabrik Tuban.

4.2 Job Description Depaetemen Logistik

1. Operasional Transporter Manager (Eko Kristanto)
 2. Head Of Log Planning, Tech Support, POD & Invoicing (Aditya Alif Dermawan)
 3. Compkiance, Contract Transp, SP Project (Pambudi Raharja)
 4. Head Of Operational Transport (Fathur Rohman Fauzi)
 5. Operational Tech Support (Asri Fentika Ayu)
 6. POD & Invoicing Management (Sri Retno Hangesti)
-

7. Control Room & Patroller Team (Andy Setyawan)
8. Truck & Driver Management (Bag, BC) TL (Achmad Mu'In Arifin)
9. Inter/Intra Base Controller Team (Syaiful Amri)
10. Inter/Intra Base Controller Team Member (Achmad Djabarudin)
11. Inter/Intra Base Controller Team Member (Ario Saputro).

Job deskripsi adalah suatu pernyataan tertulis yang berisi tujuan dan bentuknya suatu jabatan/tugas. Uraian ini berisi gambaran tentang apa yang harus dilakukan oleh pemegang jabatan. Berikut merupakan job deskripsi dari bidang *Out Bound Inventory Logistik* Transportasi PT Solusi Bangun Indonesia. Selain itu juga tugas dan tanggungjawab pada department Logistik sebagai berikut :

1. IIBC (*Intra Inter Base Controller*)

IIBC mempunyai tugas untuk mengeksekusi SO (*Sales Order*) ataupun STO (*Sales Transfer Order*) yang telah dibuat. Penyediaan dan kesiapan armada truk atau moda transportasi angkutan juga tugas dan tanggung jawab Tim IIBC.

- a. *Weighbridge*

Tim *weighbridge* mempunyai tugas dan tanggungjawan untuk mengecek tonase muatan semen kantong yang dimuat dalam *polysling/onlysling* maupun semen curah yang dimuat dalam jumbo bag yang keluar dari jembatan timbang. Tugas atau tanggungjawab lainnya adalah menerbitkan SPP (Surat Perintah Pengiriman).

- b. *Port Operational*

Melakukan perencanaan, pengorganisasian dan pelaksanaan *operational port* sesuai dengan standar – standar yang telah ditetapkan serta mencegah jika ditemukan bahaya, kecelakaan dan bahaya keselamatan dalam suatu area tertentu, khususnya di area jetty.

2. *Security Jetty*

- a. Mengamankan asset di area jetty dan melakukan pemantauan peralatan, pengawasan, pemeriksaan dan jalur akses, untuk memastikan keamanan dan mencegah kerugian atau kerusakan yang disengaja.
-

- b. Melakukan Tindakan *preventuf* keamanan.
 - c. Kontrol lalu lintas dengan mengarahkan driver.
 - d. Melengkapi laporan dengan mencatat pengamatan, informasi, kejadian, dan kegiatan pengawasan.
 - e. Mempertahankan lingkungan dengan memantau dan pengatruan bangunan dan kontrol peralatan.
 - f. Memastikan pengopersian peralatan dengan melengkapi pesyaratan pemeliharaan preventif, mengikuti instruksi mengevakuai peralatan baru dan teknik.
 - g. Mencegah dan deteksi dini penyusup, kegiatan atau orang yang masuk secara tak sah, vandalism atau penerobos/peloncat pagar di wilayah kuasa tempat Perusahaan khususnya di area jetty.
 - h. Mencegah dan deteksi pencurian, kehilangan, penyalagunaan atau penggelapan segala perkakas dan peralatan, serta dokumen liki Perusahaan yang ada di jetty.
 - i. Melindungi (pengawalan) terhadap bahaya fisik (orang dan barang yang menjbadi asset milik Perusahaan khususnya di area jetty).
 - j. Melakukan kontrol/pengendalian pengaturan lalu lintas (orang, kendaraan dan barang) untuk menjamin perlindungan asset Perusahaan di area jetty. Salah satunya bentuk *control* dan pengedaluhan tersebut adalag dengan melakukan pengecekan fisik kendaraan dengan “*Search Mirror*”, melakukan pengecekan kabin dan Batasi bagasi kendaraam, memeriksa barang – barang yang keluar maupun masi di area jetty.
 - k. Melakukan Upaya ketuhan, penegakan tata teertif dan menrapkan kebijakan Perusahaan khususnya fi area jetty, peraturan kerja dan praktik – praktik dalam rangka pencegahan tindak kejahatan.
 - l. Melaporkan dan mengani awal tindak pertama tempat pertama tempat kejadian pertama (TPTKP) terhadap pelanggaran, melapor dan menangi kejadian dan panggilan/perminbtaan bantuan satuan pengamanan termasuk konsep, pemasangan dan pemelihaaran sistem keamanan.
-

3. *Operator Crane*

Tugasnya adalah mengoperasikan *E-Crane* terkait dengan pemuatan semen kantong dalam *polysling/onlysling* maupun jumbo bag semen curah dari truk ke kapal.

4. TKBM (Tebaga Kerja Bongkar Muat)

Mempunyai tugas dan tanggungjawab aktifitas pemuatan semen kantong dalam *polysling/onlysling* maupun semen curah dalam jumbo bag dari truk ke kapal. Aktifitas pemuatan yang dilakuka TKBM diantaranya adalah mengarahkan antrian truk di jetty platform, memasang pegangan *polysling/onlysling* maupun jumbo bag ke hook pada *spreader*, menerima dan menata semen kantong didalamn palka kapal.

5. *Tally*

Tugas dan tanggungjawab *tally* adalah membuat mereka pitulasi setiap shift aktifitas pemuatan semen kantong mapun curah yang dikemas dalam *polysling/onlysling* mapun jumbo bag, diantaranya dengan pencatatan nomor plosi truk, nama transporter, nomor DO, tonase muatan.

6. Kru Kapal

Kru kapal mempunyai tugas melakukan koordinasi dengan TKBM terkait penataan muatan yang masuk ke palka kapal dan memastikan keseimbangan kapal teriaga. Tanggungjawab kru kapal yang lain adalah ikut melakukan cek ulang kuantiti muatan yang telah masuk ke palka kapal sebelum dibuat *manifest* dan *bill of lading*.

4.3 Alur Departemen Logistik



Gambar 4.2 Alur Departemen Logistik

1. Peraturan Truk Masuk Pabrik

a. Area Jawa

1. Security Check

- Security melakukan pengawasan terhadap tanda pengenal pengemudi, termasuk ID Card SBI
- Pengecekan kelengkapan *safety* truk, seperti ganjal ban, *seatbelt*, *reflector*, dan kondisi ban.
- Memastikan truk yang masuk memenuhi standar SBI untuk semen dan *Clinker*.

2. Pengaturan pengemudi

Hanya satu pengemudi yang diizinkan masuk, tanpa kernet.

3. Pemeriksaan Dokumen dan Kesehatan

- Pengemudi menyerahkan kartu *IPAC*, *ID Card* dan hasil pemeriksaan Kesehatan.
- Verifikasi dokumen dengan menggunakan *reader IPAC* untuk memastikan truk membawa DO.

4. *Penalty* untuk Pelanggaran

Jika terjadi pelanggaran pada poin 1,2, dan 3 akan dilakukan penundaan masuk hingga syarat masuk pabrik terpenuhi.

5. Pengemudi dan Truk

Satu pengemudi hanya diizinkan mengemudi satu truk dalam satu panggilan muat.

6. Batasan Penggunaan Area Pabrik

Dilarang membersihkan bak truk didalam area pabrik.

7. Pakaian dan Penampilan

a. Pengemudi harus berpakaian tapih dengan seragam atau rompi berefektor yang telah distandarkan

b. Penggunaan alat pelindung diri (APD) yang ditentukan.

8. Patuh terhadap Peraturan Perusahaan

Semua pengemudi diharuskan patuh kepada persyaratan dan peraturan yang berlaku di PT Solusi Bangun Indonesia Tbk.

b. Proses Pengambilan Semen

1. Registrasi dan Validasi

a. Truk harus masuk ke lokasi parker untuk didata dan validasi oleh security.

b. Nama supir, nama distributor, tujuan, tanggal, waktu kedatangan, dan nomor lisi dicatat dalam *log book*.

2. Panggilan Truk

Pemanggilan truk dilakukan setelah koordinasi antara *dispatch operator*, *team packing plant*, dan *security guard*.

3. Inspeksi dan Persetujuan

Truk hanya diizinkan masuk setelah visual inspeksi dan pemeriksaan kelengkapan truk serta sopirnya.

4. Proses Penimbangan dan Pemuatan

Jika kelengkapan truk dan sopir sesuai, truk izinkan masuk untuk proses penimbangan dan pemuatan semen.

2. Truck dan Driver Management (Operator Transport)

a. Area Jawa

1. Registrasi dan Inspeksi Awal

Truk yang belum terdaftar melakukan registrasi dan inspeksi fisik, disetujui oleh *Head Of Operational Transport*.

2. Pendaftaran Truk

Truk yang lulus inspeksi didaftarkan ke truck dan *driver management* team leader dengan dokumentasi sesuai.

3. Pendaftaran Pengemudi

Pengemudi yang lulus induksi dan pelatihan didaftarkan ke *truck* dan *driver management* team leader dengan dokumen sesuai.

4. Dokumen

Pendaftaran truk dan pengemudi diserahkan dalam bentuk *hard copy* dan *soft copy*.

5. Perpindahan *Truck* atau *Driver*

Perpindahan antar transporter harus disetujui oleh *truck* dan *driver management team leader*.

6. Kepatuhan terhadap Standard H&S

Memastikan truk yang masuk ke pabrik sesuai dengan standar kepatuhan H&S polisi.

b. Pemeriksaan Truk (Non Semen)

1. Truk di luar kategori semen harus melewati pemeriksaan visual oleh *security*.

2. Pemeriksaan bertujuan memastikan kondisi truk sesuai dengan standar keamanan dan kebersihan.

c. Induksi dan Registrasi Truk

1. Sopir truk wajib mengikuti induksi terkait H&S, *Code of Conduct*, dan proses *dispatch*.

2. Truk yang lulus inspeksi segera diregistrasi dengan memastikan STNK/KIR dan SIM sopir masih berlaku.

3. Bukti induksi sopir dikirimkan kepada *Truck* dan *Driver management team* member.
 - d. Tidak Diizinkan Masuk Tanpa Registrasi
Sopir dan truk yang tidak teregistrasi tidak diizinkan masuk ke dalam area *plant* atau *packing plant*.
 - e. Pemberitahuan Distributor
 1. Distributor semen harus melaporkan sopir dan truk baru atau tambahan kepada *dispatcher*, *operator transport*, dan *sales*.
 2. Prosedur induksi dan inspeksi harus dilalui sebelum diizinkan masuk.
 - f. Penggunaan *Badge*
 1. sopir truk semen yang diizinkan masuk harus memiliki “*Badge*” yang berisi informasi seperti nama driver, foto driver, nama distributor, nomor SIM, dan masa berlaku SIM.
 2. *Badge* disiapkan oleh sales team dan berlaku selama 6 bulan.
 3. Sopir truk non-semen harus mengganti SIM dengan ijin masuk (*Pass Masuk*) saat akan masuk.
- 3. *Intra/Inter Base Controller (Operational Transport)***
- a. Perencanaan dan Penjadwalan *Order*
Melakukan perencanaan dan penjadwalan order sesuai dengan data *sales order* yang telah di *realse* di sistem SAP FMTP/*Supporting Serving System*.
 - b. Ketersediaan Truk
Memastikan ketersediaan truk siap muat dengan berkoordinasi dengan pengurus Perusahaan angkutan.
 - c. Pengalokasian Truk dan Persiapan *Schedule*
 1. Melakukan pengalokasikan truk dan mempersiapkan *schedule* pengiriman.
 2. *Schedule* diupload ke web *transporter*, atau jika terjadi masalah, menggunakan SAP.
 - d. Memonitoring Konfirmasi *Shipment Schedule*
Memonitoring konfirmasi shipment schedule dari perusahaan angkutan untuk memastikan ketersediaan dan kesanggupan mereka.
-

- e. Tindakan untuk *Shipment* tidak Dikonfirmasi
 - 1. Jika ada nomor *shipment* yang tidak dikonfirmasi, lakukan Tindakan pembatalan atau alokasi ke Perusahaan angkutan lain.
 - 2. Pilih Perusahaan angkutan dengan kinerja terbaik dan sesuai dengan ketentuan pembagian wilayah.
 - f. Memonitoring Transaksi *Gate-In* dan *Check-In*
 - 1. Memonitor transaksi, khususnya *Gate-In* dan *Check-In*, dengan panduan terkait penggunaan kartu *IPAC*.
 - 2. Memandu truk menuju jalur pemuatan sesuai dengan *tipe material* yang akan dimuat.
 - g. Monitoring Proses Truk
 - 1. Memonitor proses truk dari *Gate In* sampai *Gate Out*.
 - 2. Melakukan pengawasan terhadap *cycle time* truk selama pemuatan.
 - 3. Mengambil Tindakan dan berkoordinasi dengan pihak terkait untuk menangani permasalahan yang muncul.
 - h. Pemantauan Pengalihan Pengiriman
 - 1. Kewajiban Penggunaan *GPS*
 - a. truk yang beroperasi di area PT Solusi Bangun Indonesia Tbk wajib menggunakan *GPS* yang ditentukan oleh Perusahaan.
 - b. Akses pemantauan diberikan kepada PT Solusi Bangun Indonesia Tbk.
 - 2. Mekanisme Pengalihan Pengiriman
 - a. Sistem mendeteksi potensial *divert* jika truk tidak memasuki titik *geofence customer*.
 - b. *Auto alert* dikirimkan melalui *email* kepada pihak terkait.
 - c. Transporter wajib melakukan verifikasi setelah menerima *auto alert*.
 - d. Verifikasi divalidasi oleh tim *Supply Chain Performance*.
 - e. Jika terbukti melakukan *divert*, *operational transport* akan memberikan *penalty* sebesar 10x tarif dikalikan *quantity*, dengan mengurangi taguhan *transporter*.
-

4. Petunjuk Pengiriman Penerimaan Material (*Outbound Inventory*)

1. Area Jawa

a. Informasi Rencana Pengiriman Material

Menerima informasi rencana kedatangan dan pengiriman *raw material* dari *producsi planning*, *Dept nathabumi*, dan pengguna material lainnya minimal 2 hari sebelumnya dengan No PO/STO.

b. Angkutan atau *Supplier*

Angkutan atau *supplier* menerima informasi No PO dari *Procurement*.

c. Pendaftaran No PO ke Sistem *Inbound Material*

Tim produksi *planning* memasukan No PO yang akan digunakan ke sistem *SIP Inbound material*.

d. Pendaftaran No *Truck* dan Dokumen

Tim produksi *planning* memasukan No truck, Nama pengemudi, dan No Dokumen ke dalam sistem *SIP Inbound material*.

e. Pengiriman *Material Ber-PO*

Angkutan atau *supplier* mengirim material ber-PO dengan membawa kartu *IPAC* yang telah diisi data dalam sistem *SIP Inbound*.

f. Pemeriksaan Dokumen di Pos *Security*

Pengemudi melakukan pemeriksaan dokumen surat jalan material di pos *security* menuju ke timbangan masuk.

g. Proses Timbang Masuk

Truk melakukan proses timbang masuk sebelum menuju tempat pembongkaran atau pemuatan untuk transaksi pengiriman *material*.

h. Proses Timbang Keluar

1. Setelah melakukan proses timbang masuk, truk menuju timbang keluar dan melakukan proses timbang kosong (transaksi penerimaan *material*) atau timbang isi (transaksi pengiriman *material*).

2. Dokumen hasil timbang keluar (*WB Ticket*) diserahkan kepada pengemudi.

i. Proses Validasi

Proses validasi dilakukan menggunakan aplikasi SIP (*Auto Inbound*) atau *IPAC inbound offline*, kecuali transaksi yang belum bisa menggunakan *IPAC*.

j. Alternatif Transaksi

1. Jika SIP (*Auto Inbound*) bermasalah, transaksi dilakukan menggunakan sistem *IPAC Offline* oleh petugas ditimbangan Masuk.

2. Jika *IPAC* bermasalah, transaksi dilakukan menggunakan sistem *SAP* sesuai dengan *SLA* sudah ditetapkan.

k. Selesai Proses Timbang Keluar

Proses timbang selesai, truk menuju *Gate-Out*.

5. Proses Penerimaan *Material* (Pembelian), *Raw Material Related* Proses

a. Penimbangan Pembelian Bahan Baku

Melibatkan penimbangan terhadap seluruh pembelian bahan baku seperti sekam padi, sekam kopi, pasir besi, solar, CO₂, *cement grinding aid*.

b. Proses Truk Memasuki Wilayah PT Solusi Bnagun Indonesia

Proses masuk (*WB-In*) truk untuk material yang dibelu, sama dengan proses masuk yang dijelaskan pada “Peraturan truk *compliance related* proses di *Plant*.”

c. Verifikasi DO (*Delivery Order*) di *Main Gate*

Security di main Gate memastikan apakah *Delivery Order* (DO) yang dibawa oleh supir truk mencantumkan nomor *Prurchase Order* (NO PO). Jika DO tidak mencantumkan No PO, truk tidak diizinkan masuk ke jembatan timbang.

d. Penanganan DO tanpa No PO

Jika DO tidak dicantumkan No PO, petugas *security* mengembalikan DO kepada supir truk untuk dilengkapi dengan nomor *Purchase Order* (NO PO).

e. Persiapan Sebelum Truk Ditimbang

Dispatcher harus memastikan *display WB* (*Weight Bridge*) berada pada posisi NOL sebelum truk masuk atau berada di atas jembatan timbang.

f. Penyerahan *Delivery Order* (DO) di Jembatan Timbang

Ketika truk tiba di jembatan timbang, supir truk menyerahkan DO kepada *security* yang selanjutnya diserahkan *dispatcher*.

g. Pembatasan Turun dari Truk oleh Supir

Supir truk tidak diperkenankan turun kecuali dalam keadaan *urgent*, seperti *dispatch* memerlukan informasi langsung yang dianggap penting.

h. Persyaratan DO (*Delivery Order*)

Supir truk harus memastikan DO berisi informasi jelas seperti No Polisi Truk, Nama *Supplier*, Nama Barang, Tujuan *Delivery*, No *Purchase Order* (NO PO).

i. Input Data ke *System SAP*

1. *Dispatch* operator memasukkan data DO ke sistem SAP dan menimbang masuk (Berat Kotor) di SAP.
2. User yang menerima barang wajib menandatangani DO, jika terlewat, truk harus Kembali untuk mendapatkan tanda tangan.

j. Proses Timbang Keluar dan *Loading Ticket*

1. Setelah DO ditandatangani, supir serahkan kepada *dispatcher* melalui *security* untuk timbang keluar (Berat Kosong) di SAP.
2. *Loading ticket* dan DO diserahkan kepada supir truk, sedangkan lembar *copy* oleh *dispatch operator*.

k. Laporan Harian *Dispatch*

1. *Dispatch* operator mencetak laporan harian report by sistem SAP untuk bahan baku seperti Pasir Besi, Solar, CO2, Cement Grinding Aid.
2. Admin dan *dispatch coordinator* melakukan pengecekan dan validasi atas laporan tersebut.

6. **Planning dan Scheduling**

a. Penerimaan *Order*

1. Memastikan *Confirmation Order* beserta rencana pengirimannya sudah lengkap diterima dari Semen Indonesia International *Trading* PTE. LTD.
 2. SBI Ops Pelabuhan Tim *Leader* melakukan koordinasi dengan pihak Semen Indonesia International *Trading*, Agen Pelayaran, PBM, *Surveyor*, *Supply Chain* Transportasi Darat dan *Production* sesuai dengan *order* dan rencana pengirimannya
-

3. SBI Ops Pelabuhan Tim *Leader* Memastikan *SO Export* telah *dicreate* oleh *Sales Export* serta melakukan pengecekan kembali.
- b. Perencanaan Penjadwalan Kapal
1. Mengirimkan *shipping instruction*, penunjukan PBM dan penunjukan *surveyor* serta *PPJK/Forwarding*.
 2. Membuat Jadwal rencana pengiriman *Cargo*.
 3. Memastikan Jadwal kedatangan kapal dari pelayaran, rencana sandar dari PBM diterima 10, 7, 4,3, 2, dan 1 hari sebelum kapal tiba.
 4. Melakukan meeting koordinasi dengan pihak terkait seperti PBM, *Supply Chain* Transportasi Laut, *Supply Chain* Transportasi Darat dan Transporter, *Production* mengenai perencanaan pengiriman dan target pemuatan ke kapal (*loading rate*) untuk menghindari *demurrage*.
 5. Memastikan kapal dapat sandar langsung saat tiba dengan melakukan monitoring dan koordinasi dengan pihak PBM dan Pelayaran.

7. Pelaksanaan Operasional

- a. Persiapan Custom *Clearance*
1. Memastikan Pihak SBI Ops Pelabuhan Tim *Leader* sudah mengurus *Customs Clearence* dengan pihak yang ditunjuknya untuk mendapatkan ijin muat , SPPB, Ijin truck Loosing minimal 1 x 24 jam sebelum kapal tiba.
 2. Memastikan ke Pihak PBM, Pelayaran telah menerima Ijin Pemuatan, SPPB, Ijin truck Loosing 1 hari sebelum kapal tiba.
- b. Pemuatan *Cargo* Ke Kapal
1. Memastikan ke PBM bahwa TKBM , Alat Mekanis, Perlengkapan Kerja, Timbangan, *Bucket* , sudah siap dan tersedia minimal 1 hari sebelum kapal tiba.
 2. Memastikan Jumlah *Truck*, Rute, Waktu Pemuatan dan *delivery* sudah sesuai dengan perencanaan pada saat meeting koordinasi sebelumnya.
 3. Memastikan TKBM menggunakan perlengkapan keselamatan kerja (APD) dengan benar dan memastikan kegiatan *stuffing* di daerah atau area yang aman.
-

4. Petugas Operational Pelabuhan Team bersama-sama pihak ketiga (Agen, PBM dan *Surveyor*) melakukan pengecekan fisik terhadap kondisi palka, *crane* kapal sudah bersih dan siap digunakan pada saat sebelum *cargo* dimuat.
5. Petugas Operational Pelabuhan Team menyaksikan serta melakukan *daily monitoring* terhadap *cargo* yang dimuat ke kapal dan melaporkannya.
6. Petugas Operational Pelabuhan Team bersama petugas lainnya (Agen, PBM, *Surveyor*) memastikan perhitungan hasil *final draft survey*, serta penutupan palka.
7. Melakukan pengecekan terhadap dokumen SOF, *Time Sheet* yang dibuat sesuai dengan kondisi aktualnya.

8. Persiapan Alat Pendukung Operasional

a. *Export Clinker In Bulk* Tuban

1. Alat – alat ini harus sudah siap di lokasi pemuatan maksimal satu jam sebelum kapal sandar.
2. 4 unit *Grab* (4 Unit *Loading* dan 1 Unit *Back up*) kondisi aman tdk ada retakan.
3. *Wire sling Grabe* kondisi aman tidak ada rantas.
4. *Forklif* untuk mobilisasi penempatan *grabe* , minimal 2 unit *Wheel loader* untuk mengumpulkan yang akan diangkut dengan *grabe* di samping palka.
5. Siapkan terpal ditempat *cargo dumping* sebagai alat bantu *covering* saat terjadi stop pemuatan karena hujan.

b. *Export Cement In Bulk*

1. *Flexible hose* sesuai kebutuhan beserta pasangan / kelengkapannya (*flange* dan *inlet connector* disisi darat).
 2. Pastikan *hose* dalam keadaan tidak bocor dan siap digunakan.
 3. Bila terjadi kebocoran, perbaiki pemasangannya. Gunakan ikatan dengan tali karet, ikat kembali dengan kencang.
-

9. Persiapan Sebelum Pemuatan

Pastikan surveyor telah melakukan *initial draught survey* (lihat lampiran) dan memastikan bahwa palka berada dalam keadaan kosong dengan cara memeriksa *manhole* palka, *Hatch Cleanness Survey* .

10. Pemasangan Peralatan (*Export Clinker In-Bulk Tuban*)

- a. Grabe diangkut dengan *forklift* ke area dermaga yang akan disandarkan kapal.
- b. Tempatkan 4 *unit grabe* siap loading diposisi palka yang akan dimuat.
- c. *Grabe* dirangkai dengan *wire sling* serta untuk menjadi rangkain peralatan muat *cargo clinker* kedalam palka.
- d. Terpal disiapkan untukantisipasi *covering cargo* saat kondisi hujan di dermaga.

11. Persiapan Setelah Pemuatan

- a. Jika pemuatan dihentikan sebelum kapal terisi muatan sesuai dengan S/I maka nahkoda wajib membuat berita acara yang menerangkan mengapa kapal tidak termuat penuh dan ditandatangani oleh Nahkoda, atau *Chief Officer*, PBM, dan PIC Operational Pelabuhan *Team*. PT SBI .
- b. Pastikan seluruh truk yang berangkat dari pabrik sudah terbongkar seluruhnya dengan cara membandingkan *good issue* yang keluar pabrik, *weighbridge* pelabuhan, dan membandingkan jumlah truk yang keluar pabrik dan yang membongkar muatannya ke kapal.
- c. Setelah pemuatan selesai dilakukan pastikan surveyor melakukan *final draught survey* (lihat lampiran).
- d. Alat – alat yang digunakan seperti *Big Bucket* dan *supporting* alat lainnya, *flexible hose* dan pemasangan klemnya dirapikan dan kemudian ditempatkan di lokasi penyimpanan.

12. Cargo Dokumen

- a. Memastikan dokumen PE, PEB , Tally Sheet serta dokumentasi foto diterima dari EMKL/PBM.
 - b. Memastikan dokumen Serifikasi *Draft Survey*, *Tally Sheet*, Sertifikasi lainnya diterima dari *surveyor* sesuai dengan SPK yang dikirimkan.
-

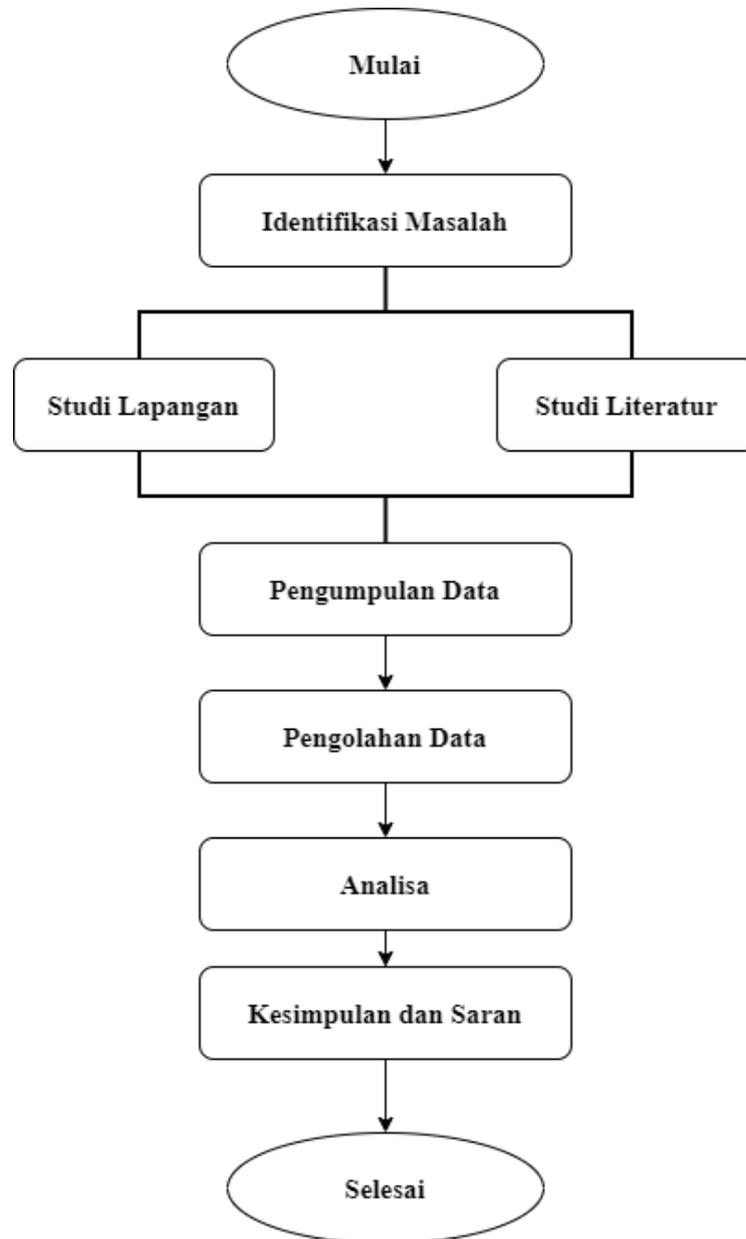
- c. Memastikan Berita Acara kejadian dibuat apabila ditemukan cargo rusak, kurang ataupun tumpah.

13. Pengecekan dan Pengiriman Dokumen BL,COO

- a. Pengecekan Dokumen B/L
 1. Memastikan pihak pelayaran mengirimkan dokumen draft B/L beserta supporting dokumennya.
 2. Mencocokkan data antara data *Draft Survey*, PEB, serta *Shipping Instruction* dengan *draft* BL serta mengirimkan kembali ke Pelayaran.
 3. Memastikan B/L yang sudah final dan ditanda tangani oleh pelayaran diterima kembali.
- b. Pembuatan COO, *Invoice* dan Pengiriman Dokumen
 1. Memastikan data B/L, PE, PEB sudah diterima dengan benar.
 2. Mengajukan permohonan pembuatan dokumen COO di kantor *Deperindag/ Kadin* sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 3. Mengirimkan dokumen COO, B/L dan *Invoice* ke *SI International Trading PTE. LTD.*

4.4 Metode Penelitian

Berikut ini merupakan *flowchart* yang digunakan dalam melakukan kegiatan kerja praktik dan juga penyelesaian laporan.



Gambar 4.3 Metode Penelitian

4.5 Penjelasan Flow Chart

4.5.1 Identifikasi Masalah

Pertama kali yang dilakukan penelitian ini adalah penentuan objek yang akan menjadi objek penelitian. Dari penentuan objek ini didapatkan topik yang akan dijadikan laporan penelitian. Yakni pada perhitungan *cycle time* pemuatan *clinker* pada kapal ke area jety.

Setelah menentukan objek selanjutnya yang akan dilakukan adalah merumuskan masalah sebagai acuan untuk melakukan penelitian. Dalam perumusan masalah ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses atau prosedur *cycle time* pemuatan *clinker* pada saat *clinker* muat ke *dumb* truk sampai pemuatan ke area kapal (jety).

4.5.2 Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data data yang mendukung dalam proses penyelesaian masalah. Beberapa data tersebut yaitu :

1. Data Lapangan

No	Jenis Data
1.	Waktu Kedatangan Truk
2.	Waktu Antrian Truk
3.	Waktu Tunggu menuju Inspeksi
4.	Waktu Inspeksi/Pengecekan Truk
5.	Waktu Pemanggilan <i>IPAC</i>
6.	Waktu Timbang Masuk
7.	Waktu Proses Pemuatan <i>Clinker</i>
8.	Waktu Proses Penerpalan
9.	Waktu Timbang Keluar
10.	Waktu Menuju Jety
11.	Waktu Pemuatan <i>Clinker</i> ke Kapal

Tabel 4. 1 Data Lapangan

2. Data Literatur

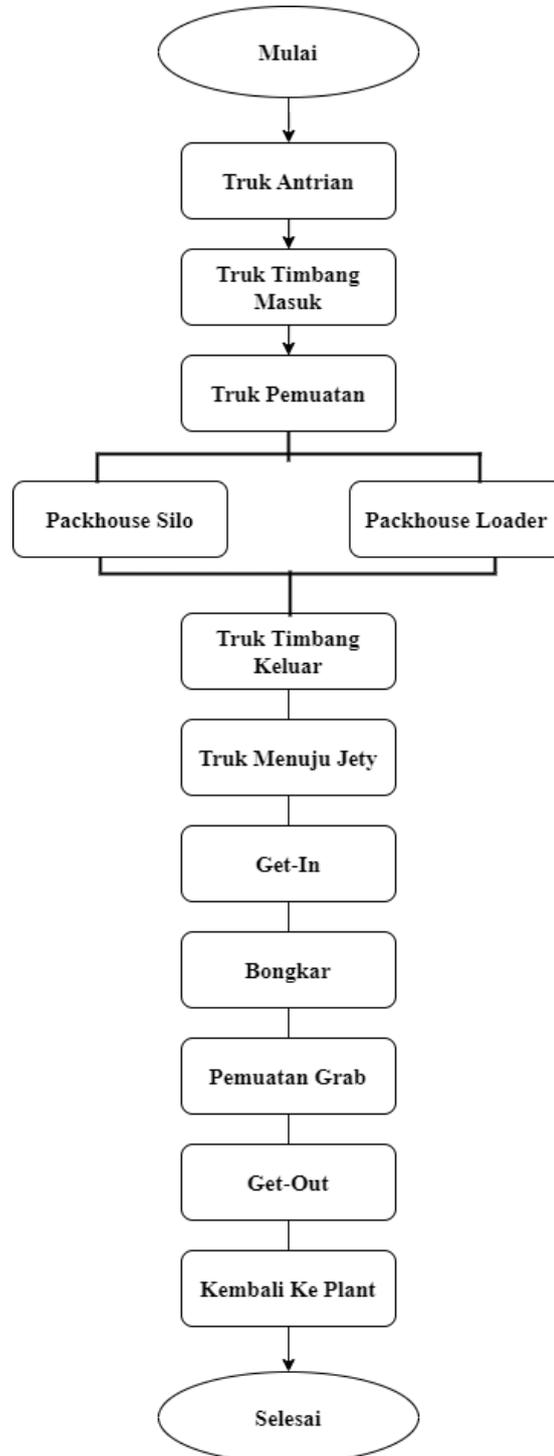
Data ini digunakan untuk mencari beberapa informasi sebagai penunjang kelengkapan laporan ini.

4.5.3 Pengolahan Data

Dalam pengolahan data ini sebelum mulai merancang suatu model simulasi, Sebelumnya dilakukan pembuatan model konseptual. Model konseptual yang dibuat berfungsi untuk memudahkan penerjemahan proses pemuatan menjadi suatu model simulasi. Model konseptual untuk proses pemuatan *Clinker* di PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk.

4.5.4 Pembuatan Model Konseptual

Model konseptual untuk proses pengeluaran di PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk terdiri sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Pembuatan Model Koptseptual

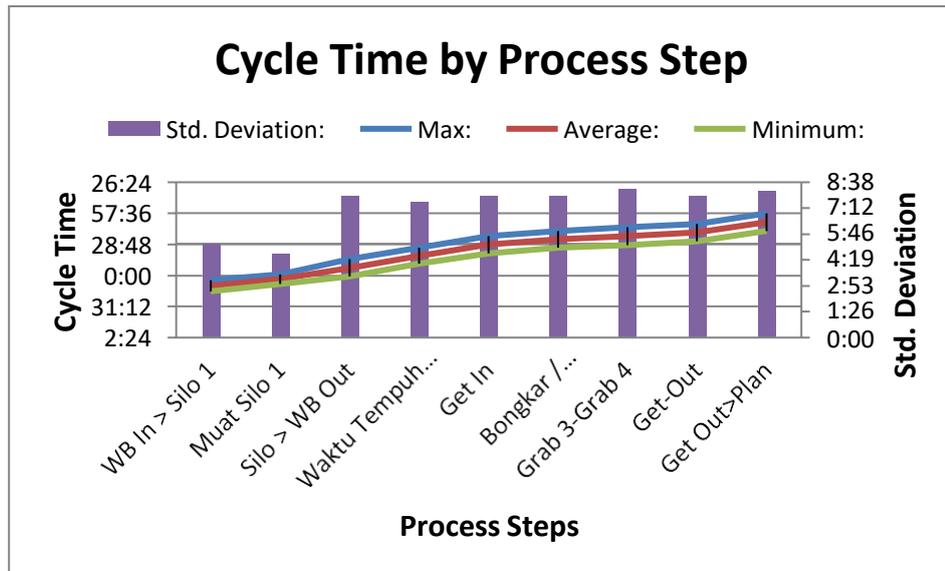
Setelah dilakukan pembuatan model konseptual. Kemudian membuat Analisis:

4.5.5 Analisis

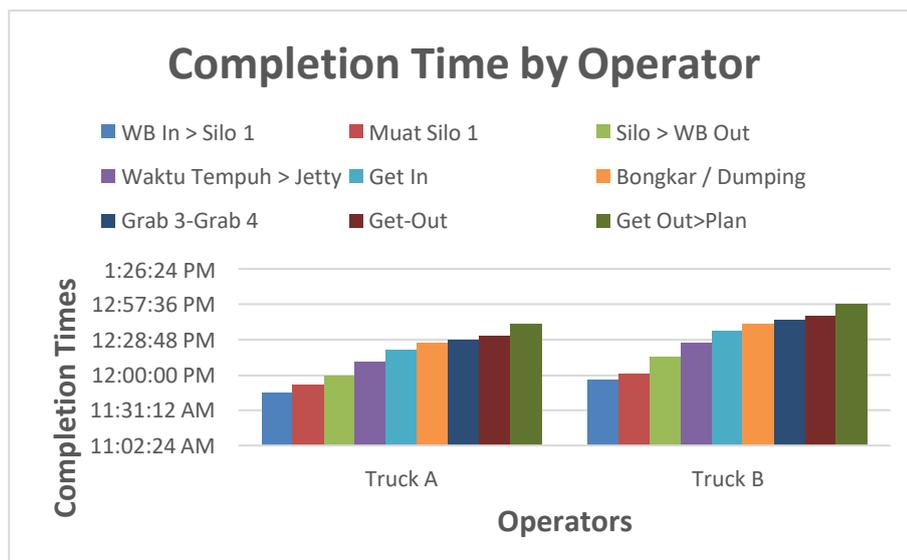
Berdasarkan data ini akan dilakukan Analisa :

1. Pengiriman Clinker Ke Jetty Silo 1 Grap 3

Tabel disertakan pada Lampiran



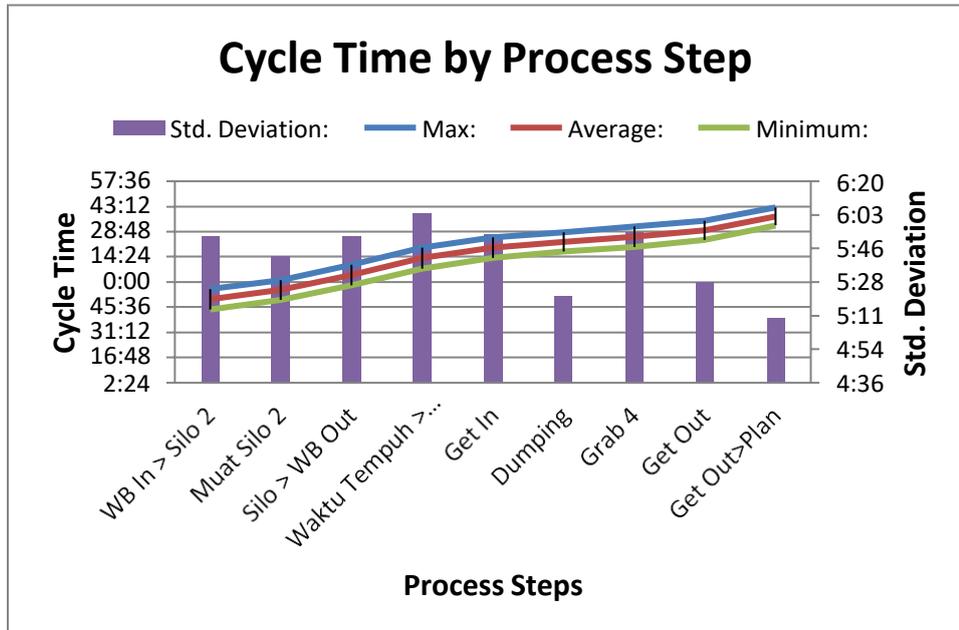
Gambar 4. 5 Cycle Time by Process Step Clinker Ke Jetty Silo 1 Grap 3



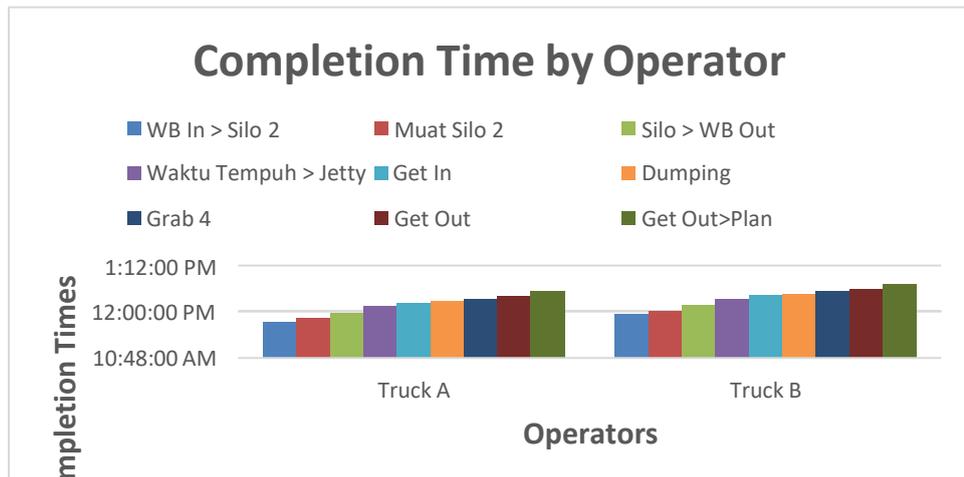
Gambar 4. 6 Completion Time by Operator Clinker Ke Jetty Silo 1 Grap 3

2. Pengiriman Clinker ke Jetty Silo 2 Grap 4

Tabel disertakan pada Lampiran



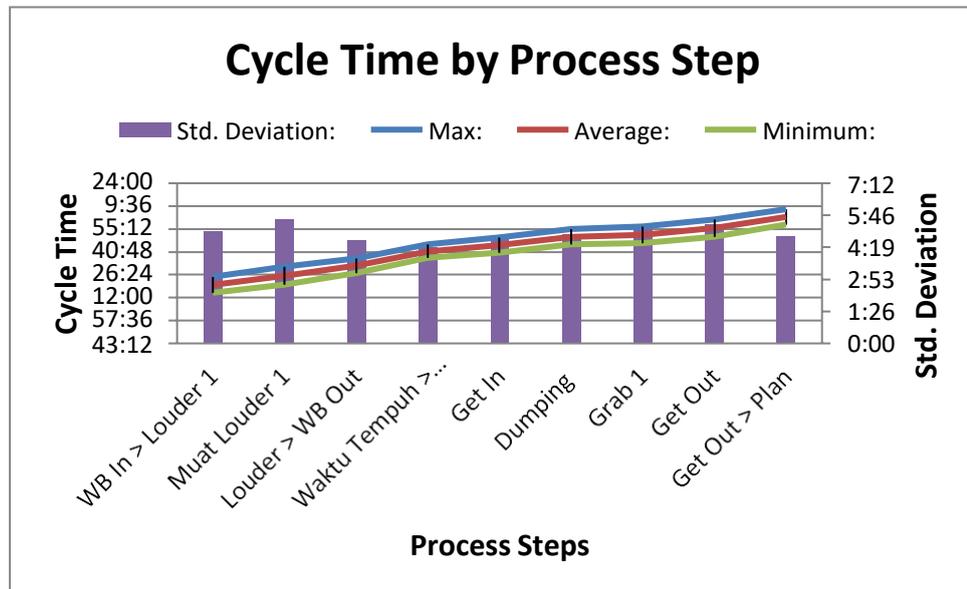
Gambar 4. 7 Cycle Time by Process Step Clinker Ke Jetty Silo 2 Grap 4



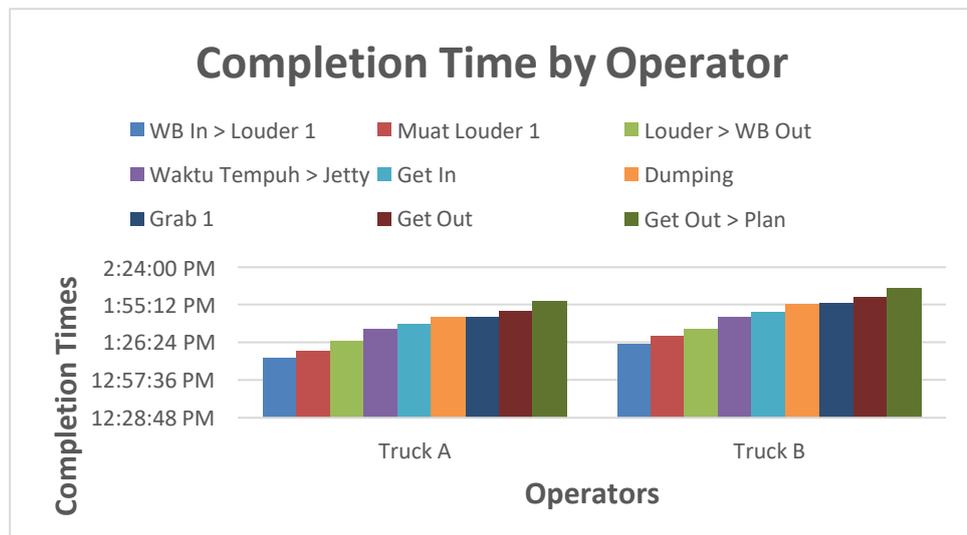
Gambar 4. 8 Completion Time by Operator Clinker ke Jetty Silo 2 Grap 4

3. Pengiriman Clinker ke Jetty Louder 1 Grap 1

Tabel disertakan pada Lampiran



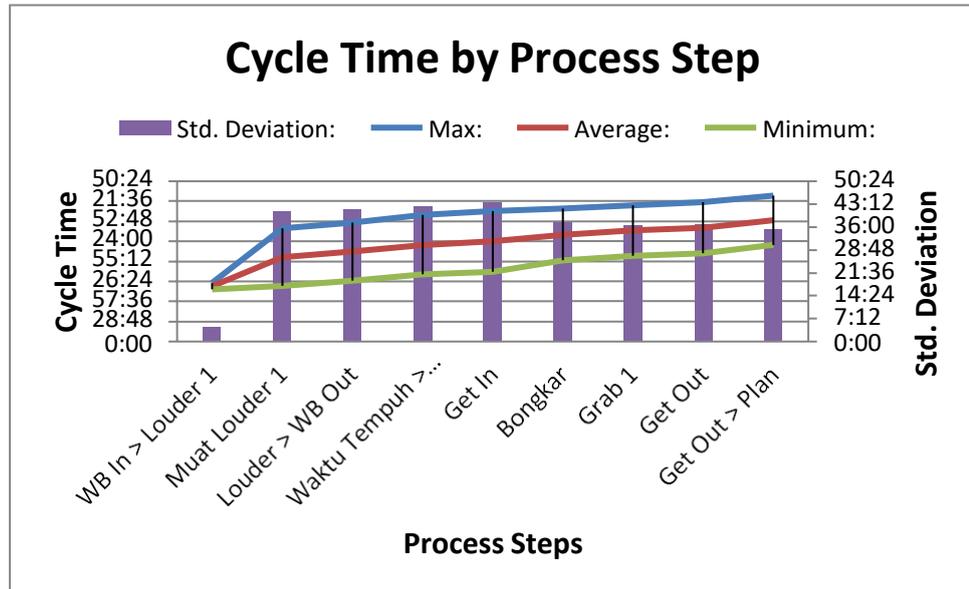
Gambar 4. 9 Cycle Time buy Process Step Clinker ke Jetty Louder 1 Grap 1



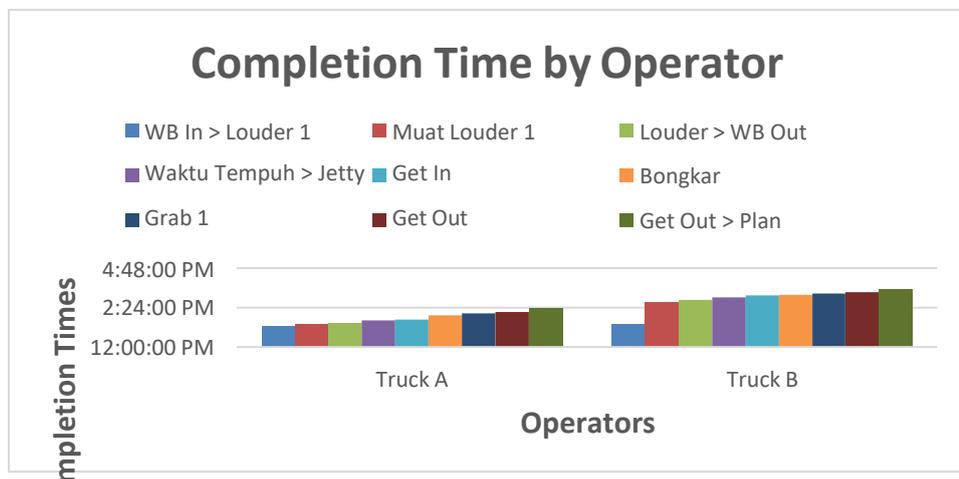
Gambar 4. 10 Completion Time by Operator Clinker ke Jetty Louder 1 Grap 1

4. Pengiriman Clinker ke Jetty Louder 2 Grap 2

Tabel disertakan pada Lampiran



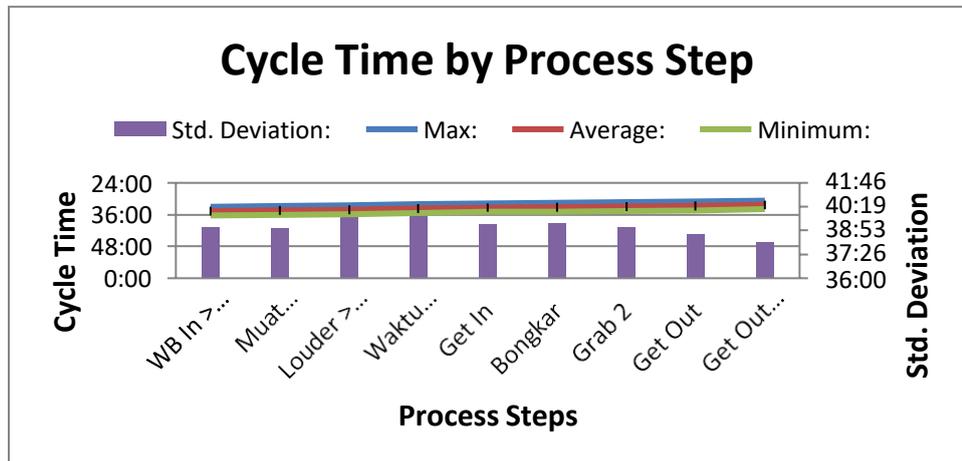
Gambar 4. 11 Cycle Time by Process Step Clinker ke Jetty Louder 2 Grap 2



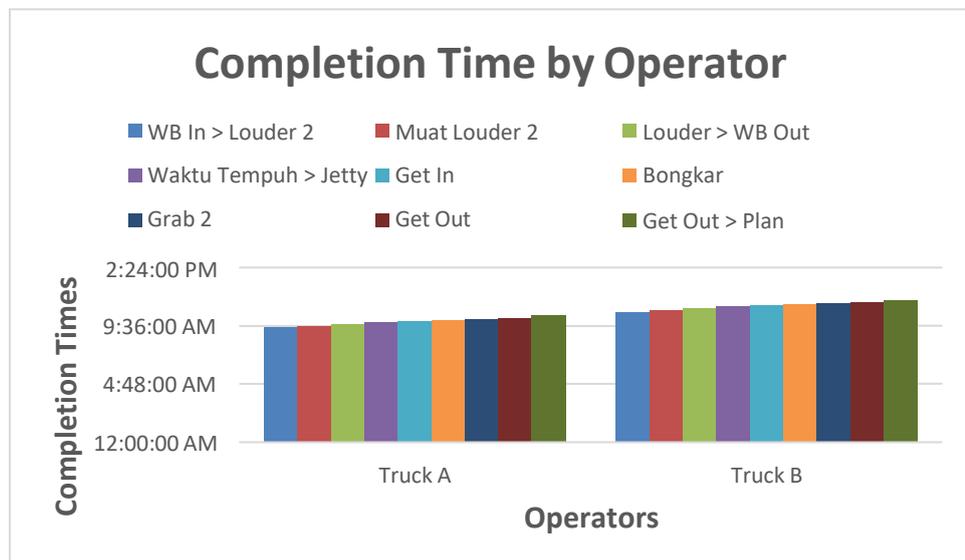
Gambar 4. 12 Completion Time by Operator Clinker ke Louder 2 Grap 2

5. Pengiriman Clinker ke Jetty Louder 2 Grap 2

Tabel disertakan pada Lampiran



Gambar 4. 13 *Cycle Time by Process Step* Clinker Jetty Louder 2 Grap 2



Gambar 4. 14 *Completion Time by Operator* Clinker Jetty Louder 2 Grap

Sample Truck	GET IN	WB In > Silo 2	Muat Silo 2	Silo > WB Out	Waktu Tempuh > Jetty	Get In	Dumping	Grab 4	Get Out	Get Out>Plan	AVERAGE	MAX	MIN
Truck A	SILO1-GRAB3	9:12	6:32	7:19	11:35	9:57	4:55	2:44	3:41	9:16	7:15	11:35	2:44
Truck B	SILO1-GRAB4	9:55	5:27	13:39	10:59	10:35	4:52	3:29	3:00	9:49	7:58	13:39	3:00
Truck A	SILO2-GRAB4	10:12	5:32	8:19	9:35	5:57	3:55	2:24	4:01	8:16	6:28	10:12	2:24
Truck B	SILO2-GRAB5	10:10	5:12	8:39	9:59	5:35	2:52	3:29	3:10	7:39	6:18	10:10	2:52
Truck A	Louder1-GRAB1	7:19	5:16	7:16	9:17	3:21	16:15	6:42	3:21	12:31	7:55	16:15	3:21
Truck B	Louder1-GRAB2	7:21	18:18	8:24	10:38	6:21	3:28	4:30	4:23	9:29	14:46	18:18	3:28
Truck A	Louder1-GRAB2	8:45	5:11	7:17	11:21	6:57	5:14	5:46	4:21	11:20	7:21	11:21	4:21
Truck B	Louder1-GRAB3	6:25	5:07	10:16	11:20	4:25	5:19	5:20	3:28	10:21	6:53	11:20	3:28
AVERAGE		8:40	14:34	8:54	10:35	6:39	5:51	4:18	3:41	9:50			
MAX		10:12	18:18	13:39	11:35	10:35	16:15	6:42	4:23	12:31			
MIN		6:25	5:07	7:16	9:17	3:21	2:52	2:24	3:00	7:39			

Gambar 4. 15 Perbandingan Pengiriman Clinker ke Jetty

Pilihan proyek perbandingan diantaranya memiliki tiga opsi proyek :

1. Proyek 1 : Penambahan Tenaga Kerja

Biaya pembangunan (Investasi Awal) : Rp. 100.000.000

Manfaat tahunan (Penghematan Biaya Operasional) selama 5 Tahun :

Tahun 1 : Rp. 20.000.000

Tahun 2 : Rp. 25.000.000

Tahun 3 : Rp. 30.000.000

Tahun 4 : Rp. 35.000.000

Tahun 5 : Rp. 40.000.000

Tingkat diskon (Cost of Capital) : 8%.

2. Proyek 2 : Pembangunan Timbangan Truck

Biaya pembangunan (Investasi Awal) : Rp. 100.000.000

Manfaat tahunan (Penghematan Biaya Operasional) selama 5 Tahun :

Tahun 1 : Rp. 15.000.000

Tahun 2 : Rp. 20.000.000

Tahun 3 : Rp. 25.000.000

Tahun 4 : Rp. 30.000.000

Tahun 5 : Rp. 35.000.000

Tingkat diskon (Cost of Capital) : 8%.

3. Proyek 3 : Penambahan Alat Berat Loader dan Grab

Biaya pembangunan (Investasi Awal) : Rp. 100.000.000

Manfaat tahunan (Penghematan Biaya Operasional) selama 5 Tahun :

Tahun 1 : Rp. 25.000.000

Tahun 2 : Rp. 30.000.000

Tahun 3 : Rp. 35.000.000

Tahun 4 : Rp. 40.000.000

Tahun 5 : Rp. 45.000.000

Tingkat diskon (Cost of Capital) : 8%.

NPV untuk masing – masing proyek pada tahun 0 hingga tahun 5, kemudian jumlahkan NPV tahunan untuk mendapatkan NPV total. Setelah itu kita akan membandingkan NPV masing – masing proyek untuk menentukan proyek yang paling menguntungkan.

4. Proyek 1 : Penambahan Tenaga Kerja

NPV Tahun 1 : $Rp. 20.000.000 - Rp. 100.000.000 / 1 + 0.08 = - Rp. 79.166.667.$

NPV Tahun 2 : $Rp. 25.000.000 - Rp. 0 / 1 + 0.08^2 = Rp. 20.578.512.$

NPV Tahun 3 : $Rp. 30.000.000 - Rp. 0 / 1 + 0.08^3 = Rp. 25.401.930.$

NPV Tahun 4 : $Rp. 35.000.000 - Rp. 0 / 1 + 0.08^4 = Rp. 29.565.737.$

NPV Tahun 5 : $Rp. 40.000.000 - Rp. 0 / 1 + 0.08^5 = Rp. 34.291.240.$

NPV total proyek 1 : $- Rp. 79.166.667 + Rp. 20.578.512 + Rp. 25.401.930 + 29.565.737 + Rp. 34.291.240$ didapatkan sebesar Rp. 30.761.753.

5. Proyek 2 : Pembangunan Timbangan Truck

NPV Tahun 1 : $Rp. 15.000.000 - Rp. 100.000.000 / 1 + 0.08 = - Rp. 87.500.000.$

NPV Tahun 2 : $Rp. 20.000.000 - Rp. 0 / 1 + 0.08^2 = Rp. 16.526.946.$

NPV Tahun 3 : $Rp. 30.000.000 - Rp. 0 / 1 + 0.08^3 = Rp. 20.658.682.$

NPV Tahun 4 : $\text{Rp. } 35.000.000 - \text{Rp } 0 / 1 + 0.08 ^4 = \text{Rp. } 24.196.375.$

NPV Tahun 5 : $\text{Rp. } 40.000.000 - \text{Rp } 0 / 1 + 0.08 ^5 = \text{Rp. } 27.961.904.$

NPV total proyek 1 : - Rp. 87.500.000 + Rp. 16.526.946 + Rp. 20.658.682 + Rp. 24.196.375 + Rp. 27.961.904 didapatkan sebesar Rp.1. 843.903.

6. Proyek 1 : Penambahan Alat Berat Loader dan Grab

NPV Tahun 1 : $\text{Rp. } 25.000.000 - \text{Rp. } 100.000.000 / 1 + 0.08 = - \text{Rp. } 75.000.000.$

NPV Tahun 2 : $\text{Rp. } 30.000.000 - \text{Rp } 0 / 1 + 0.08 ^2 = \text{Rp. } 24.789.323.$

NPV Tahun 3 : $\text{Rp. } 35.000.000 - \text{Rp } 0 / 1 + 0.08 ^3 = \text{Rp. } 30.822.491.$

NPV Tahun 4 : $\text{Rp. } 40.000.000 - \text{Rp } 0 / 1 + 0.08 ^4 = \text{Rp. } 36.046.084.$

NPV Tahun 5 : $\text{Rp. } 45.000.000 - \text{Rp } 0 / 1 + 0.08 ^5 = \text{Rp } 40.499.211.$

NPV total proyek 1 : = - Rp. 75.000.000 + Rp. 24.789.323 + Rp. 30.822.491 + Rp. 36.046.084 + Rp 57.156.109.

Dengan budget 100 juta dan berdasarkan perhitungan NPV, Proyek 3 (Penambahan Alat Berat Loader dan Grab) adalah yang paling menguntungkan dengan NPV sekitar 57.156.109. Oleh karena itu, perusahaan sebaiknya memilih Proyek 3 sebagai prioritas investasi.

Gambar 4. 16 Data Perhitungan

1. Proyek 1: Penambahan Tenaga Kerja

- NPV Total Proyek 1:** Rp 30.761.753
- Durasi Penyelesaian: 6 bulan
- Produktivitas Tambahan: Peningkatan sebesar 20% dari tenaga kerja tambahan.
- Analisis:

Proyek 1 memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas dengan penambahan tenaga kerja. Meskipun NPV-nya positif, dampaknya

mungkin memerlukan waktu untuk terlihat. Produktivitas meningkat sebesar 20%, tetapi durasi penyelesaiannya cukup lama.

2. Proyek 2: Pembangunan Timbangan Truck

- NPV Total Proyek 2: Rp 1.843.908
- Durasi Penyelesaian: 3 bulan
- Produktivitas Tambahan: Peningkatan efisiensi logistik.
- Analisis:

Proyek 2, meskipun memiliki NPV yang lebih rendah, memiliki durasi penyelesaian yang lebih singkat. Pembangunan timbangan truk dapat meningkatkan efisiensi logistik, meskipun dampak produktivitasnya tidak sebesar Proyek 1.

3. Proyek 3: Penambahan Alat Berat Loader dan Grab

- NPV Total Proyek 3: Rp 57.156.109
- Durasi Penyelesaian: 8 bulan
- Produktivitas Tambahan: Peningkatan signifikan dalam kapasitas muatan dan efisiensi bongkar muat.
- Analisis:

Proyek 3 menunjukkan NPV yang tinggi dan peningkatan produktivitas yang signifikan. Meskipun durasinya lebih lama, penambahan alat berat loader dan grab dapat memberikan manfaat jangka panjang yang substansial.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.4 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang telah dibahas maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

Kesimpulannya, pilihan terbaik antara ketiga proyek investasi ini sangat tergantung pada prioritas perusahaan. Berikut adalah beberapa pertimbangan:

1. Proyek 1 (Penambahan Tenaga Kerja):

- Kelebihan: Memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas.
- Pertimbangan: Durasi penyelesaian yang cukup lama mungkin memerlukan waktu untuk melihat hasilnya.
- Rekomendasi: Cocok untuk perusahaan yang fokus pada peningkatan produktivitas jangka panjang.

2. Proyek 2 (Pembangunan Timbangan Truck):

- Kelebihan: Durasi penyelesaian yang lebih cepat dan meningkatkan efisiensi logistik.
- Pertimbangan: NPV lebih rendah dibandingkan Proyek 1 dan Proyek 3.
- Rekomendasi: Sesuai untuk perusahaan yang membutuhkan solusi cepat dengan peningkatan efisiensi.

3. Proyek 3 (Penambahan Alat Berat Loader dan Grab):

- Kelebihan: NPV tinggi dan peningkatan signifikan dalam kapasitas muatan dan efisiensi bongkar muat.
 - Pertimbangan: Durasi penyelesaian yang lebih lama.
 - Rekomendasi: Ideal untuk perusahaan yang dapat menginvestasikan waktu untuk mendapatkan manfaat jangka panjang yang substansial. Perusahaan perlu mempertimbangkan strategi jangka panjang, urgensi implementasi, dan tingkat dampak yang diinginkan saat memilih proyek investasi yang paling sesuai dengan tujuannya.
-

4.5 Saran

Dari pembahsan yang telah di lakukan maka penulis bermaksud memberikan saran sekiranya dapat bermanfaat bagi perusahaan :

1. Memperluas scope penelitian, tidak hanya Melakukan analisis prosedur pengeluarannya.
2. Melakukan perbaikan system simulasi yang lebih detail untuk menyempurnakan parameter yang belum terakomodasi pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Kafabi dan Syafiq Fadhilla, P. (2022). Laporan Kerja Praktik Peningkatan Kapasitas Gudang Raw Material Kapasitas Material dengan Perancangan Layout Menggunakan Metode Class Based Storage. Fakultas Teknik Logistik. Universitas Internasional Semen Indonesia.
- Budhy Rahmawatie, dan Retno Wulan Damayanti. (2017). “Pengendalian Kualitas Produk Klinker Pada PT.XYZ dengan Menggunakan Grafik T2 Hotteling”. Seminar dan Konferensi Nasional IDEC. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Surakarta, 57126. Indonesia.
- Diantri A, N., dan Shania M,D. (2022). Laporan Magang Evaluasi Penilaian Vendor Driver Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Studi Kasus PT Semen Indonesia Logistik. Fakultas Teknik Logistik. Universitas Internasional Semen Indonesia.
- Fakhruddin, F. (2012). “Analisi Penerapan Model Transportasi Distribusi Dengan Menggunakan Metode Least Cost Dan Stone Pada Pt. Semen Tonasa Pangkep”. Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin.
- Ibrahim, I, M., Diana, S. R., Hidayat, A., Rafikasari, A., dan Farida, F. (2019). Economic Assesment of Satellite Remote Sensing Data in Indonesia: A Net Present Value Approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*.
- Ilda Auly, S,A., dan Fatriza Yuliandah. (2022). Laporan Kerja Praktik Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Vendor Menggunakan metode Multi Objective Optimization On The Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). Studi Kasus PT Pal Indonesia Fakultas Teknik Logistik. Universitas Internasional Semen Indonesia.
- Riski, A., & Farlin, R. (2019). “Analisis Perbandingan Jenis Semen (Merk Semen) terhadap Kuat Tekan Beton”.(Doctoral dissertation, Universitas Bina Darma).
-

- Sumardi, U., Pranggono, E. H., Aini, E. N., Hartantri, Y., Dan Sugianli, A. K. (2022). The Combination Of Nlcr And Plr Enhances The Sepsis-3 Strategy. *Folia Medica Indonesiana*.
- Thersian, p. (2017). “Pengaruh Tumpahan Clinker Terhadap Kelancaran Proses Sandar Kapal Di Lingkungan Dermaga Pelabuhan Semen Indonesia Tuban”. Doctoral Dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran. Semarang.
- Tomasoa, R. C., & Arief, Z. (2022). Analisis Kelayakan Investasi Mesin Braiding Di Pada Pt. Hapete Di Surabaya. In Senakama: Prosiding Seminar Nasional Karya Ilmiah Mahasiswa.

LAMPIRAN

1. Pengiriman Clinker Ke Jetty Silo 1 Grap 3

	Average	Start Time	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8	Step 9
Step Name		GET IN	WB In > Silo 1	Muat Silo 1	Silo > WB Out	Waktu Tempuh > Jetty	Get In	Bongkar / Dumping	Grab 3-Grab 4	Get-Out	Get Out>Plan
Max:	12:29:30 PM		11:55:45 AM	12:01:12 PM	12:14:51 PM	12:25:50 PM	12:36:25 PM	12:41:17 PM	12:44:46 PM	12:47:46 PM	12:57:35 PM
Average:	12:22:14 PM		11:50:31 AM	11:56:31 AM	12:07:00 PM	12:18:16 PM	12:28:33 PM	12:33:26 PM	12:36:33 PM	12:39:53 PM	12:49:25 PM
Minimum:	12:14:59 PM		11:45:17 AM	11:51:49 AM	11:59:08 AM	12:10:43 PM	12:20:40 PM	12:25:35 PM	12:28:19 PM	12:32:00 PM	12:41:16 PM
Interval:	14:31		10:28	9:23	15:43	15:07	15:45	15:42	16:27	15:46	16:19
Std. Deviation:	7:16		5:14	4:42	7:52	7:33	7:53	7:51	8:13	7:53	8:09
Sample Truck	Total										
Truck A	55:59	11:36:05 AM	11:45:17 AM	11:51:49 AM	11:59:08 AM	12:10:43 PM	12:20:40 PM	12:25:35 PM	12:28:19 PM	12:32:00 PM	12:41:16 PM
Truck B	1:50	11:45:50 AM	11:55:45 AM	12:01:12 PM	12:14:51 PM	12:25:50 PM	12:36:25 PM	12:41:17 PM	12:44:46 PM	12:47:46 PM	12:57:35 PM

2. Pengiriman Clinker ke Jetty Silo 2 Grap 4

	Average	Start Time	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8	Step 9
Step Name		GET IN	WB In > Silo 2	Muat Silo 2	Silo > WB Out	Waktu Tempuh > Jetty	Get In	Dumping	Grab 4	Get Out	Get Out>Plan
Max:	12:21:06 PM		11:56:00 AM	12:01:12 PM	12:09:51 PM	12:19:50 PM	12:25:25 PM	12:28:17 PM	12:31:46 PM	12:34:56 PM	12:42:35 PM
Average:	12:15:24 PM		11:50:09 AM	11:55:30 AM	12:03:59 PM	12:13:46 PM	12:19:32 PM	12:22:56 PM	12:25:52 PM	12:29:28 PM	12:37:25 PM
Minimum:	12:09:43 PM		11:44:17 AM	11:49:49 AM	11:58:08 AM	12:07:43 PM	12:13:40 PM	12:17:35 PM	12:19:59 PM	12:24:00 PM	12:32:16 PM
Interval:	11:23		11:43	11:23	11:43	12:07	11:45	10:42	11:47	10:56	10:19
Std. Deviation:	5:41		5:51	5:42	5:51	6:03	5:52	5:21	5:53	5:28	5:09
Sample Truck	Total										
Truck A	47:59	11:34:05 AM	11:44:17 AM	11:49:49 AM	11:58:08 AM	12:07:43 PM	12:13:40 PM	12:17:35 PM	12:19:59 PM	12:24:00 PM	12:32:16 PM
Truck B	46:35	11:45:50 AM	11:56:00 AM	12:01:12 PM	12:09:51 PM	12:19:50 PM	12:25:25 PM	12:28:17 PM	12:31:46 PM	12:34:56 PM	12:42:35 PM

Ke giatan/Menit	10:12	5:32	8:19	9:35	5:57	3:55	2:24	4:01	8:16
	10:10	5:12	8:39	9:59	5:35	2:52	3:29	3:10	7:39

3. Pengiriman Clinker ke Jetty Louder 1 Grap 1

	Average	Start Time	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8	Step 9
Step Name		GET IN	WB In > Louder 1	Muat Louder 1	Louder > WB Out	Waktu Tempuh > Jetty	Get In	Dumping	Grab 1	Get Out	Get Out > Phn
Max:	1:47:41 PM		1:25:05 PM	1:31:23 PM	1:36:47 PM	1:45:25 PM	1:49:46 PM	1:55:14 PM	1:56:44 PM	2:01:07 PM	2:07:36 PM
Average:	1:42:43 PM		1:20:03 PM	1:25:50 PM	1:32:10 PM	1:41:07 PM	1:44:58 PM	1:50:19 PM	1:51:26 PM	1:55:47 PM	2:02:47 PM
Minimum:	1:37:45 PM		1:15:00 PM	1:20:16 PM	1:27:32 PM	1:36:49 PM	1:40:10 PM	1:45:25 PM	1:46:07 PM	1:50:28 PM	1:57:59 PM
Interval:	9:56		10:05	11:07	9:15	8:36	9:36	9:49	10:37	10:39	9:37
Std. Deviation:	4:58		5:03	5:33	4:38	4:18	4:48	4:55	5:19	5:20	4:49
Sample Truck	Total										
Truck A	42:59	1:07:41 PM	1:15:00 PM	1:20:16 PM	1:27:32 PM	1:36:49 PM	1:40:10 PM	1:45:25 PM	1:46:07 PM	1:50:28 PM	1:57:59 PM
Truck B	42:31	1:16:44 PM	1:25:05 PM	1:31:23 PM	1:36:47 PM	1:45:25 PM	1:49:46 PM	1:55:14 PM	1:56:44 PM	2:01:07 PM	2:07:36 PM
	Kegiatan/Menit		5:16 6:18	7:16 5:24	9:17 8:38	3:21 4:21	5:15 5:28	0:42 1:30	4:21 4:23	7:31 6:29	

4. Pengiriman Clinker ke Jetty Louder 2 Grap 2

	Average	Start Time	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8	Step 9
Step Name		GET IN	WB In > Louder 1	Muat Louder 1	Louder > WB Out	Waktu Tempuh > Jetty	Get In	Bongkar	Grab 1	Get Out	Get Out > Plan
Max:	2:55:54 PM		1:24:05 PM	2:42:23 PM	2:50:47 PM	3:01:25 PM	3:07:46 PM	3:11:14 PM	3:15:44 PM	3:20:07 PM	3:29:36 PM
Average:	2:20:26 PM		1:19:32 PM	2:01:19 PM	2:09:10 PM	2:19:07 PM	2:23:58 PM	2:33:50 PM	2:39:26 PM	2:43:18 PM	2:54:17 PM
Minimum:	1:44:58 PM		1:15:00 PM	1:20:16 PM	1:27:32 PM	1:36:49 PM	1:40:10 PM	1:56:25 PM	2:03:07 PM	2:06:28 PM	2:18:59 PM
Interval:	10:56		9:05	22:07	23:15	24:36	27:36	14:49	12:37	13:39	10:37
Std. Deviation:	35:28		4:32	41:03	41:38	42:18	43:48	37:24	36:18	36:50	35:18
Sample Truck	Total										
Truck A	3:59	1:07:41 PM	1:15:00 PM	1:20:16 PM	1:27:32 PM	1:36:49 PM	1:40:10 PM	1:56:25 PM	2:03:07 PM	2:06:28 PM	2:18:59 PM
Truck B	5:31	1:16:44 PM	1:24:05 PM	2:42:23 PM	2:50:47 PM	3:01:25 PM	3:07:46 PM	3:11:14 PM	3:15:44 PM	3:20:07 PM	3:29:36 PM
	Kegiatan/Menit	7:19 7:21	5:16 18:18	7:16 8:24	9:17 10:38	3:21 6:21	16:15 3:28	6:42 4:30	3:21 4:23	12:31 9:29	

5. Pengiriman Clinker ke Jetty Louder 2 Grap 2

	Average	Start Time	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5	Step 6	Step 7	Step 8	Step 9
Step Name		GET IN	WB In > Louder 1	Muat Louder 1	Louder > WB Out	Waktu Tempuh > Jetty	Get In	Bongkar	Grab 1	Get Out	Get Out > Plan
Max:	2:55:54 PM		1:24:05 PM	2:42:23 PM	2:50:47 PM	3:01:25 PM	3:07:46 PM	3:11:14 PM	3:15:44 PM	3:20:07 PM	3:29:36 PM
Average:	2:20:26 PM		1:19:32 PM	2:01:19 PM	2:09:10 PM	2:19:07 PM	2:23:58 PM	2:33:50 PM	2:39:26 PM	2:43:18 PM	2:54:17 PM
Minimum:	1:44:58 PM		1:15:00 PM	1:20:16 PM	1:27:32 PM	1:36:49 PM	1:40:10 PM	1:56:25 PM	2:03:07 PM	2:06:28 PM	2:18:59 PM
Interval:	10:56		9:05	22:07	23:15	24:36	27:36	14:49	12:37	13:39	10:37
Std. Deviation:	35:28		4:32	41:03	41:38	42:18	43:48	37:24	36:18	36:50	35:18
Sample Truck	Total										
Truck A	3:59	1:07:41 PM	1:15:00 PM	1:20:16 PM	1:27:32 PM	1:36:49 PM	1:40:10 PM	1:56:25 PM	2:03:07 PM	2:06:28 PM	2:18:59 PM
Truck B	5:31	1:16:44 PM	1:24:05 PM	2:42:23 PM	2:50:47 PM	3:01:25 PM	3:07:46 PM	3:11:14 PM	3:15:44 PM	3:20:07 PM	3:29:36 PM
	Kegiatan/Merit	7:19 7:21	5:16 18:18	7:16 8:24	9:17 10:38	3:21 6:21	16:15 3:28	6:42 4:30	3:21 4:23	12:31 9:29	

6. Form Harian atau Mingguan Kegiatan Kerja Praktik

FORM HARIAN		PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK	
Nama	NI Mazuz Zuro		
No Mahasiswa	2023010026		
Nama Perusahaan	PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Paluk Tuhon		
Alamat Lengkap dan No. Telp	Jl. Pahlawan 76, Mekarwang, Kec. Tambora, Kabupaten Tuhon, Jawa Timur 62252		
Nama Pembimbing Lapangan (Pembimbing Kerja Praktik)	Procurement PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Paluk Tuhon Kepala Departemen Procurement Plan Tuhon Imam Mahyir Staff Departemen Procurement Plan Tuhon Gayuh Cahya Adh		

MINGGU KE-5		FORM HARIAN KERJA PRAKTIK	
Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan yang dilakukan	Dokumentasi
Senin, 28 Agustus 2023	17.30 - 18.00	<p>Konfirmasi dan Rencana Tidak Lajut</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengikuti Exam perakuan PT SBI Tuhon Penelitian kebutuhan praktik dan persiapan bahan yang telah disiapkan Dilaksanakan kegiatan yang diwajibkan dan rencana tidak lajut untuk praktik Pengumpulan materi akhir untuk menyelesaikan pengalihan dan pertanggung 	

FORM MINGGU KE-5			
Hari Minggu	Ketercapaian Dari Target (%)	Kendala Yang Dihadapi	Rencana Minggu Berikutnya
<ul style="list-style-type: none"> Pemantauan pada Sub bagian Procurement Observasi Melakukan pengalihan bahan sesuai dengan arahan Melakukan proses perantara kerja praktik serta mengamati dokumentasi di setiap kegiatan sebagai bukti laporan Dilakukan perubahan laporan yang ditambah Pengumpulan laporan pengalihan sistem SAP dalam divisi procurement Pembelajaran tentang alur procurement dalam sistem SAP di divisi procurement Plan tour pabrik menggunakan alur proses produksi dalam pabrik 	100 %	Belum terbiasa dengan cara kerja yang umum digunakan pada proses transaksi pada divisi procurement	
			Melakukan penelitian yang lebih dan melakukan kunjungan divisi yang berhubungan dengan divisi procurement dan Warehouse

Tuhon, 31 September 2023

Mengunjungi, Dosen Pembimbing	Mengunjungi, Kepala Procurement	Mengunjungi, Staff Procurement
		
Prita Melatiang, S.T., M.T., Ph.D.	Imam Mahyir	Gayuh Cahya Adh

FORM HARIAN		PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK	
Nama	NI Mazuz Zuro		
No Mahasiswa	2023010026		
Nama Perusahaan	PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Paluk Tuhon		
Alamat Lengkap dan No. Telp	Jl. Pahlawan 76, Mekarwang, Kec. Tambora, Kabupaten Tuhon, Jawa Timur 62252		
Nama Pembimbing Lapangan (Pembimbing Kerja Praktik)	Warehouse PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Paluk Tuhon Kepala Departemen Warehouse Plan Tuhon Mandaika Staff Departemen Warehouse Plan Tuhon Mera Kartiana		

MINGGU KE-4		FORM HARIAN KERJA PRAKTIK	
Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan yang dilakukan	Dokumentasi
Senin, 21 Agustus 2023	07.00 - 16.00	<p>Konfirmasi dan Rencana Gedung</p> <ul style="list-style-type: none"> Pencarian lokasi untuk kostumen dan konfirmasi harga untuk gedung spaceport Pengumpulan bahan referensi dan penemuan terkait 	

FORM MINGGU KE-4			
Hari Minggu	Ketercapaian Dari Target (%)	Kendala Yang Dihadapi	Rencana Minggu Berikutnya
<ul style="list-style-type: none"> Pemantauan pada Sub bagian Warehouse Observasi Melakukan pengalihan bahan sesuai dengan arahan Melakukan proses perantara kerja praktik serta mengamati dokumentasi di setiap kegiatan sebagai bukti laporan Pembelajaran komunikasi keterampilan data warehouse Pembelajaran modul modul dalam SAP dalam manajemen warehouse Pembelajaran pengalihan dan transfer data sistem SAP 	100 %	Belum terbiasa dengan cara kerja yang umum digunakan pada proses transaksi pada divisi Warehouse	
			Melakukan penelitian awal dan melakukan kunjungan divisi yang berhubungan dengan divisi Warehouse

Tuhon, 21 Agustus 2023

Mengunjungi, Dosen Pembimbing	Mengunjungi, Kepala Warehouse	Mengunjungi, Staff Warehouse
		
Prita Melatiang, S.T., M.T., Ph.D.	Mandaika	Mera Kartiana

**FORM HARIAN
PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK**

Nama	NI Muzi Zaini Siswa Baru Endangrah 202301015
No Mahasiswa	202301015
Nama Perusahaan	PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Pabrik Tuhon 202301015
Alamat Lengkap dan No. Telp	JVPP-76, Markawang, Krt. Tambakberas, Kabupaten Tuhon, Jawa Timur 61152
Nama Pembimbing Lapangan (Pembimbing Kerja Praktek)	Wardana PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Pabrik Tuhon Kepala Departemen Warehouse Plan Tuhon Mandaika Staff Departemen Warehouse Plan Tuhon Mera Kartana

**MINGGU KE-1
FORM HARIAN KERJA PRAKTIK**

Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan yang dilakukan	Dokumentasi
Senin, 14 Agustus 2023	17.30-18.00	<p>Formulir Perencanaan Sparepart</p> <ul style="list-style-type: none"> Langkah-langkah perencanaan sparepart baru dan perbaikan mesin. Praktik perencanaan sparepart dengan KAP perusahaan. 	

Hari Minggu	Ketercapaian Baur Target (%)	Kendala Yang Dihadapi	Rencana Minggu Berikutnya
<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi pada Sub-bagian Warehouse. Observasi Melakukan pengujian bahan awal dengan standar Melakukan proses pemrosesan kerja praktik serta mengambur dokumentasi di setiap kegiatan sebagai bukti laporan. Penyusunan presentasi hasil kegiatan tersebut dan mengupload hasilnya secara daring di perusahaan. Mengajukan permohonan baur target. 	100%	<ul style="list-style-type: none"> Belum terbiasa dengan cara kerja yang ada di perusahaan pada proses produksi dan proses material yang ada di Warehouse. 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penelitian mengenai pekerjaan yang ada dan melakukan kunjungan di area yang berkaitan dengan proses produksi.

Mengajukan,
Dosen Pembimbing



Prati Muliawati, S.T.,
M.T., Ph.D.

Mengajukan,
Kepala Warehouse



Mandaika

Mengajukan,
Staff Warehouse



Mera Kartana

Tuhon, 14 Agustus 2023

**FORM HARIAN
PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK**

Nama	NI Muzi Zaini Siswa Baru Endangrah 202301015
No Mahasiswa	202301015
Nama Perusahaan	PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Pabrik Tuhon 202301015
Alamat Lengkap dan No. Telp	JVPP-76, Markawang, Krt. Tambakberas, Kabupaten Tuhon, Jawa Timur 61152
Nama Pembimbing Lapangan (Pembimbing Kerja Praktek)	Wardana PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Pabrik Tuhon Kepala Departemen Warehouse Plan Tuhon Mandaika Staff Departemen Warehouse Plan Tuhon Mera Kartana

**MINGGU KE-2
FORM HARIAN KERJA PRAKTIK**

Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan yang dilakukan	Dokumentasi
Senin, 21 Agustus 2023	07.30-18.00	<p>Pengambilan Perencanaan Dokumen sparepart</p> <ul style="list-style-type: none"> Dokumentasi tentang perbaikan dan tujuan dari praktik. Membaca dan mengerek dokumen vendor – vendor Pengajuan surat pengantar pengisian gudang dalam proses perbaikan. Tour guidng untuk memahami sistem dan struktur penyediaan sparepart. 	

Hari Minggu	Ketercapaian Baur Target (%)	Kendala Yang Dihadapi	Rencana Minggu Berikutnya
<ul style="list-style-type: none"> Partisipasi pada Sub-bagian Warehouse. Observasi Programan terhadap pegawai Sub-bagian Warehouse. Melakukan kemping dasar manajemen warehouse. Melakukan pengujian bahan awal dengan standar Melakukan proses pemrosesan kerja praktik serta mengambur dokumentasi di setiap kegiatan sebagai bukti laporan. Penyusunan awal hasil penyusunan dalam warehouse. Penyusunan sistem SAP. 	100%	<ul style="list-style-type: none"> Belum terbiasa dengan cara kerja yang ada dan melakukan proses produksi dan proses material yang ada di Warehouse. 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penelitian mengenai pekerjaan yang ada dan melakukan kunjungan di area yang berkaitan dengan proses produksi dan proses material yang ada di Warehouse.

Mengajukan,
Dosen Pembimbing



Prati Muliawati, S.T.,
M.T., Ph.D.

Mengajukan,
Kepala Warehouse



Mandaika

Mengajukan,
Staff Warehouse



Mera Kartana

Tuhon, 11 Agustus 2023

**FORM HARIAN
PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK**

Nama	NI Muzi Zaini Siswa Baru Endangrah 202301015
No Mahasiswa	202301015
Nama Perusahaan	PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Pabrik Tuhon 202301015
Alamat Lengkap dan No. Telp	JVPP-76, Markawang, Krt. Tambakberas, Kabupaten Tuhon, Jawa Timur 61152
Nama Pembimbing Lapangan (Pembimbing Kerja Praktek)	Prati Muliawati PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Pabrik Tuhon Kepala Departemen Procurement Plan Tuhon Hana Mulya Staff Departemen Procurement Plan Tuhon Ginoh Citra Adi

**MINGGU KE-1
FORM HARIAN KERJA PRAKTIK**

Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan yang dilakukan	Dokumentasi
Senin, 07 Agustus 2023	10.30-18.00	<ul style="list-style-type: none"> Reviewing dan kemping Pengajuan untuk melakukan insidki Pabrik Pengajuan servis dengan program awal Pabrik. Logistik. Penelitian di Cost Pengajuan Logistik dari Pengajuan insidki Logistik dari Costing. 	

Hari Minggu	Ketercapaian Baur Target (%)	Kendala Yang Dihadapi	Rencana Minggu Berikutnya
<ul style="list-style-type: none"> Pengajuan Pembimbing Lapangan yang terlibat pada Kerja Praktek. Partisipasi pada Sub-bagian Procurement Observasi Programan terhadap pegawai Sub-bagian Procurement Melakukan pengujian bahan awal dengan standar Melakukan proses pemrosesan kerja praktik serta mengambur dokumentasi di setiap kegiatan sebagai bukti laporan. Melakukan penelitian di Hana Mulya dengan pembimbing kerja praktik terhadap SAP yang berada pada PT Solusi Bangun Indonesia Tbk (SBI) Pabrik Tuhon. 	100%	<ul style="list-style-type: none"> Belum terbiasa dengan cara kerja yang ada dan melakukan proses produksi dan proses material yang ada di Warehouse. 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penelitian mengenai pekerjaan yang ada dan melakukan kunjungan di area yang berkaitan dengan proses produksi dan proses material yang ada di Warehouse.

Mengajukan,
Dosen Pembimbing



Prati Muliawati, S.T.,
M.T., Ph.D.

Mengajukan,
Kepala Procurement



Hana Mulya

Mengajukan,
Staff Procurement



Ginoh Citra Adi

Tuhon, 04 Agustus 2023

7. Lembar Penilaian Dosen Pembimbing Lapangan

Form MAGANG4 : Penilaian Dosen Pembimbing Lapangan

LEMBAR EVALUASI MAGANG Dosen
Lapangan

Nama : Sando Ravi Erdiansyah
NIM : 2022010015
Judul Magang : Laporan Kerja Praktik Proyek Pemilihan Vendor Prioritas Dengan Metode Elector, Topis dan Fuzzy Tsipin.

No.	Kriteria Penilaian	Nilai
1	Kemampuan mengidentifikasi masalah.	98
2	Kemampuan metode yang digunakan.	95
3	Kemampuan menganalisis hasil pengolahan data.	100
4	Tata cara penulisan.	96
5	Kemampuan komunikasi.	98
6	Sopan santun & tata krama.	100

Keterangan nilai angka
Sangat baik : 80,1-100
Baik : 75-80
Cukup Baik : 70-74,9
Cukup : 66-69,9
Kurang : 55-59,9
Sangat Kurang : 0-54,9

Gresik, 30 September 2023
Dosen Pembimbing Lapangan
(Iman Mahyuli)
NIP. 62.50.13.33

15

Form MAGANG3 : Penilaian Dosen Pembimbing

LEMBAR EVALUASI MAGANG Dosen
Pembimbing

Nama : Ni Mutaz Zurro
NIM : 2022010026
Judul Magang : Laporan Kerja Praktik Proyek Pemilihan Vendor Prioritas Dengan Metode Elector, Topis dan Fuzzy Tsipin.

No.	Kriteria Penilaian	Nilai
1	Kemampuan mengidentifikasi masalah.	98
2	Kemampuan metode yang digunakan.	95
3	Kemampuan menganalisis hasil pengolahan data.	100
4	Tata cara penulisan.	96
5	Kemampuan komunikasi.	98
6	Sopan santun & tata krama.	100

Keterangan nilai angka
Sangat baik : 80,1-100
Baik : 75-80
Cukup Baik : 70-74,9
Cukup : 66-69,9
Kurang : 55-59,9
Sangat Kurang : 0-54,9

Gresik, 30 September 2023
Dosen Pembimbing
(Iman Mahyuli)
NIP. 62.50.13.33

14

SIG **SOLUSI BANGUN INDONESIA**

FORM PENILAIAN LAPANG
KEGIATAN PRAKTIK KERJA NYATA / PEMAGANGAN

Nama Mahasiswa : Sando Ravi Erdiansyah
Asal Universitas : UISI
Departemen : Teknik Informatika
Mentor/Coach/Pembimbing Lapangan : Eyang Cipta Adi
Lama Praktek Kerja Nyata/Pemagangan : 1 Agustus - 19 Agustus

NO.	ITEM EVALUASI	NILAI *	HURUF
1.	Kehadiran di lokasi magang	95	A
2.	Menaati segala peraturan magang yang telah ditetapkan	92	A
3.	Pelaksanaan dan tanggung jawab kepada user/mentor/coach atas pekerjaan yang dilakukan selama magang	85	A
4.	Kemampuan bekerja selama mengikuti magang (baik di dalam tim ataupun individu)	82	A
5.	Etos kerja dan etika dalam bekerja selama magang	88	A
6.	Kemampuan melakukan inisiatif dalam pekerjaan	85	A
7.	Kemampuan memberikan ide-ide kreatif	98	A

NILAI AKHIR LAPANGAN = (Total Nilai Evaluasi / 7 (item evaluasi))

Keterangan:
*Nilai dalam Bentuk Nilai A - E
A = 80 - 100
B = 70 - 79
C = 60 - 69
D = 50 - 59
E = 0 - 49

Tuban, dd mm yyyy
User/Coach/Pembimbing Lapangan,
(Eyang Cipta Adi)
TTD dan Stempel (S)

16

SIG **SOLUSI BANGUN INDONESIA**

FORM PENILAIAN LAPANG
KEGIATAN PRAKTIK KERJA NYATA / PEMAGANGAN

Nama Mahasiswa : Ni Mutaz Zurro
Asal Universitas : UISI
Departemen : Teknik Informatika
Mentor/Coach/Pembimbing Lapangan : Eyang Cipta Adi
Lama Praktek Kerja Nyata/Pemagangan : 1 Agustus - 19 Agustus

NO.	ITEM EVALUASI	NILAI *	HURUF
1.	Kehadiran di lokasi magang	95	A
2.	Menaati segala peraturan magang yang telah ditetapkan	92	A
3.	Pelaksanaan dan tanggung jawab kepada user/mentor/coach atas pekerjaan yang dilakukan selama magang	85	A
4.	Kemampuan bekerja selama mengikuti magang (baik di dalam tim ataupun individu)	82	A
5.	Etos kerja dan etika dalam bekerja selama magang	88	A
6.	Kemampuan melakukan inisiatif dalam pekerjaan	85	A
7.	Kemampuan memberikan ide-ide kreatif	98	A

NILAI AKHIR LAPANGAN = (Total Nilai Evaluasi / 7 (item evaluasi))

Keterangan:
*Nilai dalam Bentuk Nilai A - E
A = 80 - 100
B = 70 - 79
C = 60 - 69
D = 50 - 59
E = 0 - 49

Tuban, dd mm yyyy
User/Coach/Pembimbing Lapangan,
(Eyang Cipta Adi)
TTD dan Stempel (S)

17

SIG **SOLUSI BANGUN INDONESIA**

FORM PENILAIAN LAPANG
KEGIATAN PRAKTIK KERJA NYATA / PEMAGANGAN

Nama Mahasiswa: *Sandra Ravi Berdikahala*
Asal Universitas: *UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA*
Departemen: *Teknik Logistik*
Mentor/Coach/Pembimbing Lapangan: *Muandito*
Lama Praktik Kerja Nyata/Pemagangan: *28 Agustus - 31 Agustus*

NO.	ITEM EVALUASI	NILAI *	HURUF
1.	Kehadiran di lokasi magang	100	A
2.	Menaati segala peraturan magang yang telah ditetapkan	100	A
3.	Pelaksanaan dan tanggung jawab kepada user/mentor/coach atas pekerjaan yang dilakukan selama magang	95	A
4.	Kemampuan bekerja selama mengikuti magang (baik di dalam tim ataupun individu)	95	A
5.	Etos kerja dan etika dalam bekerja selama magang	80	A
7.	Kemampuan melakukan inisiatif dalam pekerjaan	88	A
	Kemampuan memberikan ide-ide kreatif	80	A
NILAI AKHIR LAPANGAN = (Total Nilai Evaluasi / 7 (item evaluasi))			

Keterangan:
*Nilai dalam Bentuk Nilai A - E
A = 80 - 100
B = 70 - 79
C = 60 - 69
D = 50 - 59
E = 0 - 49

Tuban, dd mm yyyy
User/Coach/Pembimbing Lapangan,

TTD dan Stempel SBI

SIG **SOLUSI BANGUN INDONESIA**

FORM PENILAIAN LAPANG
KEGIATAN PRAKTIK KERJA NYATA / PEMAGANGAN

Nama Mahasiswa: *Ni Banahe Zurro*
Asal Universitas: *UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA*
Departemen: *Teknik Logistik*
Mentor/Coach/Pembimbing Lapangan: *Muandito*
Lama Praktik Kerja Nyata/Pemagangan: *28 Agustus - 31 Agustus*

NO.	ITEM EVALUASI	NILAI *	HURUF
1.	Kehadiran di lokasi magang	100	A
2.	Menaati segala peraturan magang yang telah ditetapkan	100	A
3.	Pelaksanaan dan tanggung jawab kepada user/mentor/coach atas pekerjaan yang dilakukan selama magang	95	A
4.	Kemampuan bekerja selama mengikuti magang (baik di dalam tim ataupun individu)	95	A
5.	Etos kerja dan etika dalam bekerja selama magang	80	A
7.	Kemampuan melakukan inisiatif dalam pekerjaan	88	A
	Kemampuan memberikan ide-ide kreatif	80	A
NILAI AKHIR LAPANGAN = (Total Nilai Evaluasi / 7 (item evaluasi))			

Keterangan:
*Nilai dalam Bentuk Nilai A - E
A = 80 - 100
B = 70 - 79
C = 60 - 69
D = 50 - 59
E = 0 - 49

Tuban, dd mm yyyy
User/Coach/Pembimbing Lapangan,

TTD dan Stempel SBI

SIG **SOLUSI BANGUN INDONESIA**

FORM PENILAIAN LAPANG
KEGIATAN PRAKTIK KERJA NYATA / PEMAGANGAN

Nama Mahasiswa: *Ni Banahe Zurro*
Asal Universitas: *UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA*
Departemen: *Teknik Logistik*
Mentor/Coach/Pembimbing Lapangan: *Muandito*
Lama Praktik Kerja Nyata/Pemagangan: *28 Agustus - 31 Agustus*

NO.	ITEM EVALUASI	NILAI *	HURUF
1.	Kehadiran di lokasi magang	100	A
2.	Menaati segala peraturan magang yang telah ditetapkan	100	A
3.	Pelaksanaan dan tanggung jawab kepada user/mentor/coach atas pekerjaan yang dilakukan selama magang	95	A
4.	Kemampuan bekerja selama mengikuti magang (baik di dalam tim ataupun individu)	95	A
5.	Etos kerja dan etika dalam bekerja selama magang	80	A
7.	Kemampuan melakukan inisiatif dalam pekerjaan	88	A
	Kemampuan memberikan ide-ide kreatif	80	A
NILAI AKHIR LAPANGAN = (Total Nilai Evaluasi / 7 (item evaluasi))			

Keterangan:
*Nilai dalam Bentuk Nilai A - E
A = 80 - 100
B = 70 - 79
C = 60 - 69
D = 50 - 59
E = 0 - 49

Tuban, dd mm yyyy
User/Coach/Pembimbing Lapangan,

TTD dan Stempel SBI

SIG SOLUSI BANGUN INDONESIA

FORM PENILAIAN LAPANG
KEGIATAN PRAKTIK KERJA NYATA / PEMAGANGAN

Nama Mahasiswa : Sandia Rani Endangsih
Asal Universitas : Universitas Internasional Semen Indonesia
Departemen : Teknik Logistik
Mentor/Coach/Pembimbing Lapangan : Aditya Aif Dermawan
Lama Praktik Kerja Nyata/Pemagangan : 1-30 September

NO.	ITEM EVALUASI	NILAI *	HURUF
1.	Kehadiran di lokasi magang	95	A
2.	Mensati segala peraturan magang yang telah ditetapkan	92	A
3.	Polaksanaan dan tanggung jawab kepada user/mentor/coach atas pekerjaan yang ditakukan selama magang	85	A
4.	Kemampuan bekerja selama mengikuti magang (baik di dalam tm ataupun individu)	82	A
5.	Etos kerja dan etika dalam bekerja selama magang	88	A
6.	Kemampuan melakukan inisiatif dalam pekerjaan	85	A
7.	Kemampuan memberikan ide-ide kreatif	80	A
NILAI AKHIR LAPANGAN = (Total Nilai Evaluasi / 7 (item evaluasi))		85.71	A

Keterangan:
Nilai dalam Bentuk Nilai A - E.
A = 80 - 100
B = 70 - 79
C = 60 - 69
D = 50 - 59
E = 40 - 49

Tuban, 16 Oktober 2023
User/Coach/Pembimbing Lapangan.

Aditya Aif Dermawan
Head of Logistics Planning, Technical Support, POD & Invoicing

SIG SOLUSI BANGUN INDONESIA

FORM PENILAIAN LAPANG
KEGIATAN PRAKTIK KERJA NYATA / PEMAGANGAN

Nama Mahasiswa : Ni Mahiz Zurni
Asal Universitas : Universitas Internasional Semen Indonesia
Departemen : Teknik Logistik
Mentor/Coach/Pembimbing Lapangan : Aditya Aif Dermawan
Lama Praktik Kerja Nyata/Pemagangan : 1-30 September

NO.	ITEM EVALUASI	NILAI *	HURUF
1.	Kehadiran di lokasi magang	90	A
2.	Mensati segala peraturan magang yang telah ditetapkan	92	A
3.	Polaksanaan dan tanggung jawab kepada user/mentor/coach atas pekerjaan yang dilakukan selama magang	85	A
4.	Kemampuan bekerja selama mengikuti magang (baik di dalam tm ataupun individu)	87	A
5.	Etos kerja dan etika dalam bekerja selama magang	88	A
6.	Kemampuan melakukan inisiatif dalam pekerjaan	85	A
7.	Kemampuan memberikan ide-ide kreatif	80	A
NILAI AKHIR LAPANGAN = (Total Nilai Evaluasi / 7 (item evaluasi))		88.71	A

Keterangan:
Nilai dalam Bentuk Nilai A - F.
A = 80 - 100
B = 70 - 79
C = 60 - 69
D = 50 - 59
E = 40 - 49
F = 30 - 39

Tuban, 16 Oktober 2023
User/Coach/Pembimbing Lapangan.

Aditya Aif Dermawan
Head of Logistics Planning, Technical Support, POD & Invoicing

8. Lembar Penilaian Dosen Pembimbing

Form MAGANG3 : Penilaian Dosen Pembimbing

LEMBAR EVALUASI MAGANG Dosen Pembimbing

Nama : Sandia Rani Endangsih
NIM : 2018010015
Judul Magang :

No.	Kriteria Penilaian	Nilai
1	Kemampuan mengidentifikasi masalah.	50
2	Kesesuaian metode yang digunakan.	55
3	Kemampuan menganalisis hasil pengolahan data.	55
4	Tata cara penulisan.	51
5	Kemampuan komunikasi.	51
6	Sopan santun & tata krama.	51

Keterangan nilai angka
Sangat baik : 80-100
Baik : 70-79
Cukup Baik : 60-69
Cukup : 50-59
Kurang : 40-49
Sangat Kurang : 0-39

Gresik, 16 JANUARI 2024
Dosen Pembimbing
(MATE MELLANTRIKA ST, MT, PhD)
NIP. 141.414.9

Form MAGANG3 : Penilaian Dosen Pembimbing

LEMBAR EVALUASI MAGANG Dosen Pembimbing

Nama : Ni Mahiz Zurni
NIM : 2018010016
Judul Magang :

No.	Kriteria Penilaian	Nilai
1	Kemampuan mengidentifikasi masalah.	50
2	Kesesuaian metode yang digunakan.	51
3	Kemampuan menganalisis hasil pengolahan data.	51
4	Tata cara penulisan.	51
5	Kemampuan komunikasi.	51
6	Sopan santun & tata krama.	55

Keterangan nilai angka
Sangat baik : 80-100
Baik : 70-79
Cukup Baik : 60-69
Cukup : 50-59
Kurang : 40-49
Sangat Kurang : 0-39

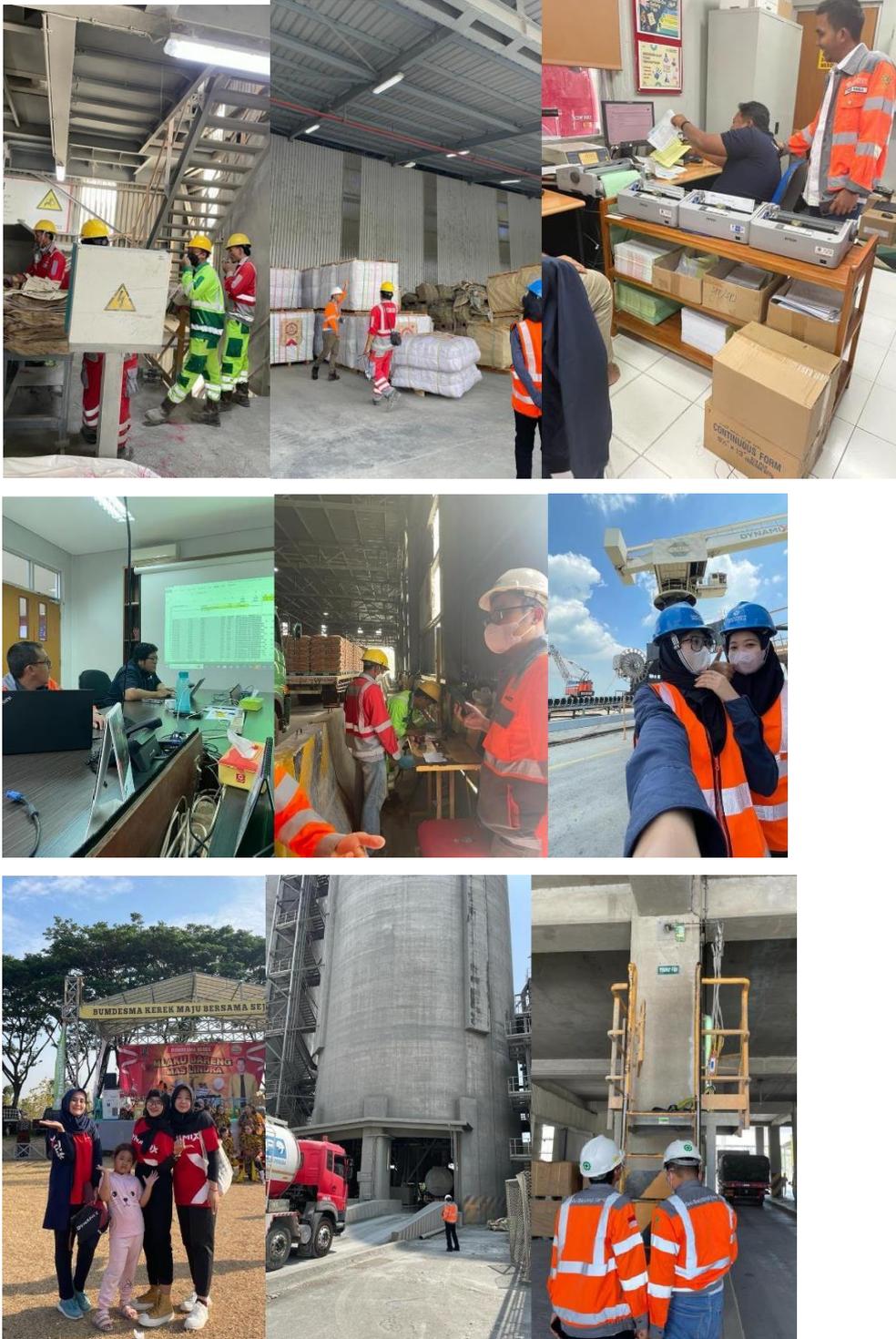
Gresik, 16 JANUARI 2024
Dosen Pembimbing
(MATE MELLANTRIKA ST, MT, PhD)
NIP. 141.414.9

9. Lembar Pengesahan tambahan (Ditempatkan 3 Divisi)



10. Dokumentasi di Lapangan









11. Sertifikat Magang PT Solusi Bangun Indonesia Tbk, Plant Tuban



Sertifikat

Sertifikat

Diberikan kepada

Ni'matuz Zurro
(Teknik Logistik/Universitas
Internasional Semen Indonesia)

Yang telah mengikuti :

**Kegiatan Magang
PT Solusi Bangun Indonesia Tbk
Pabrik Tuban**

1 Agustus - 30 September 2023

Tuban, Oktober 2023



M. Yunani Rizzel
GA & Control Manager

Diberikan kepada

Sandra Ravi Erdiansyah
(Teknik Logistik/Universitas
Internasional Semen Indonesia)

Yang telah mengikuti :

**Kegiatan Magang
PT Solusi Bangun Indonesia Tbk
Pabrik Tuban**

1 Agustus - 30 September 2023

Tuban, Oktober 2023



M. Yunani Rizzel
GA & Control Manager

Go
Beyond
Next

Go
Beyond
Next