

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE *WEIGHTED  
PRODUCT (WP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*  
PADA PEMILIHAN SARANA TRANSPORTASI  
PENDISTRIBUSIAN BETON DI PT WASKITA BETON  
PRECAST TBK *BATCHING PLANT* CIBUBUR**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

*Diajukan untuk memenuhi kelulusan mata kuliah Kerja Praktik di  
Program Studi S1 Manajemen Transportasi*



Oleh:

Renata Pangaribuan

13119051

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN LOGISTIK INDONESIA  
BANDUNG**

**2022**

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE *WEIGHTED  
PRODUCT (WP)* DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*  
PADA PEMILIHAN SARANA TRANSPORTASI  
PENDISTRIBUSIAN BETON DI PT WASKITA BETON  
PRECAST TBK *BATCHING PLANT* CIBUBUR**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

*Diajukan untuk memenuhi kelulusan mata kuliah Kerja Praktik di  
Program Studi S1 Manajemen Transportasi*



Oleh:

Renata Pangaribuan

13119051

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN LOGISTIK INDONESIA  
BANDUNG**

**2022**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*  
(WP) DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA  
PEMILIHAN SARANA TRANSPORTASI PENDISTRIBUSIAN  
BETON DI PT WASKITA BETON PRECAST TBK *BATCHING*  
*PLANT* CIBUBUR**

**Oleh:**

**RENATA PANGARIBUAN**

**13119051**

**Telah dinyatakan lulus dalam Seminar Kerja Praktik  
Pada 13 September 2022**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Manajemen  
Transportasi

Menyetujui,  
Pembimbing Kerja Praktik

**Pradhana Wahyu Nariendra, S.T., M.T.**

**NIK. 116.79.216**

**Teguh Tuhu Prasetyo, S.T., M.T.**

**NIK. 120.81.273**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan judul “Analisis Perbandingan Metode *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Pemilihan Sarana Transportasi Pendistribusian Beton di PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur” dengan lancar dan sesuai waktu yang dijadwalkan.

Mata kuliah Kerja Praktik merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa program studi Manajemen Transportasi yang dapat diambil oleh mahasiswa minimal pada semester 6 dan telah menempuh sekurang-kurangnya 100 SKS. Laporan kerja praktik ini ditulis dalam rangka untuk memenuhi kelulusan mata kuliah Kerja Praktik Program Studi S1 Manajemen Transportasi di Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Indonesia.

Dalam hal ini penulis menyadari tanpa adanya bimbingan pengarahan dan bantuan dari semua pihak tentunya kerja praktik ini tidak akan terselesaikan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Teguh Tuhi Prasetyo, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan ilmunya untuk membimbing penulis dalam penyusunan laporan kerja praktik.
2. Ibu Hartati Mediyanti Pakpahan, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji
3. PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur yang telah menerima dan mengizinkan penulis melaksanakan kerja praktik.
4. Bapak Dimas Adityawan selaku Pembimbing Lapangan yang telah mengajarkan hal-hal baru di dunia kerja.
5. Ayah dan Ibu selaku orang tua yang telah memberikan dukungan melalui doa, kasih sayang, serta dorongan baik moril maupun materiil dalam menyelesaikan kerja praktik.
6. Seluruh karyawan di PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur yang telah membantu membantu penulis dalam proses pengambilan data untuk penelitian.



7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan kerja praktik. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun untuk melakukan perbaikan penulisan selanjutnya.

Bandung, 13 September 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang dan Tujuan .....	1
1.2 Kerangka Pemikiran.....	2
1.3 Metodologi Penelitian .....	3
1.3.1 Tahapan Penelitian .....	3
1.3.2 Pembahasan <i>Flowchart</i> Penelitian .....	3
1.4 Sistematika Laporan Kerja Praktik .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 <i>Batching Plant</i> .....	7
2.2 Beton .....	7
2.2.1 Pengertian Beton .....	7
2.2.2 Klasifikasi Beton.....	8
2.3 Transportasi.....	8
2.3.1 Pengertian Transportasi.....	8
2.3.2 Unsur-Unsur Transportasi .....	9
2.3.3 Pemilihan Sarana Transportasi.....	9
2.3.4 Peraturan Transportasi .....	10
2.4 Distribusi .....	11
2.4.1 Pengertian Distribusi.....	11
2.4.2 Fungsi-Fungsi Dasar Manajemen Distribusi dan Transportasi.....	12
2.5 Pengambilan Keputusan.....	13
2.6 <i>Multi Attribute Decision Making</i> (MADM).....	14
2.7 Metode <i>Weight Product</i> (WP).....	15
2.8 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) .....	16

<b>BAB III PENGUMPULAN DATA &amp; PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
3.1    Profil Perusahaan .....	18
3.1.1    Serajah Perusahaan.....	18
3.1.2    Visi dan Misi Perusahaan.....	19
3.1.3    Logo Perusahaan .....	20
3.1.4    Budaya dan Nilai-Nilai Perusahaan .....	21
3.1.5    Struktur Organisasi Perusahaan .....	21
3.2    Aktivitas Kerja Praktik.....	23
3.2.1    Lokasi Kerja Praktik .....	23
3.2.2    Waktu Kerja Praktik.....	23
3.2.3    Aturan Kerja Praktik .....	24
3.2.4    Kegiatan Kerja Praktik.....	24
3.3    Pengumpulan Data .....	25
3.3.1    Penentuan Kriteria.....	25
3.3.2    Penilaian Kriteria .....	26
3.3.3    Penentuan Alternatif.....	28
3.4    Pengolahan Data.....	30
3.4.1    Hierarki Pemilihan Sarana Terpilih .....	30
3.4.2    Perhitungan Bobot Kriteria .....	31
3.4.3    Penerapan Metode <i>Weighted Product</i> (WP) .....	35
3.4.4    Penerapan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	35
3.5    Analisis.....	36
3.5.1    Analisis Bobot Kriteria .....	36
3.5.2    Analisis Perbandingan Metode WP dan SAW .....	37
3.5.3    Analisis Alternatif .....	39
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>40</b>
4.1    Kesimpulan .....	40
4.2    Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>REFLEKSI DIRI.....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>L-1</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Flowchart</i> Kerangka Pemikiran .....	2
Gambar 1. 2 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	3
Gambar 3. 1 Kantor PT Waskita Beton Precast Tbk <i>Batching Plant</i> Cibubur .....	18
Gambar 3. 2 <i>Batching Plant</i> Cibubur.....	19
Gambar 3. 3 Logo PT Waskita Beton Precast Tbk .....	21
Gambar 3. 4 Struktur Organisasi PT Waskita Beton Precast Tbk .....	22
Gambar 3. 5 Struktur Organisasi PT Waskita Beton Precast Tbk <i>Batching Plant</i> Cibubur.....	23
Gambar 3. 6 Hino FM 260 JM.....	29
Gambar 3. 7 Hino FM 260 JD.....	29
Gambar 3. 8 Struktur Hierarki Pemilihan Sarana Terpilih .....	30

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pertanyaan Kuesioner .....	26
Tabel 3. 2 Skala Dasar Perbandingan Berpasangan.....	27
Tabel 3. 3 Hasil Jawaban Kuesioner .....	27
Tabel 3. 4 Perbandingan Kriteria Berdasarkan Alternatif.....	30
Tabel 3. 5 Perbandingan Kuesioner .....	31
Tabel 3. 6 <i>Geometric Mean</i> .....	32
Tabel 3. 7 <i>Matrix Pairwise</i> .....	33
Tabel 3. 8 <i>Local Priority</i> .....	33
Tabel 3. 9 Nilai <i>Index Random Consistency</i> .....	34
Tabel 3. 10 <i>Matrix Consistency Index</i> dan <i>Consistency Ratio</i> .....	34
Tabel 3. 11 Hasil Bobot Kriteria .....	37
Tabel 3. 12 Perbandingan WP dan SAW .....	38
Tabel 3. 13 Proses Tingkat Kesesuaian.....	38
Tabel 3. 14 Perbandingan Ranking Alternatif.....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Presensi Kerja Praktik .....	L-1
Lampiran 2 Presensi Kerja Praktik (Lanjutan).....	L-2
Lampiran 3 Penilaian dari Tempat Kerja Praktik .....	L-3
Lampiran 4 <i>Form</i> Bimbingan Kerja Praktik .....	L-4
Lampiran 5 Surat Penerimaan Kerja Praktik dari Perusahaan .....	L-5
Lampiran 6 Evaluasi Kegiatan Kerja Praktik.....	L-6
Lampiran 7 Formulir Persyaratan Seminar Kerja Praktik.....	L-7
Lampiran 8 Proses Produksi Beton .....	L-8
Lampiran 9 Penginputan Material Alam.....	L-8
Lampiran 10 Surat Jalan Pengiriman Beton.....	L-9
Lampiran 11 Timbang Material Alam Sebelum Bongkar.....	L-9
Lampiran 12 Timbang Material Alam Sesudah Bongkar .....	L-10
Lampiran 13 Kegiatan <i>Safety Briefing</i> .....	L-10
Lampiran 14 Proses <i>Loading</i> Hino FM 260 JM.....	L-11
Lampiran 15 Proses <i>Loading</i> Hino FM 260 JD .....	L-11
Lampiran 16 Proses <i>Unloading</i> Hino FM 260 JM.....	L-12
Lampiran 17 Proses <i>Unloading</i> Hino FM 260 JD .....	L-12

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Tujuan

Transportasi merupakan salah satu hal yang penting dalam kehidupan manusia yang fungsi dan keberadaannya tidak terpisah dari kegiatan sehari-hari. Transportasi berfungsi sebagai alat untuk memudahkan dalam perpindahan barang atau manusia dari satu tempat ke tempat lainnya. Namun, saat ini perkembangan transportasi masih tidak seimbang antara sarana dan prasarana. Masalah tersebut dapat menimbulkan berbagai kerugian, baik dari segi ekonomi maupun non-ekonomi, seperti pemborosan bahan bakar, peningkatan waktu perjalanan, dan polusi udara. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya tindakan dari pemerintah dan dukungan dari masyarakat.

Indonesia sedang giat mengejar ketertinggalan dalam pembangunan prasarana. Pembangunan prasarana berpotensi memberikan kontribusi dan pemulihan ekonomi, lingkungan, serta sosial dalam beberapa tahun ke depan. Oleh sebab itu, pemerintah mendirikan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa konstruksi.

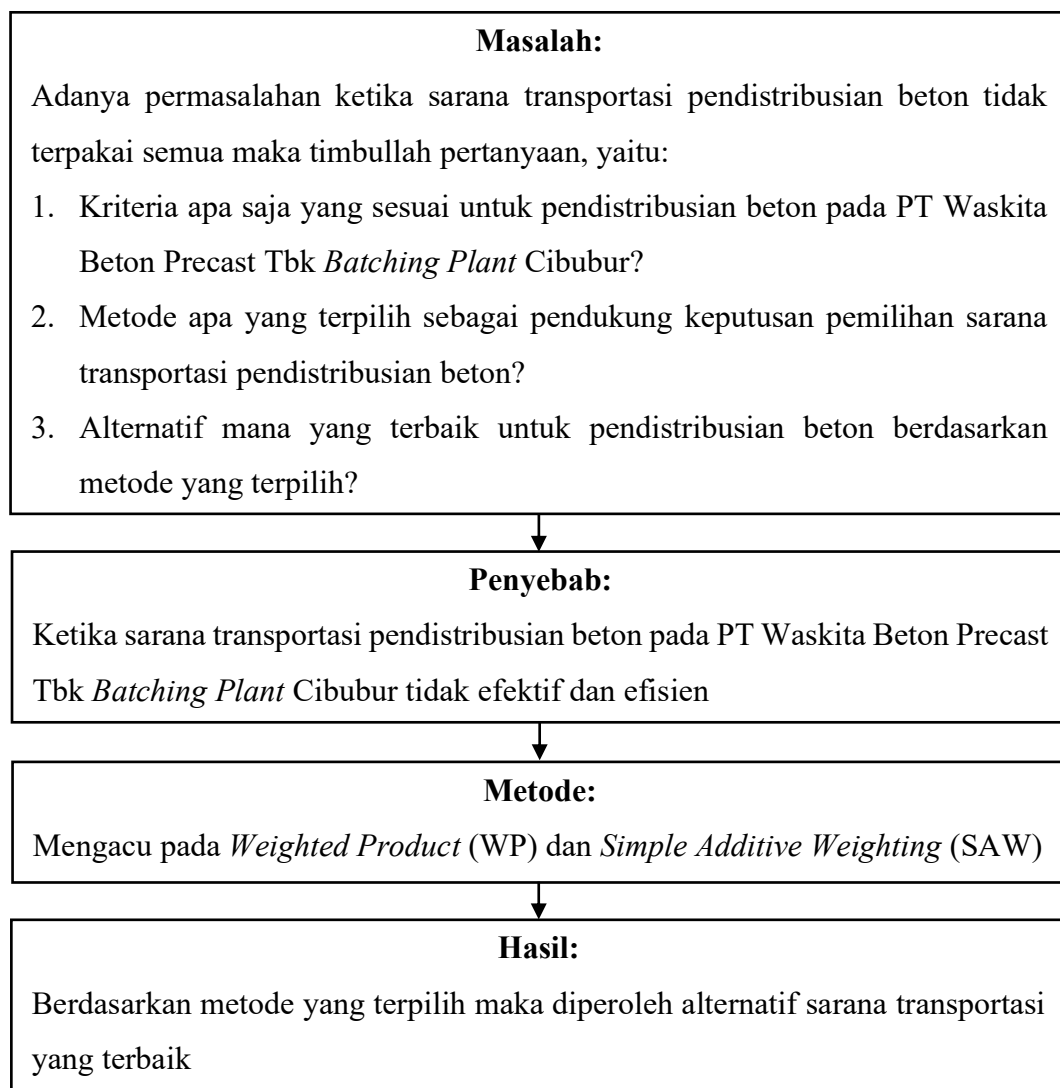
PT Waskita Karya (Persero) Tbk adalah sebuah perusahaan jasa konstruksi. Untuk melakukan inovasi dan terobosan dalam menjalankan proyek konstruksi, PT Waskita Karya (Persero) Tbk mendirikan anak perusahaan, yaitu PT Waskita Beton Precast Tbk. Salah satu pembangunan prasarana yang saat ini ditangani PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur adalah pembangunan jalan tol Cimanggis-Cibitung.

Dalam pengerjaan proyek dibutuhkan sarana transportasi yang dapat mengangkut material maka dari itu berbagai upaya yang dilakukan PT Waskita Beton Precast Tbk dalam mendistribusikan beton. Salah satunya, yaitu pemilihan kendaraan yang terbaik dengan cara pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan bertujuan agar perusahaan dapat memilih kendaraan yang lebih efektif dan efisien.

Adapun tujuan yang dilakukan penelitian ini adalah menganalisis kriteria yang sesuai untuk pendistribusian beton pada PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur, menganalisis metode yang terpilih sebagai pendukung keputusan pemilihan sarana transportasi pendistribusian beton, dan menganalisis alternatif yang terbaik untuk pendistribusian beton berdasarkan metode yang terpilih.

## 1.2 Kerangka Pemikiran

Hasil dari laporan kerja praktik ini berkaitan dengan analisis pemilihan sarana transportasi untuk pendistribusian beton. Berikut ini *flowchart* kerangka pemikiran dari penelitian:



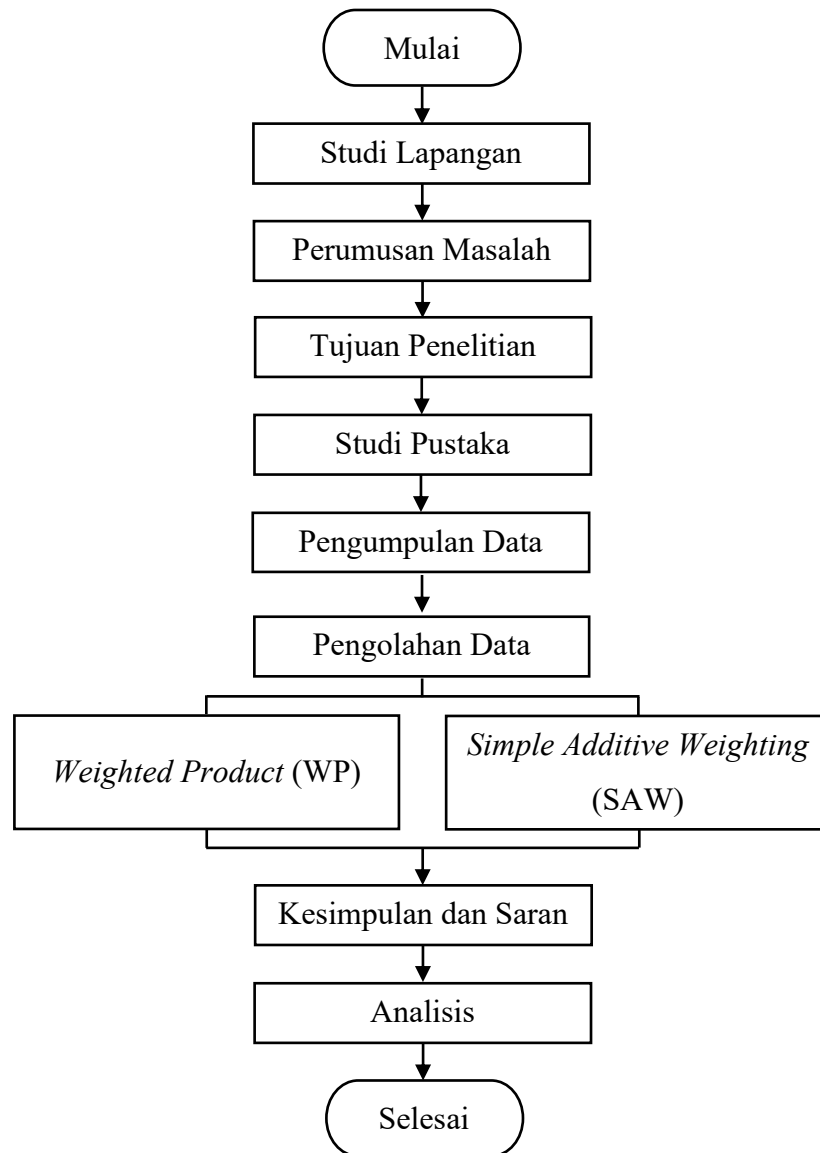
Gambar 1. 1 *Flowchart* Kerangka Pemikiran



### 1.3 Metodologi Penelitian

#### 1.3.1 Tahapan Penelitian

Dibawah ini adalah alur penelitian yang digambarkan dalam bentuk *flowchart diagram*:



Gambar 1. 2 *Flowchart* Metodologi Penelitian

#### 1.3.2 Pembahasan *Flowchart* Penelitian

Berikut ini penjelasan mengenai *flowchart* diagram dari tahap mulai sampai tahap selesai.

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah tahap awal dalam penelitian, di mana peneliti melakukan kegiatan pengamatan secara langsung di PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur yang tujuannya untuk mengumpulkan data sesuai kebutuhan analisis.

2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan untuk menentukan batasan masalah apa yang akan dibahas dalam penelitian. Perumusan masalah dilakukan untuk menganalisis sarana transportasi yang terbaik dengan perbandingan dua metode.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan digunakan, yaitu menganalisis kriteria yang sesuai untuk pendistribusian beton pada PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur, menganalisis metode yang terpilih sebagai pendukung keputusan pemilihan sarana transportasi pendistribusian beton, dan menganalisis alternatif yang terbaik untuk pendistribusian beton berdasarkan metode yang terpilih.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari data yang terkait dengan topik penelitian yang diambil. Sumber-sumber studi pustaka diperoleh melalui dokumen-dokumen, jurnal, hingga internet.

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk menjawab permasalahan penelitian. Untuk menunjang proses penelitian serta pembuatan laporan maka peneliti mengumpulkan data menggunakan dua cara, yaitu:

- a. Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya melalui observasi, wawancara dan kuesioner.
- b. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari laporan jurnal penelitian terdahulu dan melalui buku-buku yang berkaitan dengan penelitian.

## 6. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan bagian yang sangat penting dalam laporan karena data yang dikumpulkan tersebut dapat memecahkan masalah penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW).

## 7. Analisis

Setelah melakukan pengolahan data, dilakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan. Analisis tersebut menjawab perumusan masalah yang ada dalam penelitian ini.

## 8. Kesimpulan dan Saran

Pada bagian akhir penelitian terdapat kesimpulan dan saran. Kesimpulan dapat berisikan jawaban dari permasalahan yang diangkat sehingga kesimpulan diperoleh dari hasil analisis. Sedangkan saran berisi tentang harapan yang ditujukan kepada peneliti selanjutnya, pembaca, dan instansi terkait.

### 1.4 Sistematika Laporan Kerja Praktik

Dalam suatu penelitian dijelaskan sistematika penulisan yang bertujuan untuk mengetahui alur-alur pembahasan pada penulisan. Adapun sistematika penulisan penelitian yang digunakan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang dan tujuan dari topik yang dipilih peneliti, kerangka pemikiran yang mencakup metode penyelesaian masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan kerja praktik.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas. Teori-teori ini dapat dijadikan penulis sebagai pedoman dalam penulisan laporan ini.

#### **BAB III PENGUMPULAN DATA & PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang profil perusahaan, aktivitas yang dilakukan peneliti selama kerja praktik, pengumpulan data, pengolahan data dan analisis.

#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh peneliti dari masalah yang dianalisis dan saran yang diajukan oleh peneliti dalam memperbaiki atau meningkatkan kinerja perusahaan agar penelitian selanjutnya menjadi lebih baik.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka merupakan daftar dari buku-buku atau referensi yang dipakai dalam menyusun laporan kerja praktik. Keterangan di daftar pustaka bertujuan agar pembaca bisa mengetahui dasar penulisan dan dari mana sumber itu bisa diakses.

#### **REFLEKSI DIRI**

Bab ini berisi penjabaran tentang hal-hal positif yang diterima selama perkuliahan yang bermanfaat terhadap pekerjaan selama kerja praktik di PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur, penjabaran tentang manfaat kerja praktik terhadap pengembangan soft-skills dan kekurangan *soft skills* yang dimiliki peneliti, penjabaran tentang manfaat kerja praktik terhadap pengembangan kemampuan kognitif.

#### **LAMPIRAN**

Lampiran merupakan dokumen tambahan yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan kerja praktik. Lampiran kerja praktik berupa presensi kerja praktik, penilaian dari tempat kerja praktik, form bimbingan kerja praktik, surat penerimaan kerja praktik dari perusahaan, dan aktivitas kerja praktik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 *Batching Plant***

Menurut Harfaz & Warhono (2017) bahwa *batching plant* adalah salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang konstruksi dalam hal memproduksi suatu barang yaitu beton *ready mix* baik tanpa ada kendala yang berarti. Selain berfungsi untuk memproduksi beton *readymix* dengan skala besar, adanya *batching plant* juga berguna untuk menjaga komponen penyusun beton tetap berada pada kualitas yang baik, sesuai standar, serta nilai *slump test* dan kekuatannya sesuai yang diharapkan.

Selain itu, *batching plant* adalah pabrik yang dibangun secara khusus untuk tempat pengadukan bahan material dasar beton, seperti: semen, pasir, air, *split* (batu kerikil) dengan volume takaran besar, sesuai dengan fungsi masing-masing dengan tipe mutu yang telah ditetapkan sehingga menjadi beton curah (*ready mix concrete*) yang siap pakai, kemudian dituang di truk *mixer* (molen) untuk dikirim ke lokasi pengecoran (Mandhagi & Tjakra, 2015).

#### **2.2 **Beton****

##### **2.2.1 **Pengertian Beton****

Menurut Tjokrodinuljo (2007) beton adalah campuran antara semen *portland*, agregat kasar, agregat halus, air dan terkadang menggunakan bahan tambah *additive* yang bervariasi mulai dari bahan tambah kimia, serat sampai dengan bahan non kimia pada perbandingan tertentu.

Komposit tersebut bila dituang dalam cetakan kemudian dibiarkan maka akan mengeras. Proses terjadinya pengerasan tersebut disebabkan oleh reaksi kimia antara air dan semen, dan dalam hal ini tingkat kekerasan beton sesuai dengan umumnya. Nilai kekuatan dan daya tahan (*durability*) beton adalah nilai banding campuran dan mutu bahan susun, metode pelaksanaan pengecoran, pelaksanaan *finishing*, temperatur dan kondisi perawatan pengerasan (Dipohusodo, 1994).

### 2.2.2 Klasifikasi Beton

Menurut Mulyono (2006) beton dibedakan berdasarkan mutu beton. Mutu beton adalah salah satu bagian penting untuk menentukan pengaplikasian pada struktur bangunan. Umumnya beton dibagi berdasarkan *slump* atau standar kekentalan (cm), fungsi yang berbeda, dan tingkatan beton (K berarti kekuatan beton mencapai kg/cm<sup>2</sup>).

1. Kelas A (K500) dengan *slump*  $15 \pm 2$  dapat digunakan untuk *pier head*/pilar jembatan.
2. Kelas B1 (K350) dengan *slump*  $12 \pm 2$  digunakan untuk konstruksi parapet (pembatas jalan) dan kolom (tiang jembatan).
3. Kelas B2 (K225) dengan *slump*  $18 \pm 2$  dapat digunakan untuk pengecoran *bored pile*.
4. Kelas C1 dengan *slump*  $12 \pm 2$  dapat digunakan untuk konstruksi saluran.
5. Kelas E (K 125) dengan *slump*  $12 \pm 2$  dapat digunakan untuk konstruksi *Lean Concrete* (LC). LC adalah lantai dasar untuk pekerjaan *rigid pavement*.
6. Kelas P (K500) dengan *slump*  $5 \pm 2$  dapat digunakan untuk perkerasan jalan atau *rigid pavement* yang terletak di atas lapisan LC.

## 2.3 Transportasi

### 2.3.1 Pengertian Transportasi

Kata transportasi berasal dari bahasa latin, yaitu *transportare* untuk *trans* berarti mengangkat atau membawa. Jadi, transportasi adalah membawa sesuatu dari satu tempat ke tempat yang lain. Menurut Salim (2000) transportasi adalah kegiatan pemindahan barang (muatan) dan penumpang dari suatu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi ada dua unsur yang terpenting, yaitu pemindahan atau pergerakan dan secara fisik mengubah tempat dari barang dan penumpang ke tempat lain.

Sementara itu, transportasi dapat diartikan sebagai usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkat atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain. Alat pendukung yang dipakai untuk melakukan proses pindah, gerak, angkut, dan alih ini bervariasi, tergantung pada bentuk objek yang akan dipindahkan, jarak antara satu tempat ke tempat lain, dan maksud objek yang akan

dipindahkan tersebut dengan kata lain sarana dan prasarana transportasi menyesuaikan kebutuhan objek pengguna transportasi sehingga perjalanan yang akan dilakukan menjadi aman, nyaman, lancar, cepat, dan ekonomis (Miro, 2005).

### **2.3.2 Unsur-Unsur Transportasi**

Menurut Nasution (2008) terdapat unsur-unsur pengangkutan atau transportasi meliputi atas:

1. Ada muatan yang diangkut;
2. Tersedia kendaraan sebagai alat angkutannya;
3. Jalanan atau jalur yang dapat dilalui;
4. Ada terminal asal dan terminal tujuan;
5. Tersedianya sumber daya manusia dan organisasi atau manajemen yang menggerakkan kegiatan transportasi tersebut.

Masing-masing unsur tersebut tidak bisa hadir dan beroperasi sendiri-sendiri sehingga harus terintegrasi secara serentak. Jika ada salah satu saja komponen tidak hadir maka alat pendukung proses perpindahan (sistem transportasi) tidak dapat bekerja atau berfungsi. Transportasi bukan hanya usaha berupa gerakan manusia dan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan gerakan secara statis. Akan tetapi, transportasi akan mengalami perkembangan dan kemajuan dari waktu ke waktu baik sarana dan prasarannya sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

### **2.3.3 Pemilihan Sarana Transportasi**

Menurut Tamin (2000) pemilihan sarana sangat sulit dimodelkan walaupun hanya dua buah sarana yang akan digunakan. Hal tersebut karena banyak faktor yang sulit dikuantifikasi, misalnya kenyamanan, keamanan, keandalan atau ketersediaan mobil pada saat diperlukan. Faktor yang dapat memengaruhi pemilihan sarana ini dapat dikelompokkan menjadi dua, yakni:

1. Ciri pergerakan, di mana pemilihan sarana juga sangat dipengaruhi oleh:
  - a. Tujuan pergerakan;
  - b. Waktu terjadi pergerakan;
  - c. Jarak perjalanan.

2. Ciri fasilitas sarana transportasi yang dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu:

Faktor kuantitatif, seperti:

- a. Waktu perjalanan;
- b. Biaya transportasi (tarif, biaya, bahan bakar, dan lain-lain);
- c. Ketersediaan ruang dan tarif parkir.

Faktor kedua bersifat kualitatif yang relatif lebih sulit menghitungnya meliputi:

- a. Kenyamanan dan keamanan;
- b. Keandalan dan keteraturan;
- c. Beberapa ciri yang dapat memengaruhi pemilihan sarana adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk.

#### 2.3.4 Peraturan Transportasi

Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan yang dimaksud mobil angkutan barang adalah sebuah kendaraan bermotor yang dirancang sebagian atau seluruhnya untuk mengangkut barang. Beberapa contoh yang termasuk dalam kategori barang antara lain mobil *pick up*, mobil *box*, truk *box*, truk bak fuso, truk tronton, dan lain sebagainya. Angkutan barang terdiri atas:

- a. Angkutan barang umum.
- b. Angkutan barang khusus. Angkutan ini dibagi menjadi barang berbahaya dan barang tidak berbahaya. Untuk barang tidak berbahaya berupa barang curah kering dan curah cair maka beton termasuk barang curah cair yang tidak berbahaya.

Angkutan barang curah mempunyai kriteria sebagai berikut:

- a. Menggunakan mobil barang sesuai dengan spesifikasi dan peruntukannya.
- b. Prasarana jalan yang dilalui memenuhi ketentuan kelas jalan.
- c. Tersedianya fasilitas bongkar muat.
- d. Batas kecepatan kendaraan paling tinggi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- e. Memarkir kendaraan di tempat yang ditetapkan dan terpisah dari parkir kendaraan angkutan orang.



f. Memiliki tanda khusus.

Demikian juga, pergerakan kendaraan diatur dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Kelas jalan adalah pengelompokkan jalan berdasarkan fungsi, intensitas lalu lintas, daya dukung untuk menerima muatan sumbu terberat dan dimensi kendaraan bermotor. Pengelompokkan jalan menurut kelas jalan terdiri atas:

- a. Jalan kelas I, yaitu jalan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 mm, ukuran paling tinggi 4.200 mm, dan muatan sumbu terberat 10 ton;
- b. Jalan kelas II, yaitu jalan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 mm, ukuran paling tinggi 4.200 mm, dan muatan sumbu terberat 8 ton;
- c. Jalan kelas III, yaitu jalan yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 mm, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 mm, ukuran paling tinggi 3.500 mm, dan muatan sumbu terberat 8 ton; dan
- d. jalan kelas khusus, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor dengan ukuran lebar melebihi 2.500 mm, ukuran panjang melebihi 18.000 mm, ukuran paling tinggi 4.200 mm, dan muatan sumbu terberat lebih dari 10 ton.

## **2.4 Distribusi**

### **2.4.1 Pengertian Distribusi**

Menurut Hall (2001) pendistribusian atau distribusi adalah kegiatan untuk mengirimkan produk ke pelanggan setelah penjualan. Dapat ditarik kesimpulan bahwa prosedur pendistribusian adalah suatu tahapan atau rangkaian aktivitas yang dilakukan secara berulang yang berhubungan dengan pemasaran produk. Mulai dari produk masih berada pada entitas yang memproduksi hingga produk tersebut dipasarkan. Dengan adanya prosedur dalam pendistribusian tersebut maka proses pemasaran akan berjalan dengan efektif dan tujuan dari perusahaan tercapai.

Distribusi merupakan salah satu kegiatan untuk mengembangkan dan memperluas arus barang atau jasa mulai dari produsen sampai konsumen sesuai dengan jumlah dan waktu yang telah ditentukan. Distribusi dapat diartikan sebagai kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian

barang dan jasa dari produsen kepada konsumen sehingga penggunaannya sesuai dengan yang diperlukan (Arif, 2018).

#### **2.4.2 Fungsi-Fungsi Dasar Manajemen Distribusi dan Transportasi**

Menurut Pujawan (2005) secara umum fungsi distribusi dan transportasi adalah mengantarkan produk dari lokasi, di mana produk tersebut diproduksi sampai dengan akan digunakan. Kegiatan transportasi dan distribusi bisa dilakukan oleh perusahaan manufaktur dengan membentuk bagian distribusi/transportasi tersendiri atau diserahkan ke pihak ketiga. Pada prinsipnya, fungsi ini bertujuan untuk menciptakan pelayanan yang tinggi ke pelanggan yang bisa dilihat dari tingkat *service level* yang dicapai, kecepatan pengiriman, kesempurnaan barang sampai ke tangan pelanggan serta pelayanan purna jual yang memuaskan. Manajemen distribusi dan transportasi pada umumnya melakukan sejumlah fungsi dasar yang terdiri dari:

1. Melakukan segmentasi dan menentukan target *service level*

Segmentasi pelanggan perlu dilakukan karena kontribusi mereka pada *revenue* perusahaan bisa sangat bervariasi dan karakteristik tiap pelanggan bisa sangat berbeda antara satu dengan yang lainnya. Dengan memahami perbedaan karakteristik dan kontribusi tiap pelanggan atau area distribusi, perusahaan bisa mengoptimalkan alokasi persediaan maupun kecepatan pelayanan.

2. Menentukan metode transportasi yang akan digunakan

Tiap sarana transportasi memiliki karakteristik yang berbeda dan mempunyai keunggulan serta kelemahan yang berbeda juga. Manajemen transportasi harus bisa menentukan sarana yang akan digunakan dalam mengirim atau mendistribusikan produk-produk mereka ke pelanggan. Kombinasi dua atau lebih sarana transportasi tentu bisa atau bahkan harus dilakukan tergantung pada situasi yang dihadapi.

3. Melakukan konsolidasi informasi dan pengiriman

Konsolidasi merupakan kata kunci yang sangat penting. Tekanan untuk melakukan pengiriman cepat tapi murah menjadi pendorong utama perlunya melakukan konsolidasi informasi maupun pengiriman.

#### 4. Melakukan penjadwalan dan penentuan rute pengiriman

Salah satu kegiatan operasional yang dilakukan oleh gudang adalah menentukan kapan sarana harus berangkat dan rute mana yang harus dilalui untuk memenuhi permintaan dari sejumlah konsumen. Apabila jumlah konsumen sedikit, keputusan ini bisa diambil dengan relatif mudah. Namun, perusahaan yang memiliki jumlah konsumen yang harus dikunjungi, penjadwalan dan penentuan rute pengiriman adalah pekerjaan yang sangat sulit dan kekurangtepatan dalam mengambil keputusan tersebut bisa berimplikasi pada biaya pengiriman dan penyimpanan yang tinggi.

#### 5. Menyimpan persediaan

Jaringan distribusi selalu melibatkan proses penyimpanan produk baik di suatu gudang pusat atau gudang regional. Oleh karena itu, manajemen distribusi tidak bisa dilepaskan dari manajemen pergudangan.

### 2.5 Pengambilan Keputusan

Menurut Turban et al. (2005) pengambilan keputusan sebagai sebuah proses memilih tindakan diantara berbagai alternatif untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan. Pengambilan keputusan ini dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan meliputi empat tahap yang saling berhubungan dan berurutan. Empat tahap tersebut adalah: *Intelligence*

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendektasian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

#### 1. *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan dan mengembangkan alternatif. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

#### 2. *Choice*

Tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Tahap ini meliputi evaluasi dan rekomendasi solusi

yang sesuai dengan model yang telah dibuat. Solusi dari model merupakan nilai spesifik untuk variabel hasil pada alternatif yang dipilih.

### 3. *Implementation*

Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan.

## 2.6 *Multi Attribute Decision Making (MADM)*

Menurut Kusumadewi et al. (2006) *Multi Attribute Decision Making* (MADM) adalah suatu metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada berdasarkan beberapa kriteria tertentu yang telah ditentukan. Inti dari *Multi Attribute Decision Making* (MADM) adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang telah diberikan. Terdapat beberapa metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan MADM, antara lain:

1. *Weighted Product* (WP) adalah metode perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.
2. *Simple Additive Weighting Method* (SAW) adalah metode penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif atribut.
3. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah konsep, di mana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif. Namun, juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.
4. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah merubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif sehingga keputusan-keputusan yang diambil bisa lebih objektif.

## 2.7 Metode *Weight Product* (WP)

Menurut Kusumadewi et al. (2006) *Weighted product* (WP) adalah keputusan analisis multi kriteria dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria, seperti semua metode-metode lainnya. WP adalah himpunan dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria.

Metode perkalian atau metode WP ini berbeda dengan metode SAW dalam perlakuan awal terhadap hasil penilaian atribut keputusan. Dalam metode WP tidak diperlukan manipulasi matriks karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standar, dalam hal ini alternatif ideal sering digunakan sebagai nilai standar bobot. Bobot untuk atribut keuntungan sebagai pangkat positif dalam proses perkalian antar atribut, sementara bobot untuk atribut biaya sebagai pangkat negatif (Basyaib, 2006).

Menurut Kusumadewi et al. (2006) langkah-langkah dalam menggunakan metode *weighted product* adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Menentukan bobot preferensi setiap kriteria.
4. Mengalikan seluruh atribut bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya.
5. Hasil perkalian tersebut dijumlahkan untuk menghasilkan nilai S untuk setiap alternatif.
6. Membagi nilai S setiap alternatif dengan nilai total S yang akan menghasilkan V.
7. Mencari nilai alternatif ideal.

Pembobotan normalisasi bobot kriteria ( $W$ ),  $\sum W = 1$  adalah:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Keterangan:

$W_j$  : Bobot atribut

$\sum W_j$  : Penjumlahan bobot atribut

Menghitung Vektor S

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j} \quad \text{atau} \quad S = S_1^{w_1} * S_2^{w_2} * \dots * S_n$$

Keterangan:

S : Preferensi alternatif dianalogikan vektor S

X : nilai kriteria

w : bobot kriteria

i : alternatif

j : kriteria

n : banyaknya kriteria

Menghitung vektor V:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)} \quad \text{atau} \quad V_i = \frac{S_1}{S_1 + S_2 + S_3}$$

Keterangan:

V : Alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V

Adapun kelebihan metode *Weighted Product* adalah praktis dan konsepnya sederhana sehingga mudah dipahami. WP dapat mempercepat proses perhitungan nilai kriteria dan perbandingan untuk setiap alternatif dalam pengambilan keputusan (Kusumadewi et al., 2006).

## 2.8 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut Kusumadewi et al. (2006) metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

$R_{ij}$  : Nilai rating kinerja ternormalisasi

$\text{Max } X_{ij}$  : Nilai terbesar dari setiap kriteria

$\text{Min } X_{ij}$  : Nilai terkecil dari setiap kriteria

$X_{ij}$  : Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria

Nilai preferensi terhadap setiap alternatif ( $V_i$ ) dihitung sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Keterangan:

$V_i$  : Ranking pada setiap alternatif

$W_j$  : Nilai bobot dari setiap kriteria

Langkah-langkah penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW):

1. Menentukan kriteria ( $C_i$ ) yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan adalah penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot preferensi sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik.

Kelebihan dari metode SAW dibandingkan dengan metode pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Selain itu, SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut (Kusumadewi et al., 2006).

## BAB III

### PENGUMPULAN DATA & PEMBAHASAN

#### 3.1 Profil Perusahaan

##### 3.1.1 Serajah Perusahaan

PT Waskita Beton Precast Tbk merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Waskita Karya (Persero) Tbk yang dibentuk pada tanggal 7 Oktober 2014. PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur berlokasi di Jalan Alternatif Cibubur No. 1, Kec. Cileungsi, Kab. Bogor, Jawa Barat, 16966. PT Waskita Beton Precast Tbk adalah perusahaan konstruksi BUMN yang bergerak dalam industri manufaktur beton *precast* dan *ready mix*. Perusahaan ini telah sukses mengerjakan berbagai proyek di sektor jalan tol, jembatan, gedung bertingkat tinggi, serta revitalisasi sungai.



Gambar 3. 1 Kantor PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur

Sumber: Hasil Survei, 2022

Mendukung proyek strategis pemerintah di bidang pembangunan infrastruktur, PT Waskita Beton Precast Tbk memiliki investasi berupa plant yang tersebar di Jawa, Sumatera, dan Kalimantan. Saat ini perusahaan memiliki 9 plant, di mana 5 *plant* yang telah terintegrasi dalam *plant* integrasi Jawa Barat (*plant* Sadang, *plant* Cibitung, *plant* Subang, *plant* Kalijati, dan *plant* Karawang) dan 4 *plant* berikutnya, yaitu *plant* Bojonegara, *plant* Klaten, *plant* Prambon Sidoarjo, dan *plant* Gasing.





Gambar 3. 2 *Batching Plant* Cibubur

Sumber: Hasil Survei, 2022

PT Waskita Beton Precast Tbk mengelola 25 *batching plant*, di mana 13 *batching* melakukan produksi dan 12 *batching* non produksi serta mengelola 3 *quarry* dengan 1 *quarry* melakukan produksi dan 2 *quarry* lain non-produksi. Hingga saat ini PT Waskita Beton Precast Tbk mempunyai kapasitas produksi sebesar 3,7 juta ton/hari dengan sarana transportasi yang dimiliki, yaitu 9 *dump truck*, 14 *truck mixer*, dan 1 *wheel loader*.

### 3.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Pentingnya visi dan misi untuk dimiliki oleh perusahaan. Visi dan misi perusahaan haruslah mudah untuk dipahami dan dimengerti sehingga mampu menjelaskan arah dan tujuan yang ingin diacapai. Adapun visi dan misi perusahaan, yaitu:

a. Visi

Tujuan utama dari PT Waskita Beton Precast Tbk di masa mendatang, yaitu:

“Menjadi perusahaan yang terdepan di Indonesia di bidang manufaktur *precast*, *ready mix*, *quarry*, jasa konstruksi dan *posttension precast concrete*”

Penjelasan Visi:

PT Waskita Beton Precast Tbk sebagai perusahaan manufaktur *precast*, *ready mix*, *quarry*, jasa konstruksi dan *posttesion precast concrete* memiliki komitmen untuk menjadi *leader* (pemimpin) di industri pembangunan infrastruktur di Indonesia.

#### b. Misi

Untuk mencapai visi perusahaan, PT Waskita Beton Precast Tbk menetapkan misi perusahaan sebagai berikut:

1. Membuat produk secara terus menerus, memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pelanggan serta melakukan inovasi dalam pengembangan produk dan mendapatkan pengakuan dari pelanggan.
2. Menjadikan SDM yang kompeten dan ahli di industri *precast*, *ready mix*, *quarry*, jasa konstruksi dan *posttension precast concrete*.
3. Menjalinkan hubungan saling menguntungkan dengan pihak-pihak yang berkontribusi terhadap kemajuan perusahaan.
4. Memanfaatkan teknologi informasi dalam mencapai daya saing.

#### Penjelasan Misi:

PT Waskita Beton Precast Tbk berkomitmen untuk berkontribusi terhadap pembangunan infrastruktur di Indonesia. Hal ini karena perusahaan masih memiliki potensi dan peluang yang besar. Selain itu, perusahaan akan terus mendukung pengembangan usaha *holding* dari PT Waskita Karya (Persero) Tbk dan program percepatan infrastruktur di Indonesia.

Pengembangan produk dan adanya sumber daya manusia yang mumpuni tentu harus didukung dengan pemanfaatan teknologi mutakhir. Perusahaan pun membangun fasilitas produksi yang mampu mendukung inovasi produk dan menciptakan sistem kerja yang mendukung kinerja bisnis.

#### 3.1.3 Logo Perusahaan

Logo Waskita adalah aset yang sangat penting. Ini adalah cerminan karakter Waskita. Bukan hanya sebagai logo, tetapi mewakili nilai-nilai inti, visi dan misi perusahaan. Logo perusahaan harus selalu digunakan dalam format yang disetujui untuk menjaga, mempertahankan identitas dan integritas Waskita.



Gambar 3. 3 Logo PT Waskita Beton Precast Tbk

Sumber: PT Waskita Beton Precast Tbk, 2022

Identitas perusahaan terdiri dari simbol W dan *elips*. Simbol W adalah Waskita dan filosofi *elips* adalah memberi kesan dinamis, bergerak, cepat, berulang, tidak ada awal atau akhir, berkualitas, dan handal.

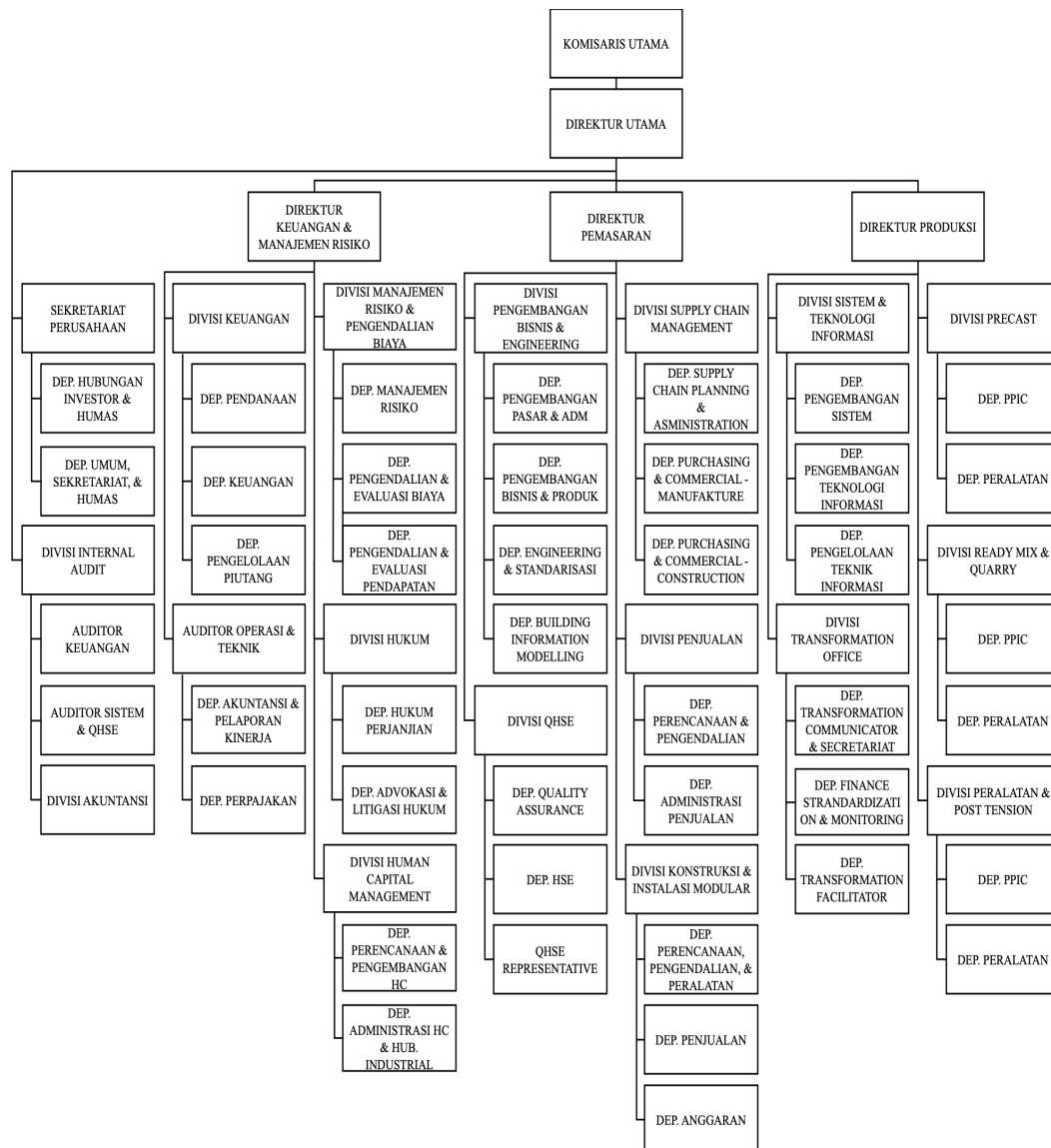
#### 3.1.4 Budaya dan Nilai-Nilai Perusahaan

Budaya yang perusahaan tetapkan dan terapkan kepada seluruh karyawan, terangkum dalam istilah AKHLAK dengan penjelasan sebagai berikut:

- Amanah. Artinya, memegang teguh kepercayaan yang diberikan.
- Kompeten. Artinya, terus belajar dan mengembangkan kapabilitas.
- Harmonis. Artinya, saling peduli dan menghargai perbedaan.
- Loyal. Artinya, berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara.
- Adaptif. Artinya, terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan.
- Kolaboratif. Artinya, membangun kerjasama yang sinergis.

#### 3.1.5 Struktur Organisasi Perusahaan

PT Waskita Beton Precast Tbk mempunyai struktur organisasi perusahaan yang terdiri dari beberapa divisi. Dalam struktur organisasi, kekuasaan atau wewenang berbentuk vertikal, yaitu dari atasan ke bawahan.

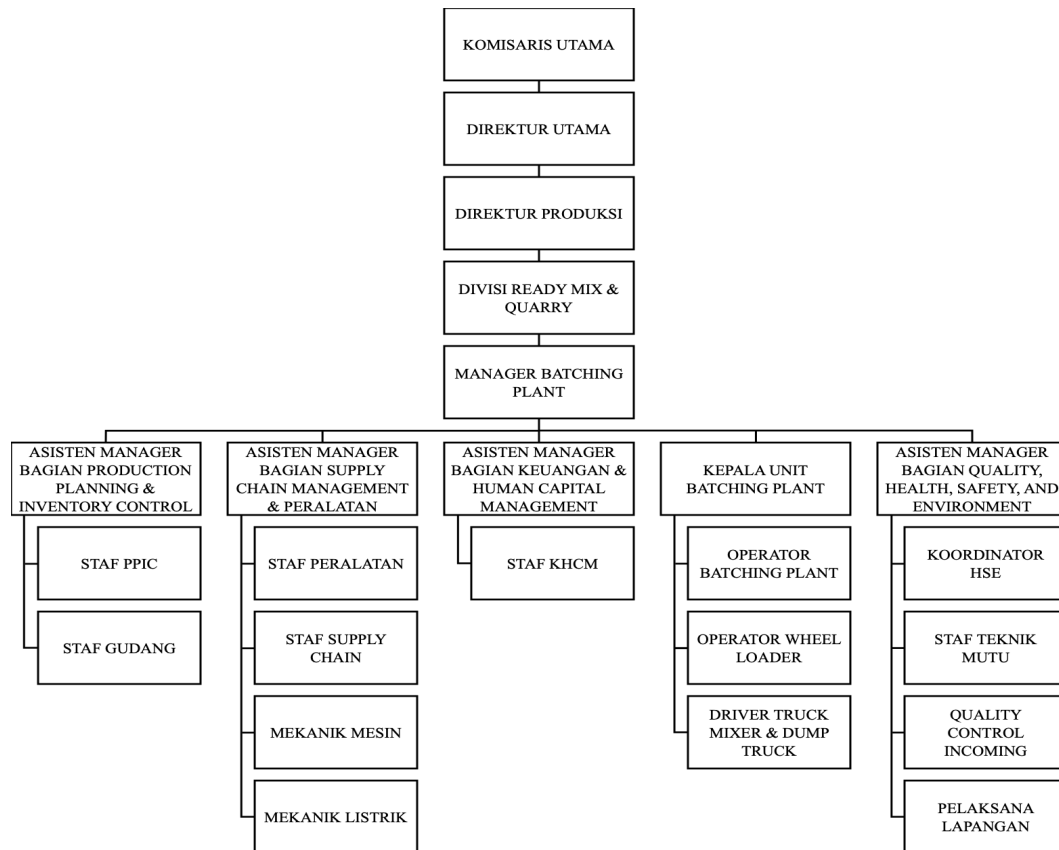


Gambar 3. 4 Struktur Organisasi PT Waskita Beton Precast Tbk

Sumber: PT Waskita Beton Precast Tbk, 2022

Struktur organisasi perusahaan memiliki peran yang penting untuk menjelaskan fungsi, tugas, tanggung jawab, dan wewenang perusahaan untuk mencapai mekanisme yang efektif dan efisien. PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* dipegang oleh seorang *manager*. *Manager* memiliki wewenang dan tanggung jawab kepada bawahannya, salah satunya asisten *manager* bagian *Supply Chain Management* (SCM) & peralatan. Asisten *manager* bagian SCM & peralatan bertanggungjawab terhadap pemenuhan kebutuhan material hingga pelaporan penggunaan alat. Namun, asisten *manager* SCM & Peralatan bekerja sama dengan

divisi lain dan bertanggung jawab memimpin bawahannya, yaitu staf peralatan, staf *supply chain*, mekanik mesin, dan mekanik listrik.



Gambar 3. 5 Struktur Organisasi PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur

Sumber: PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur, 2022

## 3.2 Aktivitas Kerja Praktik

### 3.2.1 Lokasi Kerja Praktik

Nama Perusahaan : PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant*  
Cibubur

Alamat Perusahaan : Jalan Alternatif Cibubur No. 1, Kec. Cileungsi,  
Kab. Bogor, Jawa Barat, 16966

Departemen : *Supply Chain Management* dan Peralatan

### 3.2.2 Waktu Kerja Praktik

Tanggal : 4 Juli 2022 s.d. 4 September 2022

Hari : Senin s.d Jumat

Pukul : 08.00 WIB s.d. 17.00 WIB

### 3.2.3 Aturan Kerja Praktik

Aturan yang wajib ditaati praktikan saat melakukan kerja praktik, yaitu:

1. Di kantor wajib menggunakan pakaian yang rapi dan sopan, seperti kemeja.
2. Di lapangan wajib menggunakan alat pelindung diri (APD), seperti rompi *safety*, helmet proyek, dan sepatu.

### 3.2.4 Kegiatan Kerja Praktik

Adapun kegiatan yang dilakukan selama melakukan kerja praktik, yaitu:

1. Pengarahan tentang *Supply Chain Management* (SCM)
2. Pengarahan tentang budaya 5R, yaitu:
  - a. Prinsip rapi adalah menata barang sesuai dengan tempatnya.
  - b. Prinsip ringkas adalah memilah dan memisahkan barang yang tidak diperlukan dari tempat kerja.
  - c. Prinsip resik adalah menjaga kebersihan di tempat kerja.
  - d. Prinsip rajin adalah terciptanya kebiasaan ringkas, rapi dan resik di tempat kerja.
  - e. Prinsip rawat adalah memelihara kondisi ringkas, rapi, dan resik di tempat kerja.
3. Pengenalan kendaraan, lingkungan *batching plant*, beton, jembatan timbang, dan *Purchase Order* (PO). Untuk PO jika dana yang dibutuhkan membeli material alam dari vendor kurang dari Rp 300 juta maka tidak perlu mengirimkan surat ke pusat sehingga hanya butuh persetujuan *manager*.
4. Menginput material alam pesanan yang masuk berupa split 1-2, pasir jambi, dan semen curah dari vendor dengan menggunakan jembatan timbang. Proses input dilakukan dengan menghitung muatan di kendaraan sebelum bongkar dan sesudah bongkar.
5. Mencatat keluar masuk kendaraan
6. Melakukan observasi secara langsung di proyek jalan tol Cimanggis-Cibitung, seperti proses *loading* dan *unloading* distribusi beton berdasarkan kelas.

7. Melakukan kegiatan *safety briefing*.

### 3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

#### 3.3.1 Penentuan Kriteria

Kriteria adalah ukuran yang menjadi dasar penilaian dalam menentukan pemilihan sarana transportasi pendistribusian beton terbaik. Dilakukan wawancara kepada para karyawan untuk mengetahui kriteria apa saja yang dapat digunakan sebagai perbandingan sarana transportasi.

Untuk menetapkan kriteria yang menjadi acuan dalam menentukan sarana transportasi pendistribusian beton terbaik dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 5 orang karyawan dari berbagai divisi, yaitu:

1. Responden pertama adalah bapak Rochim selaku Staf Mekanik.
2. Responden kedua adalah bapak Jamal selaku Sopir.
3. Responden ketiga adalah bapak Ali selaku Kepala Produksi.
4. Responden keempat adalah bapak Shani selaku Staf PPIC.
5. Responden kelima adalah bapak Mohammad Nur Rohman selaku Staf QHSE.

Berdasarkan hasil wawancara dari karyawan maka diperoleh 5 kriteria yang signifikan, yaitu:

1. Harga  
Biaya yang harus dikeluarkan untuk membeli kendaraan baru.
2. Daya angkut  
Kemampuan sarana transportasi mengangkut volume muatan.
3. Konsumsi BBM  
Bahan bakar yang digunakan adalah solar.
4. Kecepatan  
Rata-rata jarak yang dapat ditempuh suatu sarana transportasi dalam satuan waktu tertentu.
5. Waktu Bongkar Muat  
Waktu yang dibutuhkan sarana transportasi mengisi beton dan waktu mengeluarkan beton.

### 3.3.2 Penilaian Kriteria

Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Mengisi kolom kepentingan antar faktor dengan cara dicentang (√) dan tidak boleh memberikan jawaban lebih dari satu untuk setiap baris perbandingan berpasangan. Manakah yang lebih penting dibandingkan kriteria berikut:

Tabel 3. 1 Pertanyaan Kuesioner

Kriteria	Tingkat Kepentingan																		Kriteria
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Daya Angkut	
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Konsumsi BBM	
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kecepatan	
Harga	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Waktu Bongkar Muat	
Daya Angkut	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Konsumsi BBM	
Daya Angkut	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kecepatan	
Daya Angkut	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Waktu Bongkar Muat	
Konsumsi BBM	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kecepatan	
Konsumsi BBM	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Waktu Bongkar Muat	
Kecepatan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Waktu Bongkar Muat	

Sumber: Hasil Survei, 2022

Nilai numerik yang digunakan untuk seluruh perbandingan diperoleh dari skala perbandingan 1 sampai 9 yang telah ditetapkan oleh Saaty, seperti pada tabel berikut ini:



Tabel 3. 2 Skala Dasar Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangan lainnya
5	Lebih penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata dibandingkan dengan elemen pasangannya
7	Sangat penting	Satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata dibandingkan dengan elemen pasangannya
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya pada keyakinan tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian di antara dua tingkat kepentingan yang berdekatan
Resiprokal	Kebalikan	Jika untuk aktivitas I mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j maka j mempunyai nilai kebalikannya dibandingkan dengan I ( $a_{ij} = 1/a_{ji}$ )

Sumber: Saaty, 1988

Setelah melakukan penyebaran kuesioner diperoleh hasil jawaban kuesioner yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Hasil Jawaban Kuesioner

Kriteria	Responden										Kriteria
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Harga		5		5	7		5		7		Daya Angkut
Harga		5	5		7		5		7		Konsumsi BBM
Harga	7		4		7		5		7		Kecepatan
Harga	6			5	7		5		7		Waktu Bongkar Muat
Daya Angkut	3			5	5		4		7		Konsumsi BBM
Daya Angkut	5			4	2			5	7		Kecepatan
Daya Angkut	3			5		6		5	7		Waktu Bongkar Muat
Konsumsi BBM	7		5			7	7			7	Kecepatan

Kriteria	Responden					Kriteria
	1	2	3	4	5	
Konsumsi BBM	5	5	7	5	7	Waktu Bongkar Muat
Kecepatan	5	7	7	4	7	Waktu Bongkar Muat

Sumber: Hasil Survei, 2022

### 3.3.3 Penentuan Alternatif

Penentuan alternatif merupakan tahapan menentukan pilihan diantara dua jenis kendaraan yang dimiliki PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur yang menjadi dasar penelitian dalam menentukan alternatif prioritas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

#### 1. Hino FM 260 JM

Truk Hino FM 260 JM atau biasa juga disebut dengan *truck mixer*. Truk ini memiliki beragam jenis dengan fungsi sama, yaitu mengangkut beton dari tempat pembuatannya (*batching plant*) ke lokasi proyek. Truk ini terus mengaduk dan selama proses pengangkutan molen *truck mixer* harus selalu dalam keadaan berputar sesuai dengan arah jarum jam serta beton harus dikeluarkan sebelum 4 jam agar beton yang ada didalamnya tidak mengeras.

Saat hendak mengeluarkan adukan maka putarannya akan berubah menjadi berlawanan dengan arah jarum jam. *Truck mixer* dilengkapi oleh tangki air yang berada di atas alat pengaduk yang berfungsi untuk membersihkan pengaduk dari sisa-sisa campuran beton setelah digunakan untuk mencampur. Truk ini tidak bisa mengakses jalanan sempit maupun menanjak sehingga apabila pembangunan berada di atas ketinggian maka *truck mixer* akan kesulitan untuk menjangkaunya.



Gambar 3. 6 Hino FM 260 JM

Sumber: Hasil Survei, 2022

## 2. Hino FM 260 JD

Truk Hino FM 260 JD atau biasa juga disebut dengan *dump truck*. Truk ini digunakan untuk mengangkut bahan material, seperti pasir, kerikil atau tanah untuk keperluan konstruksi. *Dump truck* dapat memindahkan material dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Isi muatannya diisikan oleh alat pemuat, sedangkan untuk membongkar muatannya alat berat ini dapat bekerja sendiri dengan mengangkat bagian bak dengan menggunakan teknologi hidrolik. Jika muatan penuh maka muatan membutuhkan alat berat untuk mengeluarkan muatan dan jika sudah memungkinkan beton yang diangkut bisa turun ke tempat yang diinginkan maka bagian depan bak itu bisa diangkat ke atas. Beton harus dikeluarkan sebelum 4 jam agar tidak mengeras.



Gambar 3. 7 Hino FM 260 JD

Sumber: Hasil Survei, 2022

Setelah dilakukan wawancara kriteria maka diperoleh perbandingan alternatif. Data ini dapat digunakan sebagai dalam perhitungan metode WP dan SAW.

Tabel 3. 4 Perbandingan Kriteria Berdasarkan Alternatif

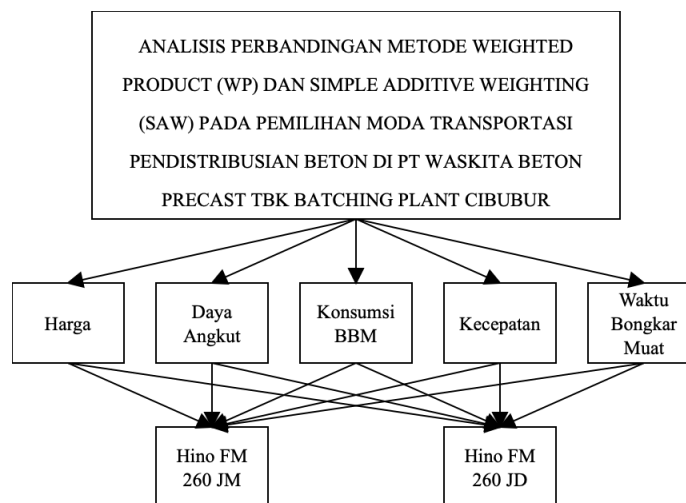
Kriteria	Alternatif		Keterangan
	Hino FM 260 JM	Kriteria	
Harga (Rp )	1.000.000.000	1.035.000.000	Cost
Daya Angkut (Kg)	8.000	24.000	Benefit
Konsumsi BBM (Liter)	2,5	1	Cost
Kecepatan (Km/Jam)	87	94	Benefit
Waktu Bongkar Muat (Km/Liter)	35	15	Cost

Sumber: Hasil Survei, 2022

### 3.4 Pengolahan Data

#### 3.4.1 Hierarki Pemilihan Sarana Terpilih

Penyusunan hierarki pada dasarnya merupakan kegiatan untuk membuat permasalahan menjadi terstruktur sehingga lebih mudah dan sistematis.



Gambar 3. 8 Struktur Hierarki Pemilihan Sarana Terpilih

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hierarki pemilihan sarana terpilih dapat digambarkan *goal* (tujuan) dalam penelitian ini, adapun *goal* (tujuan) penelitian ini adalah untuk penentuan bobot kriteria yang kemudian digunakan untuk perbandingan metode *Weighted Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW).

### 3.4.2 Perhitungan Bobot Kriteria

Data ini didapatkan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 5 orang responden untuk menentukan bobot kriteria. Apabila suatu elemen dibandingkan dengan dirinya sendiri maka diberi nilai 1. Jika elemen I dibandingkan dengan elemen J mendapatkan nilai tertentu, maka elemen J dibandingkan dengan elemen I merupakan kebalikannya. Hal ini sesuai dengan persamaan matematika yang menyebutkan jika  $A:B = X$  maka  $B:A = \frac{1}{X}$ .

Untuk responden 1: daya angkut lebih penting daripada harga maka 5 menjadi  $\frac{1}{5}$ , sedangkan untuk hasil keseluruhannya terdapat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. 5 Perbandingan Kuesioner

Kriteria	Responden					Kriteria
	1	2	3	4	5	
Harga	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	7	5	7	Daya Angkut
Harga	$\frac{1}{5}$	5	7	5	7	Konsumsi BBM
Harga	7	4	7	5	7	Kecepatan
Harga	6	$\frac{1}{5}$	7	5	7	Waktu Bongkar Muat
Daya Angkut	3	$\frac{1}{5}$	5	4	7	Konsumsi BBM
Daya Angkut	5	$\frac{1}{4}$	2	$\frac{1}{5}$	7	Kecepatan
Daya Angkut	3	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	7	Waktu Bongkar Muat
Konsumsi BBM	7	5	$\frac{1}{7}$	7	$\frac{1}{7}$	Kecepatan
Konsumsi BBM	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	7	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	Waktu Bongkar Muat
Kecepatan	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{4}$	7	Waktu Bongkar Muat

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Karena penilaian dilakukan oleh lebih dari satu responden maka dilakukan perataan jawaban responden dengan *Geometric Mean (GM)*. *Geomean* merupakan salah satu rumus yang terdapat pada Microsoft Excel yang dapat digunakan untuk

menghasilkan nilai rata-rata *geometric* dari sebuah *array range* data positif. Dengan rumus sebagai berikut:

$$Geomean = \sqrt[n]{a_1 \times a_2 \times a_3 \times a_4 \times a_5}$$

Di mana:

n adalah jumlah kriteria

a adalah kriteria

*Geomean* harga dengan daya angkut =  $\sqrt[5]{0,2 \times 0,2 \times 7 \times 5 \times 7} = 1,58$  atau dapat dihitung dengan  $(0,2 \times 0,2 \times 7 \times 5 \times 7)^{1/5} = 1,58$ .

Tabel 3. 6 *Geometric Mean*

Kriteria	Responden					Kriteria	Geomean
	1	2	3	4	5		
Harga	0,2	0,2	7	5	7	Daya Angkut	1,58
Harga	0,2	5	7	5	7	Konsumsi BBM	3,00
Harga	7	4	7	5	7	Kecepatan	5,85
Harga	6	0,2	7	5	7	Waktu Bongkar Muat	3,12
Daya Angkut	3	0,2	5	4	7	Konsumsi BBM	2,43
Daya Angkut	5	0,25	2	0,2	7	Kecepatan	1,28
Daya Angkut	3	0,2	0,17	0,2	7	Waktu Bongkar Muat	0,68
Konsumsi BBM	7	5	0,14	7	0,14	Kecepatan	1,37
Konsumsi BBM	0,2	0,2	7	0,2	0,14	Waktu Bongkar Muat	0,38
Kecepatan	0,2	0,14	0,14	0,25	7	Waktu Bongkar Muat	0,37

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menghitung *matrix pairwise* dengan cara memasukan nilai geomean, lalu membagi tiap kolom kriteria yang sama. Hasil dari pembagian setiap kolom tersebut kemudian dijumlahkan.

Untuk kriteria yang sama, seperti harga dibandingkan harga nilainya adalah 1.

Untuk kriteria harga dibandingkan dengan kriteria daya angkut adalah  $\frac{1}{1,58} = 0,63$ .

Tabel 3. 7 *Matrix Pairwise*

Kriteria	Harga	Daya Angkut	Konsumsi BBM	Kecepatan	Waktu Bongkar Muat
Harga	1	1,58	3	5,85	3,12
Daya Angkut	0,63	1	2,43	1,28	0,68
Konsumsi BBM	0,33	0,41	1	1,37	0,38
Kecepatan	0,17	0,78	0,73	1	0,37
Waktu Bongkar Muat	0,32	1,47	2,63	2,7	1
Jumlah	2,45	5,24	9,79	12,2	5,55

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menghitung *local priority*, yaitu membagi kriteria pada masing-masing kolom dengan jumlah nilai kriteria pada masing-masing kolom.

Untuk kriteria harga pada daya angkut, nilai *pairwise* dibagi jumlah dari kolom daya angkut maka  $\frac{1,58}{5,24} = 0,30$ . *Local priority* diperoleh dari rata-rata baris kriteria  $\frac{0,41+0,30+0,31+0,48+0,56}{5} = 0,41$ .

Tabel 3. 8 *Local Priority*

Kriteria	Harga	Daya Angkut	Konsumsi BBM	Kecepatan	Waktu Bongkar Muat	<i>Local Priority</i>
Harga	0,41	0,30	0,31	0,48	0,56	0,41
Daya Angkut	0,26	0,19	0,25	0,10	0,12	0,18
Konsumsi BBM	0,13	0,08	0,10	0,11	0,07	0,10
Kecepatan	0,07	0,15	0,07	0,08	0,07	0,09
Waktu Bongkar Muat	0,13	0,28	0,27	0,22	0,18	0,22

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus:

$$CI = \frac{(\lambda \text{ Maks} - n)}{n - 1}$$

Di mana:

$\lambda$  Maks adalah nilai *matrix pairwise* dikalikan dengan *local priority*

n adalah banyak elemen

Menghitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Di mana:

IR adalah Index Random.

Tabel 3. 9 Nilai *Index Random Consistency*

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber: Saaty, 2001

Nilai CR (*Consistency Ratio*) tidak lebih dari 10% atau 0,10. Jika lebih dari 0,10 maka penilaian yang telah dibuat perlu direvisi. Perbandingan kriteria penilaian harus konsisten sehingga hasil uji konsistensi dari setiap kriteria dapat dinyatakan bahwa penilaian responden itu konsisten dan dapat diterima.

Tabel 3. 10 *Matrix Consistency Index* dan *Consistency Ratio*

Kriteria	Matrix Pairwise	Local Priority	$\lambda$ Maks	Nilai Persentase (%)
Harga	2,45	0,41	1,00	41
Daya Angkut	5,24	0,18	0,94	18
Konsumsi BBM	9,79	0,1	0,98	10
Kecepatan	12,2	0,09	1,10	9
Waktu Bongkar Muat	5,55	0,22	1,22	22
Jumlah			5,25	100

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Diketahui nilai N adalah 5 maka  $CI = \frac{(5,25 - 5)}{5 - 1} = \frac{0,25}{4} = 0,0625$  dan  $CR = \frac{0,0625}{1,12} =$

0,056. Dari hasil perhitungan CR tidak lebih dari 0,10 sehingga penilaian responden dikatakan konsisten dan tidak perlu direvisi.



### 3.4.3 Penerapan Metode *Weighted Product* (WP)

Proses yang dilakukan adalah perbaikan atau normalisasi bobot dengan menghitung vektor S pada setiap alternatif. Bobot yang bernilai positif digunakan untuk kriteria keuntungan (*benefit*) dan bobot bernilai negatif digunakan untuk kriteria biaya (*cost*).

$$\begin{aligned} S_{\text{Hino FM 260 JM}} &= (1.000.000.000^{-0,41}) \times (8.000^{0,18}) \times (2,5^{-0,1}) \times (87^{0,09}) \times (35^{-0,22}) \\ &= 0,00064 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{\text{Hino FM 260 JD}} &= (1.035.000.000^{-0,41}) \times (24.000^{0,18}) \times (0,1^{-0,1}) \times (94^{0,09}) \times (15^{-0,22}) \\ &= 0,00103 \end{aligned}$$

Perhitungan nilai bobot preferensi pada setiap alternatif dilakukan dengan membagi  $S_i$  dengan  $\sum S_i$  maka diperoleh hasil sebagai berikut:

$$V_{\text{Hino FM 260 JM}} = \frac{0,00064}{0,00064 + 0,00103} = 0,38$$

$$V_{\text{Hino FM 260 JD}} = \frac{0,00103}{0,00064 + 0,00103} = 0,62$$

### 3.4.4 Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Dilakukan penormalisasian setiap nilai alternatif pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja. Kriteria *benefit* menggunakan Max  $X_{ij}$  dan kriteria *cost* menggunakan Min  $X_{ij}$ . Dibawah ini adalah hasil perhitungan dari setiap kriteria.

#### 1. Kriteria harga

$$R_{\text{Hino FM 260 JM}} = \frac{\text{Min}(1.000.000.000, 1.035.000.000)}{1.000.000.000} = \frac{1.000.000.000}{1.000.000.000} = 1$$

$$R_{\text{Hino FM 260 JD}} = \frac{\text{Min}(1.000.000.000, 1.035.000.000)}{1.035.000.000} = \frac{1.000.000.000}{1.035.000.000} = 0,97$$

#### 2. Kriteria Daya Angkut

$$R_{\text{Hino FM 260 JM}} = \frac{8.000}{\text{Max}(8.000, 24.000)} = \frac{8.000}{24.000} = 0,33$$

$$R_{\text{Hino FM 260 JD}} = \frac{24.000}{\text{Max}(8.000, 24.000)} = \frac{24.000}{24.000} = 1$$

#### 3. Kriteria Konsumsi BBM

$$R_{\text{Hino FM 260 JM}} = \frac{\text{Min}(2,5; 1)}{2,5} = \frac{1}{2,5} = 0,4$$

$$R_{\text{Hino FM 260 JD}} = \frac{\text{Min}(2,5; 1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

#### 4. Kriteria Kecepatan

$$R_{\text{Hino FM 260 JM}} = \frac{87}{\text{Max}(87,94)} = \frac{87}{94} = 0,93$$

$$R_{\text{Hino FM 260 JD}} = \frac{94}{\text{Max}(87,94)} = \frac{94}{94} = 1$$

#### 5. Kriteria Waktu Bongkar Muat

$$R_{\text{Hino FM 260 JM}} = \frac{\text{Min}(35,15)}{35} = \frac{15}{35} = 0,43$$

$$R_{\text{Hino FM 260 JD}} = \frac{\text{Min}(35,15)}{15} = \frac{15}{15} = 1$$

Matriks kinerja ternormalisasi, yaitu sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 0,33 & 0,4 & 0,93 & 0,43 \\ 0,97 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Perkalian matriks dan bobot ini akan menghasilkan perangkingan dari nilai preferensi pada setiap alternatif ( $V_i$ ). Nilai akhir yang diperoleh oleh masing-masing alternatif ( $V_i$ ) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} V_{\text{Hino FM 260 JM}} &= (W1 \times R11) + (W2 \times R12) + (W3 \times R13) + (W4 \times R14) + \\ &\quad (W5 \times R15) \\ &= (0,41 \times 1) + (0,18 \times 0,33) + (0,1 \times 0,4) + (0,09 \times 0,93) + \\ &\quad (0,22 \times 0,43) \\ &= 0,41 + 0,06 + 0,04 + 0,08 + 0,09 \\ &= 0,68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{Hino FM 260 JD}} &= (W1 \times R21) + (W2 \times R22) + (W3 \times R23) + (W4 \times R24) + \\ &\quad (W5 \times R25) \\ &= (0,41 \times 0,97) + (0,18 \times 1) + (0,1 \times 1) + (0,09 \times 1) + (0,22 \times 1) \\ &= 0,40 + 0,18 + 0,1 + 0,09 + 0,22 \\ &= 0,99 \end{aligned}$$

### 3.5 Analisis

#### 3.5.1 Analisis Bobot Kriteria

Bobot kriteria pemilihan sarana transportasi pada dasarnya menunjukkan urutan prioritas atau pengaruh kriteria dalam pemilihan sarana transportasi. Semakin besar bobot kriteria maka semakin tinggi tingkat prioritas atau semakin besar pengaruh kriteria tersebut dalam proses pemilihan sarana transportasi. Sebaliknya, semakin kecil bobot suatu kriteria maka semakin rendah tingkat

prioritas atau semakin kecil pengaruh kriteria tersebut dalam proses pemilihan sarana transportasi.

Setelah melalui pengolahan data diperoleh jumlah nilai bobot dari masing-masing kriteria pemilihan sarana transportasi, yaitu 1 atau 100%. Adapun hasil setelah diurutkan dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3. 11 Hasil Bobot Kriteria

<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
Harga	0,41
Daya Angkut	0,18
Konsumsi BBM	0,10
Kecepatan	0,09
Waktu Bongkar Muat	0,22

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan Tabel 3.11 nilai bobot ini nantinya akan digunakan sebagai nilai untuk fungsi kendala pada metode WP dan SAW. Kriteria harga yang mendapatkan bobot paling besar menunjukkan bahwa kriteria harga menempati prioritas tertinggi dalam proses pemilihan sarana transportasi di PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur. Hal ini dikarenakan kendaraan yang mahal, sedangkan kriteria kecepatan yang mendapatkan bobot paling kecil menunjukkan bahwa kriteria kecepatan menempati prioritas terbawah dalam proses pemilihan sarana transportasi, hal ini dikarenakan kecepatan tidak terlalu signifikan pada pendistribusian beton sehingga yang diperlukan dalam pendistribusian beton adalah waktu bongkar muat.

### **3.5.2 Analisis Perbandingan Metode WP dan SAW**

Berikut adalah hasil perbandingan metode SAW dan WP dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3. 12 Perbandingan WP dan SAW

Alternatif	Metode WP	Metode SAW
Hino FM 260 JM	0,38	0,68
Hino FM 260 JD	0,62	0,99

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Menganalisis kesesuaian dengan menghitung tingkat kesesuaian pada masing-masing metode. Rumus yang digunakan adalah:

$$Tki = 100 - \frac{Xi}{\text{Data FMADM (100\%)}}$$

Tingkat kesesuaian diukur berdasarkan hasil persentase akhir dengan mengacu pada tabel berikut:

Tabel 3. 13 Proses Tingkat Kesesuaian

Persentase Tingkat Kesesuaian	Kategori
31% - 45%	Tidak Memuaskan
46% - 60%	Kurang Memuaskan
61% - 75%	Cukup Memuaskan
76% - 85%	Memuaskan
86% - 100%	Sangat Memuaskan

Sumber : Riduan, 2007

Perhitungan diawali dengan menjumlahkan keseluruhan data hasil dan dibagi dengan banyaknya jumlah data.

$$\text{Metode WP} = \frac{\text{Jumlah nilai bobot preferensi (Vi)}}{\text{Jumlah alternatif}} = \frac{0,38 + 0,62}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$\text{Metode SAW} = \frac{\text{Jumlah nilai bobot preferensi (Vi)}}{\text{Jumlah alternatif}} = \frac{0,68 + 0,99}{2} = \frac{1,67}{2} = 0,84$$

Kemudian, untuk mendapatkan persentase maka dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus tingkat kesesuaian sehingga didapatkan hasil:

$$\text{Persentase Metode WP} = 100 - \frac{0,5}{100} = 99,995\%$$

$$\text{Persentase Metode SAW} = 100 - \frac{0,84}{100} = 99,992\%$$

Berdasarkan perhitungan tingkat kesesuaian diatas maka pada penelitian ini dapat menentukan prioritas metode dengan perbandingan nilai persentase kesesuaian antara 99,995% pada metode WP dengan 99,992% pada metode SAW. Hasil yang didapatkan dari analisis proses tingkat kesesuaian antara metode WP dan SAW sangat memuaskan.

### 3.5.3 Analisis Alternatif

Pada bagian ini akan memperlihatkan hasil perbandingan menggunakan metode WP dan SAW yang ditunjukkan pada Tabel 3.14.

Tabel 3. 14 Perbandingan Rangkaian Alternatif

<b>Alternatif</b>	<b>Metode WP</b>	<b>Metode SAW</b>	<b>Rangking</b>
Hino FM 260 JM	0,38	0,68	2
Hino FM 260 JD	0,62	0,99	1

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Pada perhitungan diatas didapatkan hasil yang kurang lebih sama antara metode WP dan SAW. Penentuan rangking pada metode WP dan SAW berdasarkan nilai terbesar sebagai alternatif terbaik.

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kriteria yang dijadikan dasar pemilihan sarana transportasi pendistribusian beton adalah harga, daya angkut, konsumsi BBM, kecepatan, dan waktu bongkar muat. Hasil perhitungan prioritas kriteria menunjukkan bahwa kriteria harga mempunyai bobot tertinggi sebesar 0,41, hal ini menggambarkan bahwa harga kendaraan merupakan kriteria terpenting dalam memilih sarana transportasi pendistribusian beton. Kriteria kedua yang memiliki bobot tertinggi adalah waktu bongkar muat dengan bobot 0,22, diikuti oleh kriteria daya angkut dengan bobot sebesar 0,18, kriteria konsumsi BBM dengan bobot 0,10, dan kriteria penting terakhir adalah kecepatan dengan bobot 0,09.
2. Berdasarkan tingkat kesesuaian didapatkan hasil bahwa dengan menggunakan metode WP lebih baik daripada metode SAW, yaitu persentase kesesuaian antara 99,995% pada metode WP dengan 99,992% pada metode SAW sehingga metode WP adalah metode yang paling relevan untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan sarana transportasi pendistribusian beton.
3. Perangkingan menggunakan metode WP dan SAW menghasilkan urutan ranking yang sama sehingga diperoleh alternatif terbaik adalah truk Hino FM 260 JD.

#### **4.2 Saran**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan selama 2 bulan kerja pratik pada PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur maka diperoleh saran sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan agar mempertimbangkan truk Hino FM 260 JD sebagai pilihan karena lebih efektif dibandingkan truk Hino FM 260 JM.
2. Bagi penelitian selanjutnya dapat membandingkan sistem pendukung keputusan selain metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan *Weighted*

*Product* (WP). Penelitian yang dimaksud adalah pengembangan dengan menggunakan metode yang berbeda untuk proses sistem pengambilan keputusan atau mengombinasikan kedua metode tersebut dengan metode sistem pendukung keputusan lain, seperti *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Composite Performance Index* (CPI), dan lain-lain.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Harfaz, N. & Warhono, A. 2017. *Analisis Pengendalian Material pada Batching Plant PT. Siam Cement Group (SCG) Readymix Indonesia Cabang Dupak, Surabaya Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)*. Jurnal Rekayasa, 129-140.
- Mandhagi, R. J. & Tjakra, T. 2015. *Analisis Kelayakan Investasi Ready Mix Concrete di Provinsi Sulawesi Utara*. Jurnal Sipil Statik, 492-502.
- Tjokrodimuljo. 2007. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Biro Penerbit Teknik Sipil UGM.
- Wuryati, S. & Candra, R. 2001. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Kansius.
- Dipohusodo, I. 1994. *Struktur Beton Bertulang: Berdasarkan SK SNI T-15-1991-03 Departemen Pekerjaan Umum RI*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Mulyono, T. 2006. *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Andi.
- Salim, A. 2000. *Manajemen Transportasi* (1 ed., Vol. I). Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Jakarta: Erlangga.
- Nasution, M. 2008. *Manajemen Transportasi* (3 ed.). Bogor: Ghalia Indonesia.
- Tamin, O. Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.
- Hall, J. A. 2001. *Sistem Informasi Akuntansi* (1 ed.). Jakarta: Salemba Empat.
- Arif, M. 2018. *Supply Chain Management*. Yogyakarta: Deepublish. Munawar, A. 2005. *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Pujawan, I. N. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.
- Turban, E., et al. 2005. *Decision Support System and Intelligent Systems* (7 ed.). Yogyakarta: Andi.
- Kusumadewi, S., et al. 2006. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Basyaib, F. 2006. *Teori Pembuatan Keputusan*. Jakarta: Gramedia.



**Peraturan Perundang-Undangan**

Peraturan Menteri Nomor 60 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan

Barang dengan Kendaraan Bermotor di Jalan

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

## REFLEKSI DIRI

Pada tahun 2022 peneliti melakukan kerja praktik selama 2 bulan sebagai persyaratan untuk memenuhi mata kuliah Kerja Praktik pada semester 6. Di tahun 2021 peneliti juga pernah mengikuti kerja praktik di salah satu instansi BUMN yang disebut dengan kerja praktik non-SKS. Namun, terdapat perbedaan yang diperoleh dari kerja praktik tahun ini, di mana kerja praktik sebelumnya berfokus pada jasa pengiriman paket akan tetapi saat ini berfokus pada produksi beton dan pengiriman beton.

Sebelum peneliti diterima kerja praktik, peneliti memberikan surat kepada perusahaan. Perusahaan merespon baik mahasiswa yang kerja praktik dengan memberikan surat balasan yang sangat cepat. Dipertengahan kerja praktik, para karyawan juga membantu peneliti menyusun laporan dengan menanyakan laporan yang dikerjakan sudah sampai tahap mana dan menawarkan bantuan jika peneliti mengalami kesulitan dalam mengumpulkan data.

Sedikitnya jumlah wanita yang bekerja di perusahaan tersebut menjadi sebuah tantangan bagi peneliti untuk belajar mandiri dan sikap pantang menyerah karena peneliti harus mandiri untuk observasi di lapangan. Dengan adanya kerja praktik ini, peneliti mengetahui dunia kerja sesungguhnya serta mengharuskan cepat beradaptasi dengan orang baru dan lingkungan sekitar.

Peneliti diposisikan pada bagian *Supply Chain Management* (SCM) dan peralatan maka peneliti dapat menerapkan secara langsung ilmu yang dipelajari dari mata kuliah *Supply Chain Management*, yaitu tentang dengan memproduksi dan mendistribusikan, serta pemasokan material. Terdapat 3 jenis aliran SCM, seperti aliran barang dan informasi yang mengalir dari hulu ke hilir, sedangkan aliran uang yang mengalir dari hilir ke hulu. Hilir yang dimaksud adalah PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur, sementara hulu adalah vendor.

Dalam studi peneliti memilih konsentrasi atau peminatan operasi transportasi. Hal tersebut dilakukan untuk menyesuaikan penyusunan laporan kerja praktik di lapangan dengan materi yang diterima dikampus. Oleh karena itu, dalam penyusunan laporan kerja peneliti dapat menerapkan materi kuliah Analisis Multi Kriteria tentang metode WP dan SAW.

Ilmu yang dipelajari secara teori di kampus tidak selamanya sama dengan yang dipraktikkan di lapangan sehingga pentingnya kerja praktik ini sebagai suatu kesempatan untuk menggali informasi baru yang belum diperoleh di kampus. Salah satunya materi mata kuliah hukum transportasi & kelembagaan transportasi, yaitu pada jalan kelas III dengan lebar kendaraan tidak melebihi 2.100 mm. Namun, Hino FM 260 JD memiliki lebar kendaraan 2.490 mm dan Hino FM 260 JM memiliki lebar kendaraan 2.450 mm sehingga adanya pelebaran jalan menggunakan beton. Peneliti juga memperoleh ilmu baru yang belum dipelajari selama kuliah, yaitu mata kuliah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Ilmu tersebut berupa tanggung jawab dan batasan perusahaan jika terjadi masalah transportasi selama pendistribusian beton.

Ketika masuk ke dunia kerja peneliti harus belajar menjadi orang yang disiplin karena mengikuti ritme pekerjaan. Peneliti juga belajar meningkatkan kemampuan dalam berkomunikasi, seperti menjelaskan dengan baik, sopan, dan ramah tujuan peneliti meminta bantuan mengisi kuesioner. Selama kerja praktik, peneliti harus berpenampilan yang rapi dan sesuai dengan standar yang ditentukan.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Presensi Kerja Praktik



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN LOGISTIK INDONESIA**  
**PROGRAM STUDI S-1 MANAJEMEN TRANSPORTASI**

Jl.Sariasih No. 54 Sarijadi-Bandung 40151. Telp. 022-2019218, Fax. 022-2019218. <http://www.stimlog.ac.id>



### Jurnal Kegiatan Kerja Praktik

Nama : Renata Pangaribuan  
NPM : 13119051  
Posisi : *Supply Chain Management* dan Peralatan

No.	Tanggal	Kegiatan	Hasil Kegiatan	Paraf Pembimbing Lapangan
1	4 Juli 2022	1. Perkenalan diri 2. Pengarahan dari asisten <i>manager</i> bagian <i>Supply Chain Management (SCM)</i> dan peralatan	g	d
2	5 Juli 2022	1. Pengenalan jembatan timbang 2. Pengenalan <i>batching plant</i>	g	d
3	6 Juli 2022	1. Pengenalan kendaraan 2. Pengenalan material alam	g	d
4	7 Juli 2022	1. Pengarahan tentang budaya 5R 2. Pengenalan beton	g	d
5	8 Juli 2022	1. Pengenalan tahap <i>purchasing order</i> 2. Menyusun data evaluasi pemakaian bahan baku material	g	d
6	11 Juli 2022	Pengenalan tentang K3 dari divisi QHSE	g	d
7	12 Juli 2022 s.d. 15 Juli 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas E (LC)	g	d
8	18 Juli 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas P ( <i>rigid pavement</i> )	g	d
9	19 Juli 2022	Menginput material split 1-2 di jembatan timbang	g	d
10	20 Juli 2022	Menginput material semen curah di jembatan timbang	g	d
11	21 Juli 2022	Menginput material abu batu di jembatan timbang	g	d
12	22 Juli 2022	Menginput material pasir jambi di jembatan timbang	g	d

Lampiran 2 Presensi Kerja Praktik (Lanjutan)

13	25 Juli 2022	Menyusun data evaluasi pemakaian bahan baku material	g	d
14	26 Juli 2022 s.d. 29 Juli 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas E (LC)	g	d
15	1 Agustus 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas C1 (saluran)	g	d
16	2 Agustus 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas B1 (pembatas jalan)	g	d
17	3 Agustus 2022 s.d. 5 Agustus 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas E (LC)	g	d
18	7 Agustus 2022	Menginput material pasir jambi di jembatan timbang	g	d
19	8 Agustus 2022	Menginput material split 1-2 di jembatan timbang	g	d
20	9 Agustus 2022	Menginput semen curah di jembatan timbang	g	d
21	10 Agustus 2022	Menyusun data evaluasi pemakaian bahan baku material	g	d
22	11 Agustus 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas P ( <i>rigid pavement</i> )	g	d
23	12 Agustus 2022	Melakukan kegiatan <i>safety briefing</i>	g	d
24	15 Agustus 2022	Mencatat keluar masuk kendaraan	g	d
25	16 Agustus 2022 s.d. 19 Agustus 2022	Melakukan <i>unloading</i> beton kelas P ( <i>rigid pavement</i> )	g	d
26	22 Agustus s.d. 26 Agustus 2022	Melakukan <i>unloading</i> beton kelas kelas E (LC)	g	d
27	29 Agustus 2022	Menginput material pasir jambi di jembatan timbang	g	d
28	30 Agustus 2022 s.d. 31 Agustus 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas C1 (saluran)	g	d
29	1 September 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas P ( <i>rigid pavement</i> )	g	d
30	2 September 2022	Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton kelas B1 (pembatas jalan)	g	d

Lampiran 3 Penilaian dari Tempat Kerja Praktik



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN LOGISTIK INDONESIA**  
**PROGRAM STUDI S-1 MANAJEMEN TRANSPORTASI**  
Jl.Sariasih No. 54 Sarijadi-Bandung 40151. Telp. 022-2019218, Fax. 022-2019218. <http://www.stimlog.ac.id>



**Formulir Penilaian Akhir Kerja Praktik**

Dengan ini,

Nama Pembimbing Kerja Praktik : Dimas Adityawan  
Perusahaan/lembaga/instansi Kerja Praktik : PT Waskita Beton Precast Tbk  
*Batching Plant Cibubur*

Menyatakan bahwa peserta Kerja Praktik berikut ini :

Nama Mahasiswa : Renata Pangaribuan  
Nomor Pokok Mahasiswa : 13119051  
Waktu Pelaksanaan : 4 Juli 2022 s.d. 4 September 2022

Telah menyelesaikan Kerja Praktik di perusahaan/lembaga/instansi kami. Dengan mempertimbangkan segala aspek, baik dari segi bobot pekerjaan maupun pelaksanaan Kerja Praktik, maka kami memutuskan bahwa yang bersangkutan telah menyelesaikan kewajibannya dengan hasil sebagai berikut:

No.	Aktivitas Yang Dinilai	Nilai (Berbentuk Angka)
1	Sikap/Sopan Santun	96
2	Kedisiplinan	97
3	Kesungguhan	97
4	Kemampuan Bekerja Mandiri	97
5	Kemampuan Bekerja Sama	97
6	Ketelitian	95
7	Kemampuan Mengemukakan Pendapat	94
8	Kemampuan Menyerap Hal Baru	95
9	Inisiatif dan Kreativitas	96
10	Tanggungjawab Kerja Praktik	98

Cibubur, 4 September 2022

Pembimbing Kerja Praktik

Dimas Adityawan

Keterangan : Kriteria Penilaian sebagai berikut:

- Sangat Baik = A (85-100)
- Baik = B (71-84)
- Cukup = C (50-70)
- Kurang = D (<50)



Lampiran 4 *Form* Bimbingan Kerja Praktik



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN LOGISTIK INDONESIA**  
**PROGRAM STUDI S-1 MANAJEMEN TRANSPORTASI**  
 Jl.Sariasih No. 54 Sarijadi-Bandung 40151. Telp. 022-2019218, Fax. 022-2019218. <http://www.stimlog.ac.id>



**FORM BIMBINGAN KERJA PRAKTIK**

**NAMA** : RENATA PANGARIBUAN  
**NPM** : 13119051  
**NAMA PERUSAHAAN KP** : PT BETON PRECAST TBK *BATCHING PLANT* CIBUBUR  
**DOSEN PEMBIMBING** : TEGUH TUHU PRASETYO, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Topik Bimbingan	Paraf Pembimbing	Paraf Mahasiswa
1	16 Juli 2022	1. Perencanaan topik 2. Mengevaluasi kegiatan Kerja Praktik		
2	23 Juli 2022	1. Finalisasi topik 2. Poin-poin yang ingin dicapai 3. Tujuan yang ingin dicapai 4. Kebutuhan data untuk mencapai tujuan tersebut		
3	30 Juli 2022	Menyajikan data yang sudah diinventaris, seperti profil perusahaan, aktivitas Kerja Praktik, dsb.		
4	6 Agustus 2022	Menyajikan data dan pengolahan data		
5	10 Agustus 2022	Asistensi laporan sebelum UTS		
6	13 Agustus 2022	1. Mengumpulkan progress word dan PPT 2. Presentasi mahasiswa (UTS)		
7	27 Agustus 2022	Pengecekan penulisan laporan		
8	3 September 2022	1. Finalisasi laporan 2. Pengumpulan materi presentasi		
9	6 September 2022	Acc Sidang		

Lampiran 5 Surat Penerimaan Kerja Praktik dari Perusahaan



**PT. WASKITA BETON PRECAST Tbk**

BATCHING PLANT JAKARTA 2



Kantor Pusat, Gedung Teraskita Lt.3&3A, Jl. MT. Haryono Kav. No.10A, Jakarta Timur 13340 • Telp. (021) 22892999, 29838020 • Fax (021) 29838025  
Email : info@waskitaprecast.co.id ; pemasaran\_2@waskitaprecast.co.id • Home page : www.waskitaprecast.co.id

No : 07 /WBP/EKS/CCTW/2022

Cileungsi, 03 Juni 2022

Kepada Yth :

**Ka. Prodi S-1 Manajemen Transportasi**

Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Indonesia

Program Studi S-1 Manajemen Transportasi

Di -

Tempat

**Perihal : Konfirmasi Permohonan Izin Kerja Praktik**

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat **No. 017/MTR/STIMLOG/E/K/0522** perihal : **Permohonan Izin Kerja Praktik**, maka bersama ini kami menyampaikan bahwa :

- 1) Pada prinsipnya kami menyetujui mahasiswa tersebut untuk melaksanakan kerja praktik di lingkungan PT Waskita Beton Precast Tbk Batching Plant CCTW selama 2 ( Dua ) Bulan.
- 2) Adapun nama mahasiswa tersebut sebagai berikut :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	PROGRAM STUDI
1.	Renata Pangaribuan	13119051	S-1 Manajemen Transportasi

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

PT Waskita Beton Precast Tbk



**Rusdiansyah**  
Manager Batching Plant



## Lampiran 6 Evaluasi Kegiatan Kerja Praktik



# EVALUASI KEGIATAN KERJA PRAKTIK







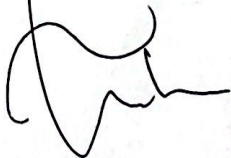
Nama : Renata Pangaribuan  
 NPM : 13119051  
 Tempat KP : PT Waskita Beton Precast Tbk *Batching Plant* Cibubur

Tugas ke-	Tugas yang diperintahkan <sup>1)</sup>	Kegiatan yang dilakukan <sup>2)</sup>	Keilmuan yang diaplikasikan <sup>3)</sup>	Keilmuan baru yang didapatkan <sup>4)</sup>	Evaluasi <sup>5)</sup>
1	Melakukan pencatatan kendaraan dan penimbangan muatan material yang dipesan dari vendor	<ol style="list-style-type: none"> <li>Menginput material alam pesanan yang masuk</li> <li>Mencatat keluar masuk kendaraan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Praktikum literasi digital</li> <li><i>Supply Chain Management</i></li> <li>Management bongkar muat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Data yang diinput pada <i>software</i> penimbangan barang akan otomatis masuk pada <i>Microsoft Excel</i>.</li> <li>Pencatatan keluar masuk kendaraan dilakukan masih secara manual. Namun, data yang diperoleh yaitu waktu keluar dan waktu masuk kendaraan di Kantor.</li> </ol>	
2	Melakukan observasi lapangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan <i>loading</i> dan <i>unloading</i> beton di proyek jalan tol Cimanggis-Cibitung</li> <li>Melakukan observasi pemeliharaan kendaraan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Management Bongkar Muat</li> <li>Environmental Management</li> <li>Communication Skill</li> <li>Hukum Transportasi &amp; Kelembagaan Transportasi</li> <li>Manajemen pemeliharaan sarana transportasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan <i>Safety Briefing</i> setiap bulan sehingga menambahkan ilmu tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).</li> <li>Limbah dari sisa beton dimanfaatkan kembali dengan cara menjualnya kembali.</li> <li>Kendaraan melintas di kelas jalan III sehingga perusahaan melakukan pelebaran jalan untuk mendukung proses pengiriman.</li> <li>Perbaikan mesin truk dilakukan setiap 250 jam.</li> </ol>	

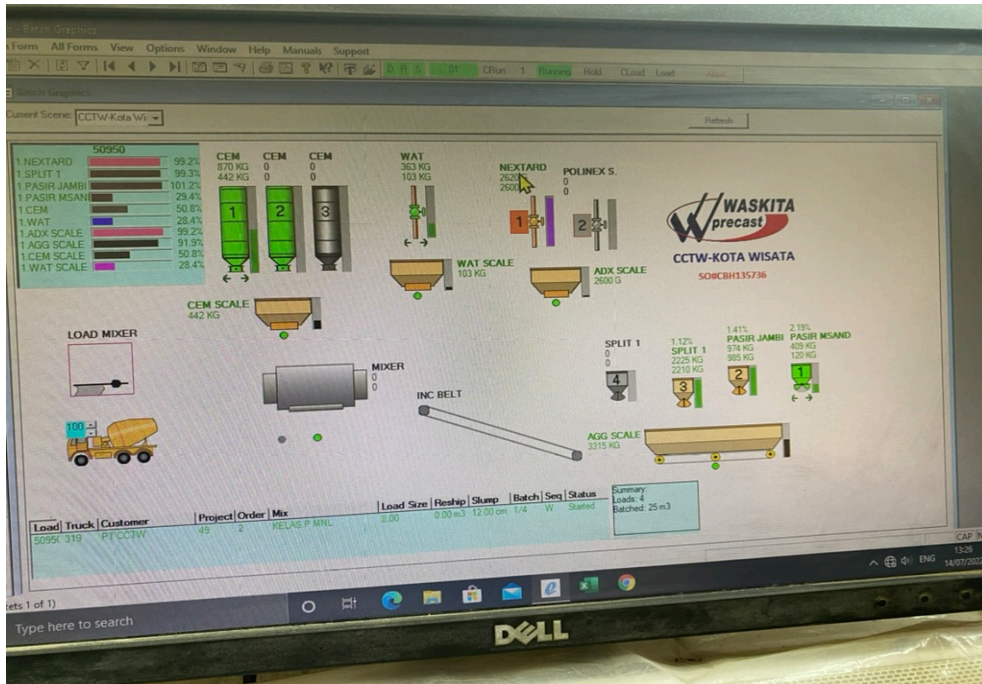
catatan:

- : jelaskan tugas yang diberikan oleh Pembimbing Lapangan KP (Dinas Perhubungan)...!
- : untuk menyelesaikan tugas tersebut, jelaskan kegiatan apa yang mahasiswa KP lakukan...!
- : untuk melakukan kegiatan (no.2) tersebut, keilmuan (yang didapatkan diperkulahan) apa yang mahasiswa KP aplikasikan?
- : atau untuk melakukan kegiatan (no.2) tersebut, jika merupakan keilmuan baru dari Pembimbing Lapangan atau sumber lainnya, sampaikan keilmuan baru apa saja?
- : berikan evaluasi mahasiswa terhadap hasil kegiatan yang telah dilakukan, apakah senang? tersemangati? bingung? kecewa karena gagal? atau ..... (silahkan diisi sesuai ekspresi mahasiswa KP)

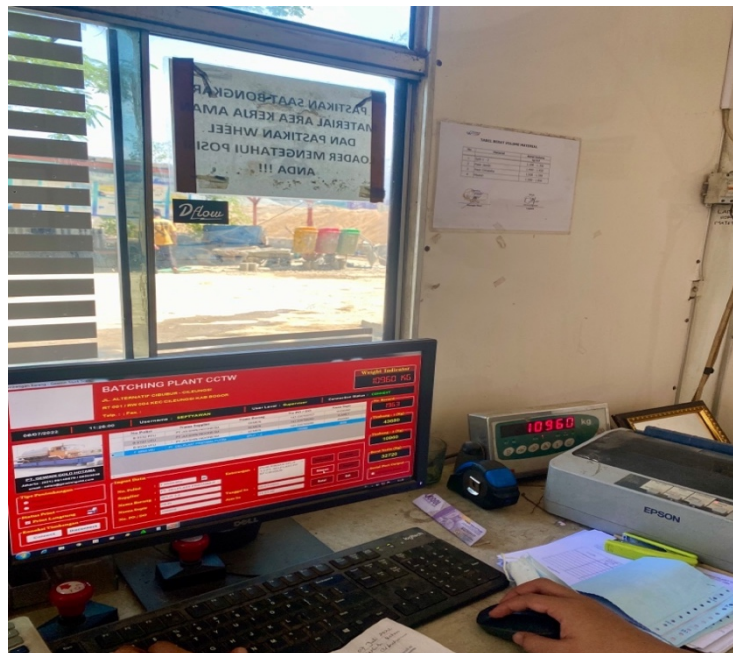
Lampiran 7 Formulir Persyaratan Seminar Kerja Praktik

		<b>FORMULIR PERSYARATAN SEMINAR KERJA PRAKTIK PROGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN LOGISTIK INDONESIA JL. SARIASIH No. 54 BANDUNG, 40151</b>		
NAMA		NPM	TEMPAT TGL. LAHIR.	
RENATA PANGARIBUAN		13119051	SILAEN, 19 JANUARI 2002	
<b>JUDUL KERJA PRAKTIK</b>	: ANALISIS PERBANDINGAN METODE <i>WEIGHTED PRODUCT</i> (WP) DAN <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING</i> (SAW) PADA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PENDISTRIBUSIAN BETON DI PT WASKITA BETON PRECAST TBK <i>BATCHING PLANT</i> CIBUBUR			
NO	PERSYARATAN	PENGESAHAN	TANGGAL	NAMA DAN TANDATANGAN
1	LUNAS PEMBAYARAN BIAYA KERJA PRAKTIK	BAUK	06/09-2022	  Universitas Logistik & Bisnis Internasional
2	PERSETUJUAN SEMINAR KERJA PRAKTIK	FOTO COPY KRS BAAK	06/09/22	
		FORM PENGAJUAN KP PRODI	06/09/22	 Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Indonesia
3	BEBAS PINJAMAN BUKU DARI PEPUSTAKAAN	STAFF PERPUSTAKAAN	06/09-22	 PERPUSTAKAAN STIMLOG
4	PERSETUJUAN PEMBIMBING	PEMBIMBING	06/09/22	

### Lampiran 8 Proses Produksi Beton



### Lampiran 9 Penginputan Material Alam





### Lampiran 10 Surat Jalan Pengiriman Beton

**PT. WASKITA BETON PRECAST**  
**BATCHING PLANT CCTW - KOTA WISATA**

**BUKTI PENGIRIMAN** NO. 50915

BPD : tedj  
 Tanggal: 12-Jul-2022

Batching Plant : CCTW-KOTAWISATA  
 No. Order : 1  
 Nama Pembeli : PT CIMANGGIS CIBITUNG TOL WAYS  
 Projek/ Alamat : LC RIGID OFF RAMP STA 0+080-0+115 L3, KOLEKTOR 0+030-0+350 L3  
 : STA 0+325 - 0+350 (L1, L2) - AKES KOTA WISATA

No. Truk : 376  
 Sopir : MUJI

Jam Berangkat : 12.55.25  
 Jam Tiba di Proyek : 13.27  
 Jam Bongkar :  
 Jam Keluar : 13.54

Mutu	Slump	m <sup>3</sup>
KELAS E	12+-2	7.00
<b>TOTAL</b>		<b>7.00</b>

Diterima sesuai dengan syarat penjualan PT Waskita Beton Precast

JAM MASUK : 13  
 JAM KELUAR : 13

PENERIMA  
 Nama : Bimo  
 Jabatan :

Tanggal Penerimaan :

1. Lembar Putih Untuk Penagihan  
 2. Lembar Merah Untuk Proyek/Pembeli  
 \*) Penambahan Air : Liter  
 \*) Penambahan Additiv : Liter

3. Lembar Kuning Untuk Logistics & Ekspedisi  
 4. Lembar Hijau Untuk Rendal  
 Ttd

5. Lembar Biru Untuk BPD

### Lampiran 11 Timbang Material Alam Sebelum Bongkar



Lampiran 12 Timbang Material Alam Sesudah Bongkar



Lampiran 13 Kegiatan *Safety Briefing*





Lampiran 14 Proses *Loading* Hino FM 260 JM



Lampiran 15 Proses *Loading* Hino FM 260 JD



Lampiran 16 Proses *Unloading* Hino FM 260 JM



Lampiran 17 Proses *Unloading* Hino FM 260 JD

