



LAPORAN MAGANG

**PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN BENER PAKET 2
KABUPATEN PURWOREJO, PROVINSI JAWA TENGAH**

PT WASKITA KARYA (PERSERO) TBK.

**DUSUN KALIPANCER, DESA GUNTUR, KECAMATAN BENER,
KABUPATEN PURWOREJO, PROVINSI JAWA TENGAH**

Andi Tazkiyah Mir'atul Alwiyah Sulaiman

Syah Ibrahim

NIM 211005

Natia Tresna Putri

NIM 211031

**POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
PROGRAM STUDI D-III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN AIR
TAHUN 2024**



LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK PEMBANGUNAN BENDUNGAN BENER PAKET 2 KABUPATEN
PURWOREJO, PROVINSI JAWA TENGAH

Andi Tazkiyah Mir'atul Alwiyah
Sulaiman Syah Ibrahim
211005

Natia Tresna Putri
211031

Telah melaksanakan Magang dan dinyatakan lulus.

Tim Penilai

Pembimbing lapangan

Yudha Destaman
NIP. 122312881

Pembimbing Politeknik PU 1

Pembimbing Politeknik PU 2

Ingerawi Sekaring Bumi, ST., M.T.
NIP.199611032022032011

Syamsul Bahri, S.Si., M.T.
NIP.196708031999031001

Semarang , Agustus 2024
Mengetahui,
Kepala Program Studi Teknologi Kosntruksi Bangunan Air

Suhardi, ST, MPSDA
NIP.197510072005021001

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah subhanahu wa ta'ala atas rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2.

Penyusunan laporan magang ini sebagai bentuk salah satu syarat Kelulusan studi Diploma III. Politeknik Pekerjaan Umum. Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan magang ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan rasa hormat kepada :

1. Tuhan Yang maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya serta diberi kesehatan dan kelancaran;
2. Kedua orang tua, adik, dan keluarga besar dari Andi Tazkiyah Mir'atul Alwiyah Sulaiman Syah Ibrahim yang selalu memberikan doa, bantuan, semangat, dan motivasi selama menyelesaikan studi;
3. Kedua orang tua, adik, Kakak dan keluarga besar dari Natia Tresna Putri yang selalu memberikan doa, bantuan, semangat, dan motivasi selama menyelesaikan studi;
4. Bapak Ir. Brawijaya, SE, M.Eng.I.E, Msce, Ph.D selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum Semarang Masa jabatan 2024-sekarang;
5. Bapak Syamsul Bahri, S.Si., M.T., selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik Politeknik Pekerjaan Umum Semarang masa jabatan 2023-sekarang;
6. Bapak Ir. Iriandi Azwartika, Sp-1, selaku Wakil Direktur II Bidang Administrasi Politeknik Pekerjaan Umum Semarang masa jabatan 2023-sekarang;
7. Bapak Hariyono Utomo, S.T., M.M., selaku Wakil Direktur III Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Politeknik Pekerjaan Umum Semarang masa jabatan 2023-sekarang;

8. Bapak Suhardi, S.T., M.PSDA selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Bangunan Air Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
9. Bapak Wahyu Prasetyo, S.T., M.T., selaku Sekretaris Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
10. Ibu Ingerawi Sekaring Bumi, ST., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I dalam pelaksanaan kegiatan magang yang telah membimbing dan memberikan masukan sehingga penulis dapat lebih menyempurnakan laporan magang ini;
11. Bapak Syamsul Bahri, S.Si., M.T., Dosen pembimbing II dalam pelaksanaan kegiatan magang yang telah membimbing dan memberikan masukan sehingga penulis dapat lebih menyempurnakan laporan magang ini;
12. Bapak I Gusti Nyoman Ari selaku Pimpinan Tertinggi pada pekerjaan Proyek Bendungan Bener paket 2 yang telah memberikan kesempatan kepada penulis agar bisa belajar banyak pada Proyek Bendungan Bener Paket 2;
13. Bapak Hendra Herdiana Selaku SAM dalam pelaksanaan Proyek Bendungan Bener Paket 2;
14. Bapak Rendra Wicaksono Selaku SOM dalam Pelaksanaan Proyek Bendungan Bener Paket 2;
15. Bapak Yudha Destaman Selaku SEM dan tim dalam Pelaksanaan Proyek Bendungan Bener paket 2;
16. Bapak Sudadi dan tim Quality Control dalam Pelaksanaan Proyek Bendungan Bener paket 2;
17. Ibu Herninda Tanjungsari dan tim HSE dalam Pelaksanaan proyek Bendungan Bener paket 2;
18. Bapak Agusta Ramawan Selaku SCAM dalam Proyek Pelaksanaan Proyek Bendungan Bener paket 2;
19. Tim SPLEM yang telah memberikan arahan serta membantu lancarnya pelaksanaan Magang penulis;

20. Seluruh pegawai Waskita-Jatikawi KSO Bendungan Bener Paket 2 yang telah memberikan arahan serta semangat kepada penulis agar bisa menyelesaikan pelaksanaan Magang dengan Baik.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Magang.....	2
1.3 Manfaat Magang.....	3
1.3.1 Manfaat untuk Penulis	3
1.3.2 Manfaat untuk Pembaca.....	3
1.3.3 Manfaat untuk Politeknik Pekerjaan Umum.....	4
BAB II MANAJEMEN PROYEK.....	5
2.1 Kegiatan Utama Mitra Magang	5
2.2 Struktur Organisasi Mitra Magang.....	9
2.3 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2	16
2.3 Unsur Organisasi Mitra Magang	26
2.4 Sistem Kontrak Proyek.....	29
2.5 Sistem Pembayaran / Termin.....	32
2.6 Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan.....	33
2.6.1 Struktur Organisasi Kesehatan Keselamatan Kerja.....	35
2.6.2 Alat Pelindung Diri.....	40
BAB III PELAKSANAAN MAGANG	45

3.1 Tinjauan Umum	45
3.1.1 Umum.....	45
3.1.2 Lokasi Pelaksanaan Kegiatan Magang	47
3.1.3 Jadwal Pelaksanaan Magang	48
3.1.4 Pelaksanaan Proyek	48
3.2 Alat Dan Material yang Digunakan.....	49
3.3 Tugas Khusus Pada Proyek	67
3.3.1 Menghitung Volume Tulangan Pada Pelaksanaan Pekerjaan Gedung UPB.....	67
3.3.2 Membuat Laporan harian Hasil pekerjaan (<i>Dashboard</i>)	68
3.3.3 Menyiapkan Dokumen Audit SEM dan SOM.....	69
3.3.4 Membuat Surat Edaran Pelaksanaan Blasting	70
3.3.5 Membuat <i>Request</i> Sebelum Melakukan Pekerjaan.....	71
3.3.6 Merekap Data Kebutuhan Bahan Material	71
3.3.7 Mengukur Getaran Hasil Ledakan Pelaksanaan Blasting.....	71
BAB IV PENUTUP	73
4.1 Kesimpulan.....	73
4.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 2 Lokasi pekerjaan Proyek Paket 2	2
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Mitra Magang.....	10
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2	17
Gambar 2. 4 Susunan Organisasi Mitra magang.....	26
Gambar 2. 5 Pengguna Jasa di Proyek (Owner)	27
Gambar 2. 6 Konsultan Pengawas di Proyek	28
Gambar 2. 7 Kontraktor di Proyek.....	29
Gambar 2. 8 Denah proyek	30
Gambar 2. 9 Nilai Kontrak.....	31
Gambar 2. 10 Komitmen Waskita.....	33
Gambar 2. 11 Struktur Organisasi K3.....	35
Gambar 3. 1 Formulir HSE.....	46
Gambar 3. 2 Lokasi Proyek.....	47
Gambar 3. 3 Alat berat Dump Truck di area Proyek	49
Gambar 3. 4 Alat Berat Excavator di area proyek	50
Gambar 3. 5Alat Berat Breaker di area Proyek.....	50
Gambar 3. 6 Alat Berat Vibro	51
Gambar 3. 7 Alat Driling	52
Gambar 3. 8 Air Compressor	52
Gambar 3. 9 Excavator Bucket pada pekerjaan galian dan tanah	54
Gambar 3. 10 Excavator Breaker pada pekerjaan galuan	54
Gambar 3. 11 Batching plan PT. unggul sejati Indonesia.....	55
Gambar 3. 12 Genset yang di gunakan dilapangan.....	56
Gambar 3. 13 Truck molen yang digunakan dilokasi proyek	56
Gambar 3. 14 Concrete pump yang digunakan pada saat pekerjaan diproyek	57
Gambar 3. 15 Concrete vibrator yang digunakan pada saat pekerjaan dilapangan.....	57
Gambar 3. 16 Truck mixer kapasitas 5 m ³	59
Gambar 3. 17 Concrete pump kapasitas. 8 m ³	59
Gambar 3. 18 Congcrete Vibrator.....	60

Gambar 3. 19 Genset kapasitas. 150 kpa	60
Gambar 3. 20 Batching plant kapasitas. 60 m ³ /jam	61
Gambar 3. 21 barbender untuk penulangan dan pembesian	62
Gambar 3. 22 Alat Bartcutter untuk penulangan dan pembesian.....	62
Gambar 3. 23 Generator set 5 KVA.....	64
Gambar 3. 24 Concrete Vibrator	64
Gambar 3. 25 material Pekerjaan DPT Besi ulir diameter 16 dan besi polos diameter 10.....	65
Gambar 3. 26 Bekisting pekerjaan DPT	66
Gambar 3. 27 Beton deking untuk pekerjaan pembetonan	66
Gambar 3. 28 Pekerjaan Beton K-225	67
Gambar 3. 29 Laporan harian hasil pekerjaan Dashboard	68
Gambar 3. 30 catatan Berkas yang diperlukan AUDIT	69
Gambar 3. 31 Surat edaran Pelaksanaan Blasting.....	70
Gambar 3. 32 Data Kebutuhan Bahan material	71
Gambar 3. 33 Area Pengukuran dan radius	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 APD menurut permenakertrans RI.....	41
Tabel 2. 3 Kebijakan saat memasukin Proyek	43
Tabel 3. 1 Material yang digunakan pada pekerjaan blasting.....	53
Tabel 3. 2 Material yang digunakan pada saat pekerjaan Shotcrete	58
Tabel 3. 3 Material pengecoran dan penulangan	63

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Rencana gambar kerja *Spillway*

LAMPIRAN B Absen Magang

LAMPIRAN C Logbook Magang

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program magang menjadi salah satu mata kuliah semester 6 yang wajib dijalankan oleh seluruh mahasiswa D-III Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air, Politeknik Pekerjaan Umum. Magang merupakan suatu sarana penerapan ilmu dan pembelajaran mahasiswa dalam dunia kerja nyata, yang bertujuan mengembangkan keterampilan dan etika pekerjaan, serta mendapatkan pengalaman bekerja dalam dunia nyata. Selain itu program magang juga bermanfaat untuk melatih *soft skill* dan kemampuan komunikasi koordinasi mahasiswa dalam lingkungan kerja.

Program magang ini dilaksanakan Proyek pembangunan Bendungan Bener. Proyek pembangunan ini merupakan Proyek Strategis Nasional (PSN) yang diusulkan pemerintah pusat era pemerintahan Presiden Joko Widodo yang mana dimuat dalam Peraturan Presiden Nomor 56 Tahun 2018 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional (Anggraini, 2022). Proyek pembangunan bendungan bener terdiri dari empat paket yang masing- masing dikelola oleh BUMN Karya, salah satu dari BUMN tersebut adalah PT WASKITA KARYA – JATIWANGI (KSO) yang mengerjakan Paket 2 dimana lingkup pekerjaan adalah , Bangunan Spillway dan Bangunan Fasilitas dan Grouting di area Spillway.

Lokasi Bendungan Bener terletak di Desa Guntur Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo. Secara geografis lokasi Bendungan Bener terletak pada $7^{\circ}35' 54.59''$ LS dan $112^{\circ} 1'12.94''$ BT atau dengan koordinat $X = 391927.12$ m E dan $Y = 9159959.76$ m S. Bendungan Bener saat ini sedang dalam tahap pelaksanaan oleh SNVT Pembangunan Bendungan BBWS Serayu Opak, pelaksanaan konstruksinya dilakukan pada tahun 2018-sampai sekarang. Kondisi ketinggian kawasan genangan dan *greenbelt* Bendungan Bener berkisar antara 400 mdpl sampai dengan 550 mdpl, dengan dominasi kemiringan lereng lebih dari 15%.

Area kawasan genangan dan greenbelt Bendungan Bener meliputi sebagian wilayah Desa Limbangan, Desa Guntur dan Desa Ngalris di Kecamatan Bener, Desa Kemiri di Kecamatan Gebang Kabupaten Purworejo, dan Desa Gadingrejo, Desa Burat dan Desa Bener di Kecamatan Kepil Kabupaten Wonosobo mempunyai volume tampungan efektif sebesar 68,34 juta m³ (Ratna KD et al. 2013).

Tipe Bendungan Bener adalah tipe urugan batu dengan membran beton (Concrete Face Rockfill Dam). Kemiringan lereng bendungan di bagian hulu direncanakan 1 :1,5 dan kemiringan lereng hilir 1 :1,4, sedangkan lebar puncak bendungan direncanakan 12,0 m. Tinggi bendungan 169,0 m dari dasar galian pondasi terdalam, panjang puncak 533,5 m. Bendungan tersebut direncanakan menjadi bendungan tertinggi di Indonesia serta menjadi bendungan tertinggi kedua di Asia Tenggara.



Gambar 1. 1 Lokasi pekerjaan Proyek Paket 2

(Sumber : Dokumentasi Penyusun dilapangan)

1.2 Maksud dan Tujuan Magang

Adapun maksud magang yaitu sebagai jembatan antara dunia pendidikan dengan dunia kerja. Pada program magang, peserta magang akan banyak sekali

belajar tentang dunia kerja dan juga menambah kemampuan yang bermanfaat untuk dunia kerja. Adapun beberapa tujuan magang, antara lain :

- Memahami dan mengaplikasikan secara langsung teori - teori selama perkuliahan di dunia konstruksi.
- Memperoleh gambaran nyata tentang implementasi dari ilmu / teori yang selama ini diperoleh melalui bangku kuliah dan membandingkannya dengan kondisi sebenarnya.
- Melatih peserta magang berfikir secara praktis dan sistematis dalam menghadapi persoalan dalam bidang konstruksi yang sebenarnya
- Memahami sistem manajemen proyek yang diterapkan oleh PT Waskita Karya pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2

1.3 Manfaat Magang

1.3.1 Manfaat untuk Penulis

Adapun manfaat magang bagi penulis sebagai berikut :

- Memberikan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan teoritis dalam situasi nyata Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2, memperdalam pemahaman, dan mengembangkan keterampilan praktis;
- Memberikan kesempatan untuk berinteraksi dengan profesional dan rekan kerja di Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2;
- Melatih keterampilan kritis seperti manajemen waktu, pemecahan masalah, komunikasi, dan kerjasama tim yang penting dalam lingkungan Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2;
- Memperoleh wawasan mendalam tentang Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2 khususnya pada pekerjaan bangunan *spillway*, bangunan fasilitas dan grouting di area *spillway*;
- Meningkatkan kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan dan tanggung jawab di proyek dalam lingkungan kerja yang profesional;

1.3.2 Manfaat untuk Pembaca

Adapun manfaat magang bagi pembaca sebagai berikut :

- Pembaca dapat memahami bagaimana Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2 beroperasi, mencapai tujuannya dan beradaptasi di lingkungan Proyek;
- Pembaca dapat mengetahui peran dan tanggung jawab yang diemban oleh penulis selama bekerja di Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2;
- Pembaca dapat mengetahui tantangan yang dihadapi penulis selama Magang 6 bulan di Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2;

1.3.3 Manfaat untuk Politeknik Pekerjaan Umum

Adapun manfaat magang bagi instansi pendidikan sebagai berikut :

- Sebagai sarana untuk membangun kerjasama yang baik antara Politeknik Pekerjaan Umum dan mitra magang;
- Sebagai sarana untuk meningkatkan peluang kerja bagi Politeknik Pekerjaan Umum setelah pengalaman praktis yang telah didapatkan selama magang;
- Sebagai sarana untuk mengetahui teknologi pembaharuan di bidang konstruksi dan menambahkan masukan ke kurikulum baru;

BAB II

MANAJEMEN PROYEK

2.1 Kegiatan Utama Mitra Magang

PT Waskita Karya didirikan pada tahun 1961 sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN). Perusahaan telah menjadi salah satu pemain kunci dalam industri konstruksi di Indonesia. PT Waskita Karya (Persero) Tbk adalah sebuah perusahaan konstruksi yang berbasis di Indonesia. Didirikan pada tahun 1961, perusahaan ini telah menjadi salah satu pemain utama di industri konstruksi di Indonesia. (Dewi R 2023).

PT Waskita Karya telah terlibat dalam berbagai proyek konstruksi besar di seluruh Indonesia, termasuk pembangunan jalan tol, jembatan, bendungan, gedung-gedung, dan infrastruktur lainnya. Sebagai perusahaan konstruksi yang telah berdiri sejak 1961, Waskita telah banyak mendapat kepercayaan dari masyarakat serta turut berkontribusi dalam pembangunan di Indonesia. Namun tidak dapat dimungkiri bahwa sejak tahun 2020, pandemi Covid-19 sontak membuat hampir seluruh industri bisnis di Indonesia bahkan dunia masuk ke dalam arus bisnis yang dipenuhi oleh berbagai ketidakpastian. Kondisi ini juga turut mempengaruhi Waskita dalam menjalankan kegiatan usahanya. Oleh karenanya, Waskita melaksanakan strategi bisnis yakni melalui transformasi bisnis dan kemampuan likuiditas yang jauh lebih baik sehingga mampu memperbaiki kinerja keuangan Waskita di tahun 2021 hingga di tahun-tahun berikutnya (PT Waskita Karya 2021).

Transformasi ini juga menjadi komitmen Waskita dalam melangkah ke jenjang berikutnya dengan salah satunya membidik beberapa proyek potensial dalam negeri hingga proyek luar negeri melalui kerja sama G20 Indonesia dengan berbagai negara seperti Sudan Selatan. Dengan berfokus pada transformasi bisnis, Waskita yakin mampu mencapai target bisnis yang telah dibidik dengan mengutamakan prinsip-prinsip *Good Corporate Governance* (GCG) dan manajemen risiko, serta senantiasa melibatkan pihak-pihak eksternal sebagai

business & finance controller dalam proses pemilihan kontrak baru yang akan dijalankan sebagai bentuk penerapan prinsip manajemen risiko

Sebagai perusahaan konstruksi besar, PT Waskita Karya memiliki berbagai divisi dan unit bisnis yang berfokus pada berbagai aspek konstruksi. Mereka terlibat dalam desain, konstruksi, pengembangan, dan manajemen proyek infrastruktur yang kompleks. Selain itu, PT Waskita Karya juga aktif dalam proyek-proyek konstruksi di luar negeri, seperti di Timor Leste dan negara-negara lainnya. Perusahaan ini terus berkembang dan berinovasi untuk memenuhi kebutuhan infrastruktur yang terus meningkat di Indonesia dan di luar negeri. Selain itu, mereka juga berkomitmen untuk menjaga standar keberlanjutan dalam setiap proyek yang mereka lakukan. Sebagai perusahaan publik, PT Waskita Karya terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan memiliki sejumlah pemegang saham. Perusahaan ini juga memiliki reputasi yang kuat dalam hal kepatuhan, integritas, dan kualitas kerja.

PT Waskita Karya memiliki Kegiatan Bisnis yang luas, yang mencakup berbagai sektor konstruksi dan pengembangan infrastruktur. Berikut adalah beberapa aspek utama dari lingkup Kegiatan Bisnis PT Waskita Karya adalah :

1. Jasa Konstruksi

- Merupakan *core business* dari Waskita
- Unggul dalam berbagai segmentasi pekerjaan konstruksi seperti Gedung, Sipil, Jalan, SDA dan EPC
- Bertujuan untuk memperluas dan menyasar pasar konstruksi global
- Memberikan kontribusi sebesar 81,4% terhadap perolehan Pendapatan Grup

2. Jalan Tol

- Didirikan pada tahun 2014
- Waskita Toll Road (WTR) fokus pada Pembangunan jalan tol di berbagai wilayah Indonesia
- Saat ini WTR memiliki 10 jalan tol yang tersebar di pulau Jawa dan Sumatera
- Memberikan kontribusi sebesar 10,6% terhadap Pendapatan Grup

3. Reality

- Didirikan pada tahun 2014
- Waskita Karya Realty (WKR) fokus pada Pembangunan dan pengembangan bisnis residensial, superblok, and rumah tapak
- Mengembangkan 13 proyek properti
- Memiliki 2 proyek besar : Vasaka (Residensial / Superblok) dan Teraskita (Hotel dan Perkantoran)

4. Infrastruktur Non - jalan tol

- Didirikan pada tahun 2014
- Waskita Karya Infrastruktur (WKI) fokus pada pengembangan infrastruktur Non-Tol
- Sebelumnya berdiri dengan nama Waskita Karya Energy (WKE)
- WKI memiliki visi menjadi pemain unggul dalam bidang investasi berkelanjutan, dan sewa alat berat

5. Beton Pracetak

- Didirikan pada tahun 2014
- Memiliki 9 *Plant* dan 73 *Batching Plant* dengan kapasitas produksi sebesar 3,7 metrik ton Beton Pra Cetak dan *Readymix*
- Menjadi Perusahaan Terbuka sejak tahun 2016
- Memberikan kontribusi sebesar 4,8% terhadap Pendapatan Grup

6. Pabrik Baja

- Fokus pada pabrikasi Baja dengan kapasitas sebesar 48.000 ton / tahun
- Produsen unggul Tower Transmisi, Guard Rail Jalan Tol, dan Material Baja untuk Tower 5G

Atas komitmen dan konsistensi PT. Waskita Karya (Persero) Tbk dalam dunia konstruksi, pada November 1995, PT. Waskita Karya (Persero) Tbk memperoleh sertifikat ISO 9002:1994 sebagai pengakuan internasional terhadap sistem manajemen mutu. PT. Waskita Karya (Persero) Tbk juga memperoleh pengakuan dengan kategori sistem manajemen mutu ISO 9001:2008. (Umum and Waskita 1980)

Menurut (Iii et al., 1973) berbagai upaya yang saat ini sedang dalam implementasi untuk peningkatan sistem dan peningkatan kompetensi, termasuk:

1. Dalam strategi pengembangan suatu Perusahaan, Organisasi Restrukturisasi adalah salah satu dari tiga tahapan utama (Restrukturisasi–Pembuatan Laba–Privatisasi);
2. PT. Waskita Karya (Persero) Tbk selalu menggunakan standar GCG sebagai pedoman dasar yang berfokus pada lima (5) prinsip: transparansi, akuntabilitas, independensi, tanggung jawab dan kewajaran;
3. Indikator Kinerja Utama (KPI) yang diidentifikasi di awal tahun dimasukkan dalam target perusahaan yang akan dievaluasi pada akhir tahun;
4. Pengembangan perusahaan selalu menjadi dasar program yang ditujukan untuk pengembangan sumber daya manusia karena pengembangan sumber daya manusia merupakan kegiatan proyek ;
5. Sertifikasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (OHSAS 18001) sertifikasi ISO 2001: 2000 sejak tahun 1985, PT. Waskita Karya (Persero) TBK telah berhasil memperoleh sertifikat keselamatan dan kesehatan kerja yang lain (OHSAS 18001) pada tanggal 20 Juli 2005;
6. Sistem pengarsipan elektronik (*Elastic File Sistem*) , Implementasi *Elastic File Sistem* adalah penerapan sistem informasi manajemen dokumentasi elektronik PT. Waskita Karya (Persero) TBK yang akan mengarah pada sistem tanpa kertas.;
7. Pengadaan Elektronik atau *E-Procurement* bertujuan untuk menciptakan proses pengadaan yang lebih cepat, efisien, transparan dan terintegrasi agar mengurangi biaya operasional, terutama dalam pelaksanaan proyek;
8. Manajemen risiko merupakan salah satu sistem manajemen PT. Waskita Karya (Persero) TBK yang dirancang untuk mengantisipasi dan mengendalikan potensi risiko

Adapun visi dan misi PT. Waskita Karya adalah sebagai berikut

1. Visi

“Menjadi Perusahaan terdepan dalam Membangun Ekosistem yang Berkelanjutan

2. Misi

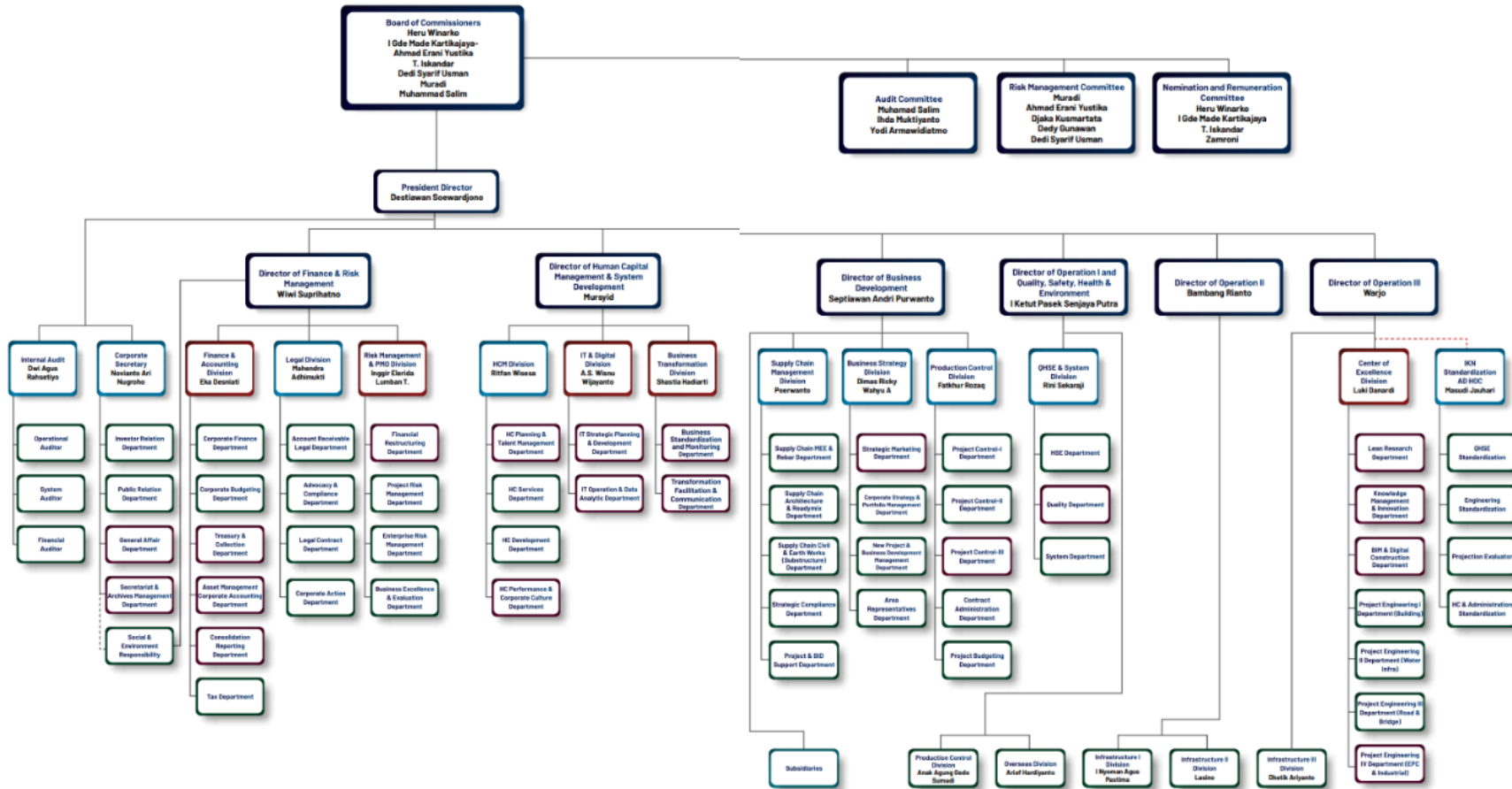
- a. Meningkatkan kompetensi sumber daya manusia berlandaskan nilai inti Perusahaan AKHLAK.
- b. Menghadirkan produk dan jasa berkualitas terbaik dengan menggunakan teknologi terkini dan sistem terintegrasi.
- c. Memperkuat pengelolaan keuangan, manajemen risiko dan tata kelola Perusahaan.
- d. Mengoptimalkan portofolio bisnis yang tepat & terukur serta menjadi agen Pembangunan Pemerintah menuju Indonesia Maju.
- e. Memperluas jaringan bisnis internasional dengan menjadi pemimpin handal di pasar konstruksi global.
- f. Memperhatikan kepedulian sosial dan keseimbangan lingkungan dalam aktivitas bisnis Perusahaan.

2.2 Struktur Organisasi Mitra Magang

Struktur organisasi merupakan suatu susunan yang berisi pembagian tugas dan peran perorangan berdasarkan jabatan di suatu perusahaan. Pada umumnya struktur organisasi berbentuk susunan bahan atau garis hirarki dan setiap jabatan memiliki deskripsi tugas dan fungsi. Ditetapkannya struktur organisasi suatu proyek dapat meningkatkan proses komunikasi, alur pelaporan yang jelas, evaluasi adanya kesalahan, efisiensi operasional dan pembagian tanggung jawab, serta meningkatkan produktivitas antar karyawan.

Perseroan menyusun struktur organisasi melalui tahap pengkajian yang menyeluruh, guna memastikan struktur organisasi tetap selaras dengan visi dan misi perusahaan. Di samping itu, pengkajian pada proses penyusunan struktur organisasi juga telah mempertimbangkan kebutuhan perkembangan organisasi Perseroan serta dinamika industri yang dihadapi. Perseroan menetapkan struktur organisasi melalui persetujuan Board of Commissioners serta pengesahan Board of Directors, yang terakhir diubah dan ditetapkan melalui Surat Keputusan Board of Directors PT Waskita Karya (Persero) Tbk No. 34/SK/WK/2022 tanggal 1 Agustus 2022 tentang Perubahan Struktur Organisasi dan Jabatan pada Struktur Organisasi Perusahaan PT Waskita Karya (Persero) Tbk

(Sumber : <https://transformation.waskita.co.id/>)



Gambar 2. 1 Struktur Organisasi Mitra Magang

Sumber : <https://transformation.waskita.co.id/>)

Berdasarkan Struktur organisasi di atas, masing-masing divisi memiliki tugas tersendiri Adapun uraian tugas pada struktur organisasi PT. Waskita Karya Sebagai berikut :

1. Dewan komisaris / *Board of Commissioners*

Dewan Komisaris (Board of Commissioners) memiliki tanggung jawab khusus yang berkaitan dengan pengawasan dan pengelolaan perusahaan konstruksi

- a. Bertanggung jawab untuk memberikan pengawasan strategis terhadap operasi perusahaan tersebut. meninjau dan menyetujui rencana strategis, kebijakan operasional dan langka langka lainnya.
- b. Memantau kesehatan keuangan perusahaan, termasuk pembuatan dan pelaksanaan anggaran, proyeksi keuangan dan evaluasi investasi besar
- c. mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko-risiko tersebut. Ini termasuk risiko proyek, risiko keuangan, risiko hukum, dan risiko lain yang berkaitan dengan operasi konstruksi
- d. memastikan bahwa perusahaan konstruksi mematuhi semua regulasi dan peraturan yang berlaku dalam industri konstruksi. Ini termasuk persyaratan perizinan, standar keselamatan, peraturan lingkungan, dan peraturan tenaga kerja
- e. memantau kinerja proyek-proyek utama perusahaan. Ini mencakup meninjau perkembangan proyek, mengevaluasi risiko-risiko yang terkait, dan memastikan bahwa proyek-proyek tersebut berjalan sesuai dengan anggaran dan jadwal yang ditetapkan.

2. Komite Audit /Audit Commitee

perusahaan konstruksi memiliki peran yang penting dalam memastikan integritas laporan keuangan, efektivitas sistem pengendalian internal, serta kepatuhan terhadap regulasi dan kebijakan perusahaan.

- a. Audit Committee bertanggung jawab untuk memantau penyusunan dan penyajian laporan keuangan perusahaan konstruksi memastikan bahwa laporan keuangan tersebut akurat, lengkap, dan sesuai dengan standar akuntansi yang berlaku.
- b. Memantau kinerja fungsi audit internal perusahaan, termasuk meninjau rencana audit internal, hasil audit, dan rekomendasi untuk perbaikan

- c. Memilih, menilai, dan mengawasi kinerja auditor eksternal yang bertanggung jawab atas audit laporan keuangan perusahaan.
 - d. Memantau efektivitas sistem pengendalian internal perusahaan konstruksi untuk memastikan bahwa risiko keuangan dan operasional diidentifikasi, dievaluasi, dan dikelola dengan baik.
 - e. Memastikan bahwa perusahaan mematuhi semua regulasi, kebijakan internal, dan kode etik yang berlaku. Mereka juga memantau risiko-risiko terkait kepatuhan dan memberikan arahan dalam mengelola risiko-risiko tersebut
3. Komite Manajemen Risiko / Risk Management Committee
- a. mengidentifikasi berbagai risiko yang mungkin terkait dengan proyek konstruksi, seperti risiko teknis, risiko keuangan, risiko lingkungan, risiko hukum, dan lain sebagainya.
 - b. mengevaluasi setiap risiko berdasarkan probabilitas terjadinya dan dampaknya terhadap proyek konstruksi serta perusahaan secara keseluruhan.
 - c. bekerja sama dengan manajemen untuk mengembangkan strategi mitigasi risiko yang efektif. Ini dapat mencakup pengembangan rencana kontingensi, asuransi, perubahan desain atau metode konstruksi, dan penggunaan alat pengelolaan risiko lainnya.
 - d. menyediakan laporan berkala kepada dewan direksi dan manajemen senior mengenai status risiko, langkah-langkah mitigasi yang telah diambil, dan perkembangan terkait risiko.
4. Komite Nominasi dan Remunerasi / *Nomination and Remuneration Committee*
- a. bertanggung jawab untuk merekomendasikan calon anggota baru untuk dewan direksi perusahaan konstruksi. Mereka melakukan penilaian terhadap kebutuhan dan keahlian yang diperlukan dalam dewan, serta melakukan pencarian dan penyeleksian calon yang sesuai
 - b. mengevaluasi kinerja anggota dewan direksi secara berkala untuk memastikan bahwa mereka tetap memenuhi standar yang ditetapkan oleh perusahaan

- c. menetapkan remunerasi atau kompensasi bagi anggota dewan direksi, termasuk gaji, insentif, dan tunjangan lainnya
- d. mengevaluasi kinerja manajemen senior perusahaan konstruksi, seperti CEO dan direktur eksekutif lainnya. Evaluasi ini membantu dalam identifikasi kebutuhan pengembangan atau peningkatan kinerja, serta menentukan kompensasi yang sesuai

5. Presiden Director

- a. Memastikan bahwa semua operasi perusahaan berjalan dengan lancar dan efisien.
- b. mengawasi proyek-proyek konstruksi yang sedang berjalan, mengkoordinasikan sumber daya manusia dan peralatan
- c. Merencanakan dan melaksanakan strategi bisnis jangka pendek dan jangka panjang untuk meningkatkan kinerja perusahaan
- d. Bertanggung jawab atas manajemen keuangan perusahaan, termasuk pengelolaan arus kas, penyusunan anggaran, dan pengendalian biaya
- e. memastikan bahwa perusahaan tetap mematuhi semua peraturan dan peraturan keuangan yang berlaku

6. Direktur Keuangan dan Manajemen Resiko / director of finance & risk Management

- a. Bertanggung jawab atas pengelolaan semua aspek keuangan perusahaan, termasuk perencanaan keuangan, anggaran, pengelolaan kas, pengelolaan aset, dan pelaporan keuangan
- b. Mengawasi anggaran untuk proyek-proyek konstruksi yang sedang berlangsung, memastikan bahwa pengeluaran tetap sesuai dengan anggaran yang telah ditetapkan
- c. Mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko yang terkait dengan operasi perusahaan, termasuk risiko finansial, operasional, hukum, dan reputasi
- d. Berkontribusi dalam pengembangan kebijakan dan prosedur keuangan serta kebijakan manajemen risiko perusahaan
- e. Memastikan bahwa perusahaan mematuhi semua peraturan dan standar pelaporan keuangan yang berlaku, baik internal maupun eksternal.

- f. Melakukan analisis keuangan secara berkala untuk mengevaluasi kinerja perusahaan dan mengidentifikasi peluang perbaikan.

Direktur keuangan dan manajemen resiko dalam PT. Waskita Karya bertanggung jawab juga atas :

- a. Finance & Accounting Division
- b. Legal Division
- c. Risk Management & PMO Division

7. Direktur Manajemen Modal Manusia (Human Capital Management) dan pengembangan Sistem /Director of human capital management & system Development

- a. Seleksi karyawan yang efektif. Ini termasuk merencanakan kebutuhan tenaga kerja, menulis deskripsi pekerjaan, menyebarluaskan lowongan, melakukan wawancara, dan memilih karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan
- b. Merancang dan mengelola program pengembangan karyawan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan karyawan.
- c. Merancang dan mengelola sistem manajemen kinerja untuk mengevaluasi kinerja karyawan secara objektif dan memberikan umpan balik yang bermanfaat
- d. Mengelola sistem kompensasi dan manfaat karyawan, termasuk gaji, insentif, tunjangan, dan program kesejahteraan.
- e. Mendorong dan memelihara budaya perusahaan yang sehat dan inklusif. I
- f. Mengawasi pengembangan, implementasi, dan pemeliharaan sistem informasi perusahaan

Direktur Manajemen Modal Manusia (Human Capital Management) dan Pengembangan Sistem dalam PT. Waskita Karya bertanggung jawab juga atas :

- a. Finance & Accounting Division
- b. Legal Division
- c. Risk Management & PMO Division

8. Direktur Pengembangan Bisnis

- a. Merancang dan melaksanakan strategi pengembangan bisnis jangka pendek dan jangka panjang untuk mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan

- b. Membangun dan menjaga hubungan dengan klien potensial, mitra bisnis, dan pemangku kepentingan lainnya
- c. Mengidentifikasi dan mengejar peluang proyek konstruksi baru yang sesuai dengan keahlian dan kapabilitas perusahaan
- d. Melakukan analisis pasar dan persaingan secara teratur untuk memahami tren industri, kebutuhan pelanggan, dan strategi pesaing
- e. Melakukan penilaian risiko terhadap peluang bisnis baru dan mengembangkan strategi untuk mengelola risiko yang terkait.
- f. Mendorong dan memotivasi tim pengembangan bisnis dalam mencapai target dan memenuhi sasaran bisnis.

Direktur Pengembangan Bisnis dalam PT. Waskita Karya bertanggung jawab juga atas:

- a. Supply Chain Management Division
- b. Business Strategy Division
- c. Production Control Division
- d. Subsidiaries

9. Direktur Operasi dan Kualitas, Keselamatan, Kesehatan, dan Lingkungan (QHSE)

- a. Bertanggung jawab atas pengelolaan operasi sehari-hari perusahaan kontraktor, termasuk perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian proyek-proyek konstruksi
- b. Memastikan bahwa lingkungan kerja perusahaan aman dan bebas risiko, serta mematuhi semua regulasi dan standar keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku.
- c. Mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko yang terkait dengan operasi perusahaan, termasuk risiko kecelakaan kerja, kebakaran, pencemaran lingkungan, dan lainnya
- d. Memastikan bahwa semua operasi perusahaan mematuhi regulasi dan standar lingkungan yang berlaku
- e. Melakukan audit internal dan eksternal serta peninjauan kinerja secara berkala untuk mengevaluasi kepatuhan terhadap standar kualitas, keselamatan, kesehatan, dan lingkungan

- f. Mendorong inovasi dalam operasi perusahaan untuk meningkatkan kualitas, efisiensi, dan keselamatan
- g. Mengembangkan dan menyelenggarakan program pelatihan untuk meningkatkan kesadaran karyawan tentang pentingnya kualitas, keselamatan, kesehatan, dan lingkungan

Direktur Operasi dan Kualitas, Keselamatan, Kesehatan, dan Lingkungan (QHSE) dalam PT. Waskita Karya bertanggung jawab juga atas:

- a. QHSE & System Division

10. Direktur Operasi II

- a. Mengkoordinir seluruh kegiatan perusahaan termasuk Divisi, Proyek/Depo.
- b. Memberikan pengarahan dan petunjuk kepada para General Manager Produksi, Kepala Divisi, Kepala Proyek dan Kepala Depo, serta mengawasi keseimbangan antara wewenang dan tanggung jawab serta memastikan bahwa prosedur kerja di dalam perusahaan berjalan lancar.

Direktur Operasi II dalam PT. Waskita Karya bertanggung jawab juga atas:

- a. Infrastructure I Division
- b. Infrastructure II Division

11. Direktur Operasi III

- a. Bertanggung jawab atas pelaksanaan dan pengelolaan proyek-proyek konstruksi yang sedang berjalan.
- b. Memastikan koordinasi yang efisien antara berbagai tim proyek, termasuk tim teknis, manajemen konstruksi, dan subkontraktor.

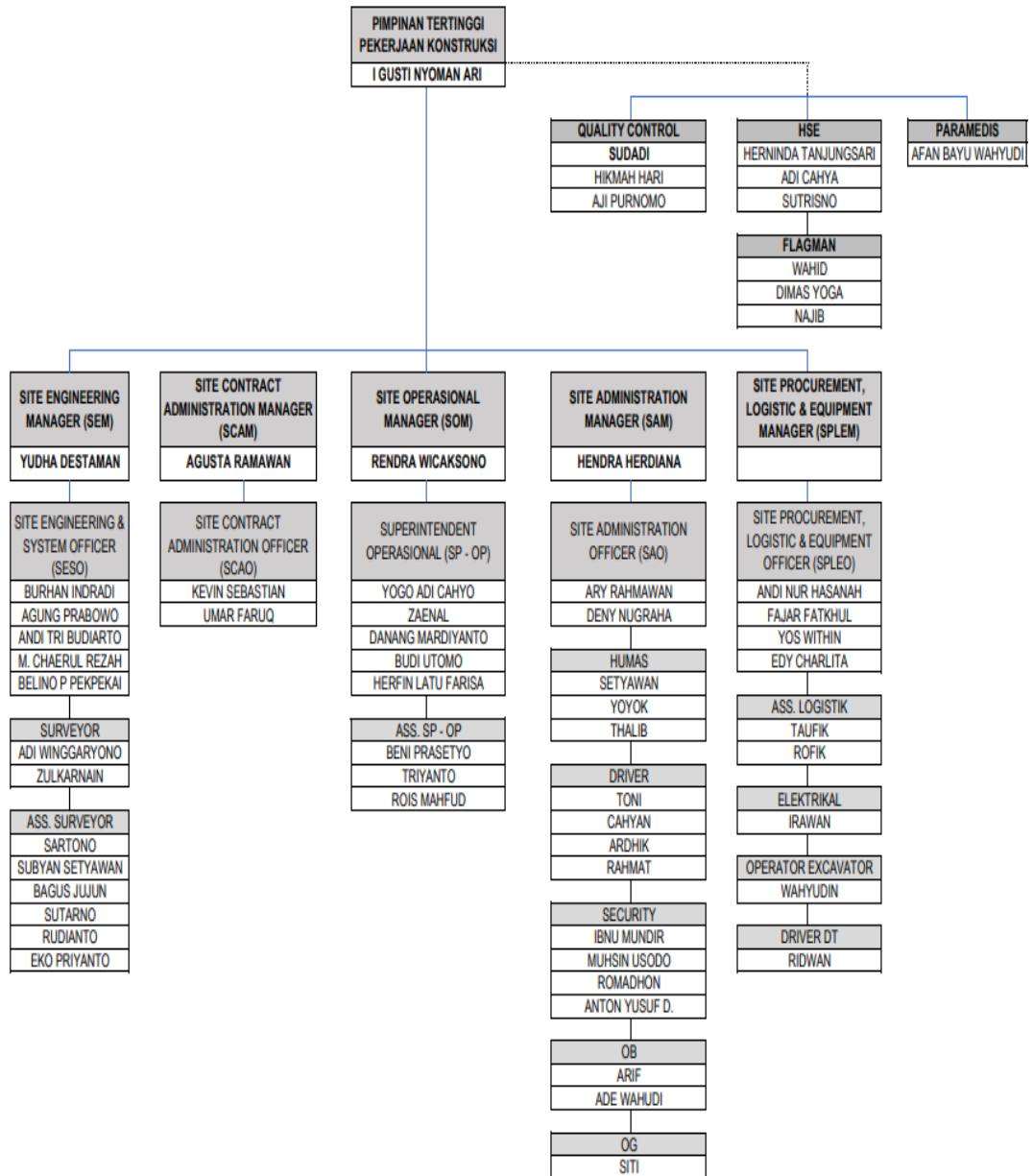
Direktur Operasi III dalam PT. Waskita Karya bertanggung jawab juga atas:

- a. Center of Excellence Division
- b. Infrastructure III Division
- c. IKN Standardization AD HOC

2.3 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2

PT. Waskita Karya (Persero) memiliki struktur organisasi untuk membagi batasan tugas dan tanggung jawab berdasarkan kedudukan dan fungsi masing-masing dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 (Gambar 2.1).

Masing-masing tugas dan kewajiban unsur organisasi PT Waskita Karya (Persero) pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener diuraikan sebagai berikut :



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2

(Sumber : Data Proyek, 2024)

Berdasarkan struktur organisasi diatas, dibuat penjabaran pembagian tugas dan wewenangnya sebagai berikut :

1. *Project Manager* (PM)

- Memilih dan menetapkan metode konstruksi yang akan digunakan;
- Menandatangani cek/giro;
- Pembinaan pegawai di proyek;
- Menandatangani surat keluar, surat dinas internal dan eksternal, surat kuasa, berita acara, surat undangan internal dan eksternal, surat pernyataan, surat edaran, internal memo, surat pengantar, laporan, surat tugas, surat keterangan, pengumuman, *Faximile* dan email;
- *Monitoring* pelaksanaan dan penggunaan sumber daya di proyek;
- Mempelajari dokumen kontrak;
- Bersama-sama dengan *Production Manager* melakukan *review* dan menyempurnakan *construction plan* pada waktu tender;
- Memimpin kegiatan pelaksanaan proyek dengan menggunakan sumber daya milik perusahaan dan mitra usaha secara efisien dan produktif;
- Mengurus serah terima lapangan dan melakukan persiapan pelaksanaan proyek dilapangan;
- Menyelenggarakan rapat *moving in* dan *moving out* proyek;

2. *Divisi QHSE (Quality, Health, Safety, Environment)*

- Bersama-sama *Site Contract Administration & Risk Manager* (SCARM), *Site Administration Manager* (SAM), *Site Operasional Manager* (SOM) dan *Site Procurement, Logistic & Equipment Manager* (SPLEM) menyusun biaya Keselamatan Kesehatan Kerja Lingkungan dan Mutu yang akan dimasukkan di APP;
- Menghentikan kegiatan proyek apabila terjadi keadaan bahaya atau darurat pelaksana Keselamatan Kesehatan Kerja Lingkungan dan Mutu (K3LM) yang telah tersertifikasi *Stop Working Authority* (SWA);

- Membantu kepala proyek dalam membuat rencana Keselamatan Kesehatan Kerja Lingkungan dan Pengamanan (K3LP) proyek;
 - Membantu *Site Engineering & Standardisation Manager* (SESM) membuat rencana mutu;
 - Memantau dan memberi informasi hasil pengujian pada setiap kegiatan proyek sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi kepada atasan jika ditemukan ketidaksesuaian;
 - Pencegahan terhadap berulangnya cacat pekerjaan;
 - Menganalisis hasil audit eksternal, tindakan selanjutnya dan perkembangan ketidaksesuaian serta perbaikan dan juga data kinerja untuk mengidentifikasi perlunya perbaikan;
 - Melakukan audit internal pemasok, memastikan efektivitas tindakan perbaikan dan pencegahan berikutnya terkait sistem Keselamatan Kesehatan Kerja Lingkungan dan Pengamanan (K3LP);
 - Melakukan pengukuran Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) dan lingkungan kerja (Pengukuran fisika, udara, air, dan *heat stress*/iklim kerja)
 - Melakukan investigasi terjadinya *accident* dan *incident* di proyek dengan keparahan ringan;
3. *Site Engineering Manager* (SEM)
- Mempelajari dokumen kontrak proyek;
 - Membuat Rencana Mutu Proyek dan mendistribusikannya ke pihak terkait;
 - Membuat assessment risiko proyek untuk dipresentasikan pada rapat *moving in*;
 - Menyiapkan materi rapat *moving in* dan *moving out* proyek;
 - Mengkoordinasi pembuatan *shop drawing* dan *as built drawing*;
 - Melaksanakan proses persetujuan ke Owner terkait bahan yang akan digunakan di proyek;
 - Membuat dan menganalisa kinerja waktu proyek selama proses pelaksanaan;
4. *Site Administration Manager* (SAM)

- Menyusun dan mengendalikan anggaran BUA proyek;
- Melaksanakan pengelolaan administrasi kepegawaian, keuangan dan perpajakan proyek;
- Melaksanakan inventarisasi, pemeliharaan dan pengawasan penggunaan peralatan kantor proyek;
- Mengarahkan proses pembukuan dan pembuatan laporan keuangan proyek;
- Membuat solusi penanganan masalah keuangan proyek;
- Memonitor penyelenggaraan tugas-tugas rumah tangga, tata usaha perjalanan dinas dan pengaturan kendaraan pool proyek;
- Memonitor implementasi pelaksanaan sistem manajemen pengamanan;
- Membuat *gap analysis* dan *training need analysis*;
- Bersama *Site Contract Administration & Risk Manager* (SCARM) dan *Site Procurement, Logistik & Equipment Manager* (SPLEM) menyiapkan *cash flow* proyek;

5. *Site Operational Manager* (SOM)

- Mengkoordinasi para pelaksana/mandor dan subkontraktor;
- Memimpin pelaksanaan konstruksi/produksi sesuai program kerja mingguan (pendatangan tenaga kerja, dan rencana kerja), metode kerja, gambar kerja dan mengikuti spesifikasi teknik;
- Bersama *Site Engineering & Standardisation Manager* (SESM) melakukan *review* metode konstruksi;
- Menekan *waste* produksi.
- Menyetujui hasil pemeriksaan dan pengukuran progres pekerjaan mandor/subkontraktor;
- Membantu *Site Contract Administration & Risk Manager* (SCARM) dalam membuat berita acara kemajuan pekerjaan secara berkala;
- Membuat evaluasi laporan harian tentang pelaksanaan kegiatan pekerjaan di lapangan;
- Menganalisis dan mencari solusi masalah-masalah yang timbul di lapangan;

- Melakukan evaluasi kinerja mandor sesuai dengan *PW-Procurement*;

- Membuat ijin kerja pelaksanaan ke pihak owner;

6. *Site Procurement, Logistic, & Equipment Manager (SPLEM)*

- Menyiapkan dan melakukan pemutakhiran data daftar harga material untuk konstruksi terbaru;
- Menyiapkan dan melakukan pemutakhiran data daftar harga alat/sewa alat terbaru;
- Mengkonfirmasi harga pada pemasok, pemilik alat, angkutan dan asuransi;
- Menyiapkan proses administrasi pembelian dan pengiriman alat/material ke proyek;
- Mengelola arsip-arsip order pembelian barang atau material;
- Membantu pengadaan *spare parts* alat-alat berat proyek;
- Memonitor pelaksanaan perbaikan, permintaan suku cadang dan rekondisi alat;
- Membantu membuat evaluasi laporan penggunaan alat;
- Menyelenggarakan administrasi peralatan;
- Memonitor/melaksanakan dan melaporkan proses pengadaan dan pengiriman alat, material, dsb;

7. *Site Contract Administration & Risk Manager (SCARM)*

- Mempelajari dokumen kontrak proyek;
- Membuat *assessment* risiko proyek untuk dipresentasikan pada rapat *moving in*.
- Menyiapkan materi rapat *moving in* dan *moving out* proyek;
- Bersama-sama *Site Administration Manager (SAM)* dan *Site Procurement, Logistic & Equipment Manager (SPLEM)* menyusun *cash flow* proyek dan permintaan dana kerja Proyek;
- Mengevaluasi realisasi BK/PU Proyek selama pelaksanaan;
- Melakukan kajian risiko konstruksi perusahaan yang meliputi risiko keuangan, strategi, bisnis, operasional, dan risiko lainnya di

Project, serta melaporkannya ke *Production, Equipment & Risk Manager* di Business Unit.

8. *Site Quality Control Officer (SQCO)*

- Mengelola dan mempersiapkan dokumen kontrak dan dokumen proyek;
- Melaksanakan tes/uji pada setiap kegiatan proyek sesuai yang disyaratkan dalam spesifikasi;
- Menginformasikan hasil tes kepada atasan jika ditemukan ketidaksesuaian;
- Membuat laporan hasil tes/uji dan mengarsipkannya dengan baik;
- Mendokumentasikan seluruh kegiatan pada waktu pengambilan sampel uji dilapangan dan mampu telusur bahan;
- Memeriksa setiap bahan/material yang masuk ke proyek sesuai yang dipersyaratkan;
- Mempersiapkan rencana aksi dan pengukuran untuk mencapai dan/atau memonitor sasaran mutu;
- Pencegahan terhadap berulangnya cacat pekerjaan;

9. *Site Health Safety Environment Officer (SHSEO)*

- Menghentikan kegiatan proyek apabila terjadi keadaan bahaya atau darurat (khusus pelaksana K3LM yang telah tersertifikasi *Stop Working Authority (SWA)*);
- Membantu Project Manager dalam membuat rencana Kesehatan Keselamatan Kerja Lingkungan dan Pengamanan (K3LP) proyek;
- Membuat laporan mingguan dan bulanan Kesehatan Keselamatan Kerja Lingkungan dan Pengamanan (K3LP) proyek;
- Melaporkan laporan bulanan Kesehatan Keselamatan Kerja Lingkungan dan Pengamanan (K3LP) ke *Quality, Health, Safety & Environment Manager Business Unit*;
- Membantu melaksanakan diseminasi PW-QHSE kepada seluruh tingkatan pegawai Waskita di proyek, sehingga pemahaman tentang keadaan darurat, bahaya pekerjaan, tata tertib proyek, Instruksi Kerja sesuai dengan PW-QHSE/

10. *Site Engineering & standard Officer Engineer, BIM (SESO)*

- Menggambar gambar kerja dengan AutoCad / sejenis;
- Mengimplementasikan *Building Information Pemodelan (BIM)*;
- Menerjemahkan suatu perencanaan menjadi gambar yang mudah dipahami;
- Menyiapkan materi gambar untuk keperluan presentasi/klarifikasi;
- Menstransformasi metode kerja kedalam gambar kerja;
- Membuat gambar kerja (*shop drawing*);
- Menggambar *as built drawing*;
- Mencetak gambar dengan plotter;
- Mengintegrasikan hasil foto digital kedalam gambar;
- Memahami gambar konstruksi yang dipersyaratkan di dalam kontrak;

11. *Surveyor*

- Mempelajari Gambar Kerja (*shop drawing*) / *Construction Drawing*;
- Melakukan pengukuran dalam rangka menyiapkan gambar kerja;
- Mempelajari spesifikasi bidang terkait dengan pengukuran;
- Membantu pelaksanaan *staking out*;
- Membuat titik bantuan/pinjaman dan titik simpanan;
- Melakukan verifikasi alat ukur optik;
- Merawat dan menjaga alat ukur agar selalu siap pakai;
- Mengamankan alat ukur di lapangan dari bahaya kerusakan;
- Membuat *bench-marking* tambahan;

12. *Site Administration Officer (SAO)*

- Membantu menyusun anggaran BUA proyek;
- Melaksanakan administrasi kepegawaian, keuangan dan perpajakan proyek;
- Menyelenggarakan tata usaha surat menyurat dan tata usaha Kepala Proyek;
- Membantu melaksanakan inventarisasi, pemeliharaan dan pengawasan penggunaan peralatan kantor proyek;

- Memonitor penyelenggaraan tugas-tugas rumah-tangga, tata usaha perjalanan dinas dan pengaturan kendaraan pool proyek;
- Membuat laporan keuangan dengan program Enterprise Resource Planning (ERP);

13. *Site Operational Officer (SOO)*

- Mempelajari gambar konstruksi dan gambar kerja (*shop drawing*) dengan tingkat kompleksitas dan teknologi sederhana;
- Mengawasi pelaksanaan pekerjaan dengan volume dan tingkat kompleksitas rendah, teknologi sederhana;
- Mempelajari spesifikasi teknik pekerjaan;
- Mengatur alokasi sumber daya (tenaga kerja, material dan alat) sesuai program kerja mingguan, metode kerja, gambar kerja dan spesifikasi teknik;
- Mengadakan pemeriksaan dan pengukuran hasil pekerjaan mandor/sub kontraktor secara berkala;
- Membantu *Site Operational Manager (SOM)* , *Site Engineering (SE)/Contract Administration & Risk Manager (SCARM)* di dalam memproses berita acara kemajuan pekerjaan secara berkala;
- Membuat laporan harian tentang pelaksanaan kegiatan pekerjaan di lapangan;
- Melakukan koordinasi dengan mandor/sub kontraktor;
- Melaksanakan langkah-langkah mitigasi risiko terhadap bidang pekerjaan terkait dengan mengacu pada PW-Manajemen Risiko;
- Menerapkan manajemen anti penyuapan tanpa kecuali, menjunjung tinggi transparansi dalam setiap aspek kegiatan yang dilakukan sesuai fungsi dan tanggung jawab dibidangnya;
- Melaksanakan Sistem Manajemen Waskita dan Prosedur Waskita dibidang yang terkait, mengacu pada standar PP No. 50 Tahun 2012;

14. *Site Procurement Logistic & Equipment Officer (SPLEO)*

- Menyiapkan dan melakukan pemutakhiran data daftar harga material untuk konstruksi terupdate;
- Menyiapkan dan melakukan pemutakhiran data daftar harga alat/sewa alat terupdate;

- Mengkonfirmasi harga pada pemasok, pemilik alat, angkutan dan asuransi;
- Menyiapkan proses administrasi pembelian dan pengiriman alat/material ke proyek;
- Mengelola arsip-arsip order pembelian barang atau material;
- Membantu pengadaan spare parts alat-alat berat proyek;
- Memonitor pelaksanaan perbaikan, permintaan suku cadang dan rekondisi alat;
- Membantu membuat evaluasi laporan penggunaan alat;
- Menyelenggarakan administrasi peralatan;

15. *Site Contract Administration & Risk Officer (SCARO)*

- Membantu menyusun anggaran BUA proyek;
- Melaksanakan administrasi kepegawaian, keuangan dan perpajakan proyek;
- Menyelenggarakan tata usaha surat menyurat dan tata usaha Kepala Proyek;
- Membantu melaksanakan inventarisasi, pemeliharaan dan pengawasan penggunaan peralatan kantor proyek;
- Memonitor penyelenggaraan tugas-tugas rumah-tangga, tata usaha perjalanan dinas dan pengaturan kendaraan pool proyek;
- Membuat laporan keuangan dengan program ERP;
- Mengimplementasikan SMW dan PW-QHSE sebagai berikut.
 - *Housekeeping* telah dilaksanakan di Kantor/Mess proyek, (Penempatan/ pemeliharaan perlengkapan Kantor Proyek, ATK, Arsip, dll);
 - Melaporkan/mengurus tentang ketenagakerjaan kepada instansi terkait;
 - Memastikan pemeriksaan kesehatan awal bekerja, berkala dan khusus sudah dilakukan.

2.3 Unsur Organisasi Mitra Magang

Dalam Pelaksanaan proyek hal-hal yang harus dipersiapkan mulai dari perencanaan, pembangunan fisik, sampai dengan pemeliharaan. Bagian dari manajemen proyek yang memegang peranan cukup penting adalah organisasi proyek. organisasi proyek terdiri dari banyak pihak yang bekerja sama dalam melaksanakan suatu kegiatan (Hamdani, 2017).

Secara garis besar unsur-unsur yang terlibat dalam pelaksana pembangunan proyek meliputi pemberi tugas (Owner), kontraktor perencana dan pelaksana. Masing-masingnya mempunyai wewenang dan tanggung jawab sesuai kedudukan dan fungsinya.

Gambar 2.2 Unsur Organisasi Proyek



Gambar 2. 3 Susunan Organisasi Mitra magang

(Sumber : Data Proyek, 2024)

1. Pengguna jasa (Owner)

Owner atau pemilik proyek merupakan pihak yang memberikan pekerjaan kepada pihak penyedia jasa dan yang menyediakan dana untuk merealisasikan proyek tersebut. Owner dari Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 adalah Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS)

Serayu Opak, Direktur Jendral Sumber Daya Air (SDA), Kementerian Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat (PUPR).

- a. Pengguna jasa bertanggung jawab untuk menetapkan tujuan proyek secara jelas, termasuk tujuan akhir, anggaran, dan jadwal penyelesaian.
- b. Menunjuk penyedia jasa (konsultan dan kontraktor)
- c. Selama pelaksanaan proyek, pengguna jasa harus secara teratur memantau kemajuan pekerjaan dan mengawasi kinerja penyedia jasa untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan rencana.
- d. Menyediakan dana dan kemudian membayar kepada pihak penyedia jasa sejumlah biaya yang diperlukan untuk mewujudkan sebuah Bangunan
- e. Pemilik proyek harus menjaga komunikasi yang efektif dengan penyedia jasa, termasuk memberikan arahan, memberikan umpan balik, dan menyelesaikan masalah yang muncul selama pelaksanaan proyek
- f. Memberikan fasilitas baik sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh pihak penyedia jasa untuk kelancaran pekerjaan.
- g. Setelah selesai, pengguna jasa harus melakukan penerimaan proyek dan memastikan bahwa semua pekerjaan dilakukan sesuai dengan spesifikasi dan standar yang ditetapkan.



Gambar 2. 4 Pengguna Jasa di Proyek (*Owner*)

(*Sumber : Dokumen Proyek-2024*)

2. Konsultan Pengawas (MK)

Konsultan Pengawas adalah Konsultan pengawas adalah orang atau instansi yang menjadi wakil pemilik proyek di lapangan. Tugasnya adalah mengawasi agar bangunan dapat dibangun dengan baik dan efisien. Dalam pelaksanaannya, konsultan pengawas memberikan saran atau pertimbangan kepada pemilik proyek dan kontraktor. Konsultan pengawas pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 yaitu PT. Viratama Karya (Persero) dan PT. Indra Karya (Persero)

- a. Konsultan pengawas bertanggung jawab untuk melakukan pengawasan langsung di lokasi proyek untuk memastikan bahwa pekerjaan konstruksi dilaksanakan sesuai dengan rencana dan spesifikasi yang telah ditetapkan.
- b. Membantu menyelenggarakan rapat lapangan secara berkala serta membuat laporan mingguan dan bulanan pekerjaan pengawasan.
- c. Menyusun daftar cacat/kerusakan sebelum serah terima pertama, mengawasi perbaikannya pada masa pemeliharaan, dan menyusun laporan akhir pekerjaan pengawasan.
- d. Mengawasi pemakaian bahan, peralatan, dan metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu, dan biaya pekerjaan konstruksi.
- e. Konsultan pengawas harus bekerja sama dengan kontraktor dan subkontraktor untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan sesuai dengan jadwal dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Adapun logo konsultan supervisi



Gambar 2. 5 Konsultan Pengawas di Proyek
(Sumber : Dokumen proyek-2024)

3. Kontraktor

Kontraktor atau yang biasa disebut Penyedia Jasa, merupakan orang atau badan yang memenangkan tender sehingga menerima pekerjaan dan bertanggung jawab melakukan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan biaya yang telah ditetapkan. Dalam Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2, PT. Waskita Karya (Persero) merupakan Kontraktor untuk pekerjaan Bendungan Bener Paket 2 (Gambar 2.5). Adapun tugas dan wewenang kontraktor secara rinci sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pembangunan bekerja sesuai dengan peraturan dan spesifikasi yang telah direncanakan dan ditentukan di dalam kontrak.
- b. Memberikan laporan kemajuan proyek meliputi laporan harian, mingguan, dan bulanan kepada pemilik proyek,
- c. Menyediakan tenaga kerja, bahan, peralatan, tempat kerja, dan alat-alat pendukung lainnya yang digunakan mengacu pada gambar dan spesifikasi set memperhatikan waktu, biaya, kualitas dan pekerjaan keamanan,
- d. Bertanggung jawab atas kegiatan pembangunan dan metode pelaksanaan pekerjaan di lapangan, Menjalankan pekerjaan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati. Adapun logo kontraktor

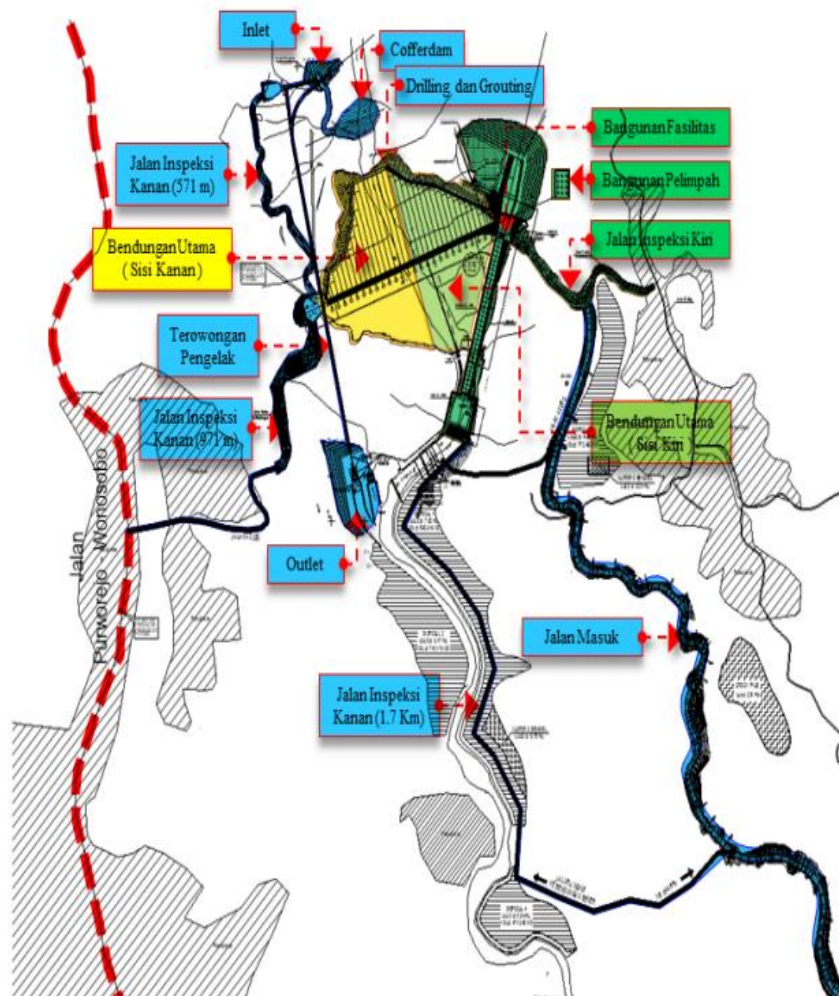


Gambar 2. 6 Kontraktor di Proyek
(Sumber: Dokumen Proyek-2024)

2.4 Sistem Kontrak Proyek

Proyek Pembangunan Bendungan Bener paket 2 menggunakan jenis kontrak Unite Price. kontrak Unite Price Merupakan kontrak jasa atas

penyelesaian seluruh pekerjaan dalam jangka waktu tertentu berdasarkan harga satuan yang pasti dan tetap untuk setiap satuan pekerjaan dengan spesifikasi tertentu, dengan volume pekerjaan didasarkan pada hasil pengukuran yang benar-benar telah dilaksanakan. (Gambar 2.6) Penentuan harga satuan ini harus mengakomodasi semua biaya yang mungkin terjadi seperti biaya overhead, keuntungan, biaya – biaya tak terduga dan biaya mengantisipasi resiko.



Gambar 2. 7 Denah proyek

(Sumber : Dokumen Proyek-2024)

PAKET -1	NILAI KONTRAK
LINGKUP PEKERJAAN <ul style="list-style-type: none"> • Pekerjaan Persiapan • Relokasi Jalan Masuk, Jalan Inspeksi, dan Jalan lainnya • Bangunan Pengelak • Bendungan Utama (Pekerjaan Drilling & Grouting) • Bangunan Pengambil • Hydrromechanical Work • Pekerjaan Lain- lain 	593,010,067,000
PAKET 2	NILAI KONTRAK
LINGKUP PEKERJAAN : <ul style="list-style-type: none"> • Bangunan Pelimpah • Bangunan Fasilitas • Jalan Inspeksi Kiri 	631,673,861,000
PAKET 3	NILAI KONTRAK
LINGKUP PEKERJAAN <ul style="list-style-type: none"> • Bendungan Utama (Sisi Kiri) 	1,145,608,135,000
PAKET - 4	NILAI KONTRAK
LINGKUP PEKERJAAN <ul style="list-style-type: none"> • Bendungan Utama (Sisi Kanan) 	1,3724,663,063,000
TOTAL NILAI KONTRAK	3,724,663,063,000

Gambar 2. 8 Nilai Kontrak

(Sumber: Dokumen Proyek-2024)

PT. Waskita Karya (Persero) mendapatkan bagian pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2. Jenis kontrak yang digunakan pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 adalah kontrak harga satuan (unit price) tahun jamak (Multi Years Contract). Kontrak harga satuan merupakan kontrak yang dilakukan untuk pengadaan barang/jasa berdasarkan penyelesaian seluruh pekerjaan dalam tenggat waktu tertentu berdasarkan harga satuan yang pasti dan tetap untuk setiap item pekerjaan dengan spesifikasi teknis tertentu, (Gambar 2.7) volume pekerjaan yang masih bersifat sementara, dan sistem pembayaran kepada penyedia jasa pelaksanaan berdasarkan hasil pengukuran terhadap volume pekerjaan yang telah dilaksanakan (Kapugu, 2018). Kontrak pada Proyek Pembangunan Bendungan

Bener Paket 2 masing-masing telah mengalami 14 kali perubahan dengan rincian sebagai berikut :

1. Kontrak Pekerjaan Pembangunan Bendungan Bener Paket 2
 - a. Kontrak Awal Pada 20 Maret 2019 senilai Rp 613.665.402.000,- (include PPN); dan
 - b. Kontrak Adendum XIV pada 30 Oktober 2023 senilai Rp 632.001.894.000,- (include PPN)

2.5 Sistem Pembayaran / Termin

Sistem pembayaran pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket2 yang dikerjakan oleh penyedia jasa PT Waskita Karya (Persero) dilaksanakan berdasarkan pagu pendanaan per tahun anggaran dan dibayarkan pada setiap paket pekerjaan. Pembayaran pada Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 masing-masing dibayarkan dengan rincian sebagai berikut

A. Nilai Kontrak

Pekerjaan ini dibiayai dari dana rupiah Murni (100%) dengan perincian sebagai berikut :

Nilai Fisik (Netto) : Rp. 557.877.638.182,00

PPN 10% : Rp. 55.787.763.818,00

Nilai Kontrak : Rp 613.665.402.000,00

(enam ratus tiga belas miliar enam ratus enam puluh lima juta empat ratus dua puluh rupiah)

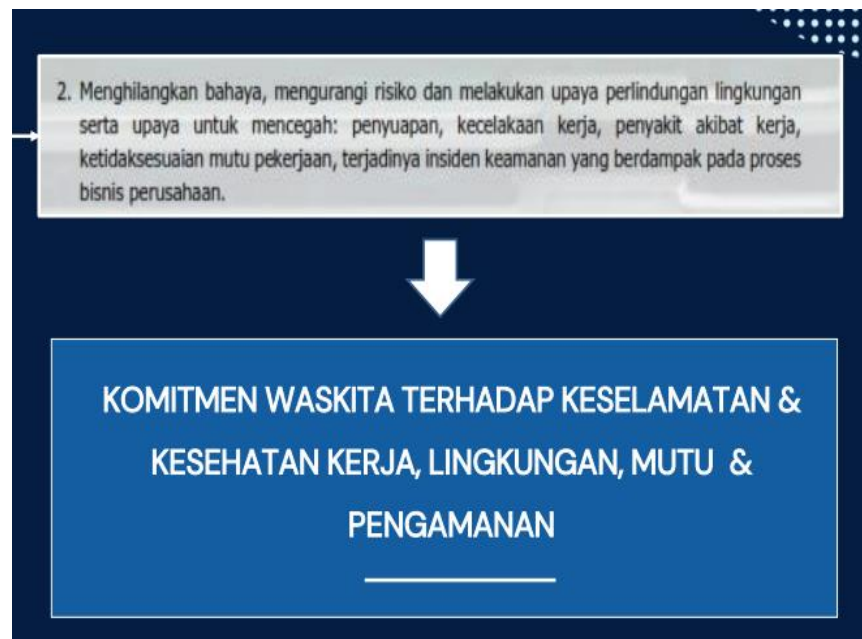
Rincian Pagu Pendanaan per tahun anggaran adalah sebagai berikut :

- a. Tahun Anggaran 2018 : Rp. 7.089.502.000,00
- b. Tahun Anggaran 2019 : Rp. 32.763.698.000,00
- c. Tahun Anggaran 2020 : Rp. 198.015.819.000,00
- d. Tahun Anggaran 2021 : Rp. 198.015.819.000,00

- e. Tahun Anggaran 2022 : Rp. 175.086.627.000,00
- f. Tahun Anggaran 2022 : Rp. 21.030.411.000,00

2.6 Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di lingkungan proyek konstruksi sangatlah penting untuk melindungi kesejahteraan semua orang yang terlibat dalam proyek tersebut. PT. Waskita Karya (persero) sendiri memiliki kebijakan tentang komitmen waskita terhadap keselamatan Kerja, Lingkungan, Mutu dan Pengamanan yaitu (Gamabr 2.8) “Menghilangkan bahaya, Mengurangi resiko dan melakukan upaya perlindungan lingkungan serta upaya untuk mencegah: Penyuapan, kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, Ketidaksesuaian mutu pekerjaan, terjadi insiden keamanan yang berdampak pada proses perusahaan”



Gambar 2. 9 Komitmen Waskita

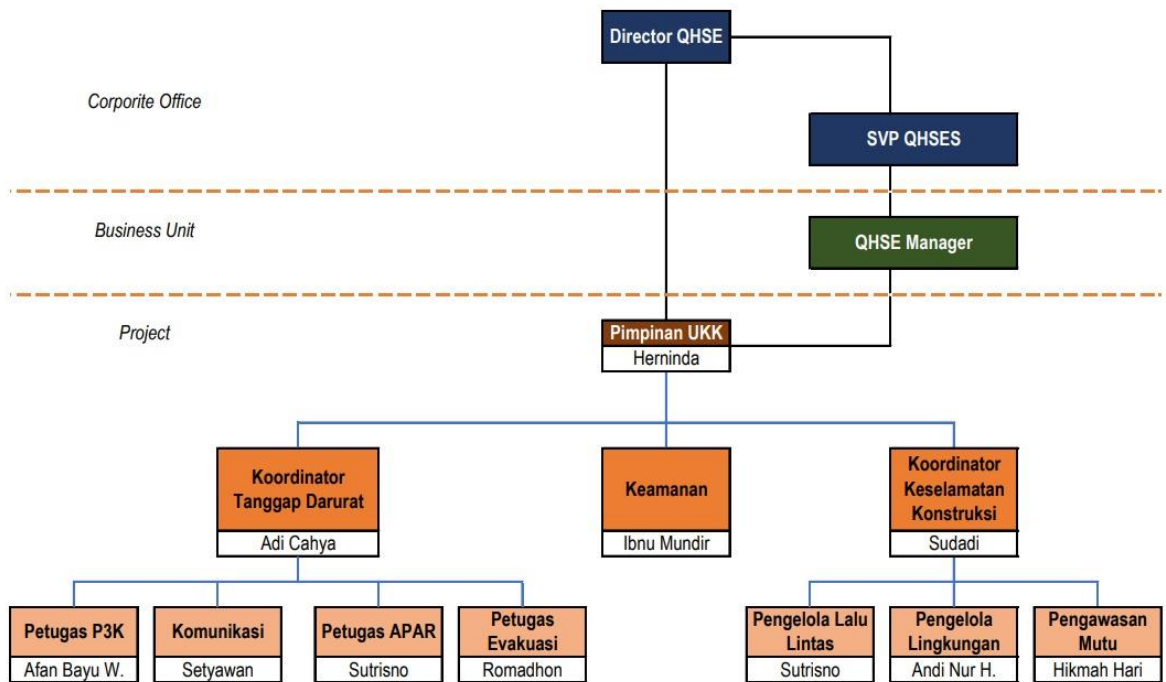
(Sumber: Dokumen Proyek -2024)

Pada saat pelaksanaan pekerjaan rencana identifikasi K3L dan rencana pengendalian ini harus disosialisasikan kepada semua tenaga yang terlibat pada area kerja lokasi bendungan dan sekitarnya agar tercapai sasaran mutu yaitu Zero Fatal Accident.

Dalam perundang-undangan. Adapun undang-undang yang mengatur sistem manajemen Kesehatan keselamatan kerja dan lingkungan sebagai berikut:

- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Undang-Undang terkenal sebagai aturan pokok K3. UU ini mengatur kewajiban perusahaan dan pekerja dalam melaksanakan keselamatan kerja;
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 4 tahun 1987 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3);
- Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan. Undang - Undang ini memberi kewajiban bagi perusahaan untuk memeriksakan kesehatan badan, kondisi mental, dan kemampuan fisik pekerja yang baru maupun yang akan dipindahkan ke tempat kerja baru, sesuai dengan sifat-sifat pekerjaan yang diberikan kepada pekerja, serta pemeriksaan kesehatan secara berkala. Sebaliknya, para pekerja juga berkewajiban memakai alat pelindung diri (APD) dengan tepat dan benar serta mematuhi semua syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang diwajibkan;
- Undang-Undang Nomor 3 Tahun 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja yang saat ini telah diubah menjadi Sistem Jaminan Sosial Nasional Undang-undang Nomor 40 Tahun 2004 yang mengatur jaminan sosial tenaga kerja salah satunya adalah jaminan kecelakaan kerja;
- Keputusan Presiden Nomor 22 Tahun 1993 tentang Penyakit yang Timbul Akibat Hubungan Kerja; f. Peraturan Menteri Nomor 5 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3);
- Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Pasal 86 menegaskan hak pekerja untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja

2.6.1 Struktur Organisasi Kesehatan Keselamatan Kerja



Gambar 2. 10 Struktur Organisasi K3

(Sumber: Dokumen Proyek- 2024)

1. Direktur QHSE

Sebagai seorang Direktur QHSE (Quality, Health, Safety, and Environment), tanggung jawabnya meliputi berbagai hal terkait dengan manajemen kualitas, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan di perusahaan

- Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa produk atau layanan yang dihasilkan atau disediakan oleh perusahaan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Ini mencakup pemantauan dan evaluasi proses produksi atau penyediaan layanan, serta pengembangan dan penerapan prosedur untuk memastikan konsistensi dan kepatuhan terhadap standar kualitas;
- Menjamin bahwa lingkungan kerja aman dan sehat bagi karyawan perusahaan. Ini mencakup pengembangan kebijakan dan prosedur keselamatan kerja, pelatihan karyawan dalam praktik keselamatan, identifikasi dan mitigasi risiko kesehatan;

- Bertanggung jawab atas upaya pencegahan kecelakaan dan cedera di tempat kerja. Ini melibatkan pengembangan program keselamatan kerja, pemantauan kepatuhan terhadap peraturan keselamatan, penyelidikan kecelakaan, dan implementasi perbaikan;
- Memastikan bahwa operasi perusahaan mematuhi regulasi lingkungan dan bertanggung jawab secara sosial. Ini termasuk pemantauan dampak lingkungan dari kegiatan perusahaan, pengembangan inisiatif keberlanjutan;
- Mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko yang terkait dengan operasi perusahaan dalam hal kualitas, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan. Ini termasuk pengembangan strategi mitigasi risiko, pemantauan indikator kinerja kunci, dan pengambilan tindakan proaktif untuk mengurangi risiko.

2. SVP QHSE

Senior Vice President (SVP) QHSE (Quality, Health, Safety, and Environment), tanggung jawabnya serupa dengan Direktur QHSE, tetapi dengan tingkat tanggung jawab yang lebih tinggi dan fokus yang lebih strategis.

- Merancang dan mengimplementasikan strategi jangka panjang untuk memastikan keberhasilan dan kepatuhan QHSE perusahaan dengan tujuan memperbaiki kinerja keseluruhan perusahaan dalam hal kualitas, kesehatan, keselamatan, dan lingkungan;
- Memimpin tim QHSE dengan memberikan arahan dan dukungan, memastikan bahwa tim tersebut memiliki sumber daya yang cukup dan keterampilan yang sesuai untuk mencapai tujuan strategis perusahaan dalam hal QHSE;
- Mengidentifikasi risiko potensial yang dapat memengaruhi operasi perusahaan dalam hal QHSE, mengembangkan strategi mitigasi risiko yang efektif, dan memastikan bahwa perusahaan memiliki rencana kontinjensi yang memadai untuk menghadapi situasi darurat;
- Bertanggung jawab atas program pengendalian kualitas, termasuk pemantauan kinerja, analisis data, dan identifikasi peluang untuk perbaikan

proses yang berkelanjutan guna meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan;

- Bekerja sama dengan berbagai departemen di seluruh organisasi untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip QHSE ke dalam semua aspek operasional perusahaan, termasuk desain produk, rantai pasokan, produksi, dan layanan pelanggan.

3. QHSE Manajer

- Memastikan program K3 berjalan secara baik, tepat, dan efektif pada proyek;
- Mengeluarkan kebijakan yang tepat, efektif, dan budaya kerja yang sesuai;
- Mendukung peningkatan kinerja dengan menciptakan sistem, budaya, dan evaluasi program K3;
- Mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengelola risiko potensial yang terkait dengan operasi perusahaan, baik itu risiko kualitas produk atau layanan, risiko kesehatan dan keselamatan, atau risiko lingkungan;
- Mendorong budaya kerja yang aman dan bertanggung jawab di seluruh organisasi, termasuk mempromosikan kesadaran akan kesehatan, keselamatan, dan lingkungan sebagai prioritas utama

4. Pemimpin UKK

Pemimpin UKK (Unit Kerja Khusus) dalam sebuah proyek memiliki tanggung jawab penting dalam mengelola unit kerja yang berfokus pada tugas-tugas tertentu dalam rangka mencapai tujuan proyek secara keseluruhan

- Merencanakan kegiatan UKK untuk mencapai tujuan proyek yang telah ditetapkan. Hal ini meliputi penetapan target pencapaian, jadwal waktu, alokasi sumber daya, dan definisi peran dan tanggung jawab anggota tim;
- Membangun tim UKK yang terdiri dari individu yang memiliki keterampilan dan pengalaman yang sesuai dengan tugas-tugas yang harus diselesaikan. Hal ini melibatkan perekrutan, pengelolaan, dan pembinaan anggota tim;

- Memantau progres UKK dalam melaksanakan tugas-tugasnya sesuai dengan jadwal waktu yang telah ditetapkan. Hal ini termasuk memastikan bahwa setiap tahap kegiatan dilakukan dengan baik, dan jika terjadi kendala atau hambatan, pemimpin UKK bertanggung jawab untuk menangani dan mengatasi masalah tersebut;
- Melaporkan kemajuan, pencapaian, dan masalah yang dihadapi oleh UKK kepada pemimpin proyek dan pihak-pihak terkait lainnya secara teratur. Selain itu, memastikan komunikasi yang efektif dengan anggota tim dan pihak-pihak terkait lainnya.

5. Koordinasi Tangkap Darurat

- Mengkoordinasikan seluruh tim dan sumber daya yang terlibat dalam penanganan bencana. Hal ini meliputi koordinasi antara tim darurat di lapangan, pusat komando, dan lembaga-lembaga terkait lainnya;
- Bertanggung jawab untuk menjaga komunikasi yang efektif dengan semua pihak terkait, termasuk pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan masyarakat umum;
- Melaksanakan Komando dan pengendalian untuk pengerahan sumberdaya manusia, peralatan, logistik dan penyelamatan serta berwenang memerintahkan gugus tugas yang terdiri dari unit kerja medis, SAR, Psikososial, Logistik dan atau lembaga yang terkait dalam memfasilitasi aksesibilitas;
- Menentukan Lokasi titik wilayah Pendampingan sesuai dengan hasil kajian dan analisis Tim Assesment;
- Melaksanakan evaluasi melalui rapat koordinasi yang dilaksanakan minimal satu kali dalam sehari untuk menyusun rencana kegiatan berikutnya.

6. Kemanan

- Melakukan pengawasan pintu gerbang utama untuk mengawasi keadaan sekitar;
- Melakukan pengaturan lalu lintas dan keluar-masuk kendaraan proyek;

- Melakukan pemeriksaan terhadap keluar-masuk kendaraan, barang, dan orang/tamu;
- Melakukan koordinasi dengan danru security apabila ada tamu dan barang masuk;
- Melakukan patroli keamanan dan keselamatan sekitar proyek

7. Koordinator Keselamatan Konstruksi

- Membantu dalam menyusun kebijakan dan prosedur keselamatan kerja yang sesuai dengan peraturan dan standar keselamatan yang berlaku;
- Mengorganisir dan memberikan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja kepada karyawan untuk meningkatkan kesadaran mereka terhadap risiko dan cara menghindarinya;
- Melakukan inspeksi rutin di tempat kerja untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan pelanggaran keselamatan serta mengevaluasi efektivitas langkah-langkah pencegahan yang telah diimplementasikan;
- Menyelidiki kecelakaan kerja dan hampir kecelakaan untuk mengidentifikasi penyebabnya dan mengambil langkah-langkah preventif agar kejadian serupa tidak terjadi di masa depan;
- Mengkomunikasikan informasi penting tentang keselamatan dan kesehatan kerja kepada seluruh staf secara teratur melalui pertemuan, papan pengumuman, atau media komunikasi lainnya;
- Mengembangkan dan menguji prosedur darurat untuk situasi kecelakaan atau keadaan darurat lainnya, dan memberikan pelatihan kepada karyawan untuk respons yang cepat dan efektif;
- Berinteraksi dengan badan pemerintah terkait, seperti Dinas Ketenagakerjaan, untuk memastikan bahwa perusahaan mematuhi semua regulasi keselamatan dan kesehatan kerja yang berlaku;
- Melakukan evaluasi rutin terhadap program K3, mengumpulkan umpan balik dari karyawan, dan mengidentifikasi area di mana peningkatan dapat dilakukan untuk terus meningkatkan keamanan dan kesehatan di tempat kerja.

8. Paramedis

- Melaksanakan tindakan P3K dan penanganan cedera;
- Melaporkan segala kekurangan/kerusakan sarana dan prasarana P3K di lingkungan perusahaan kepada Koordinator serta Kepala dan Wakil Ketua Unit Tanggap Darurat;
- Melaporkan kepada Koordinator ataupun Wakil Unit Tanggap Darurat apabila terdapat korban yang memerlukan tindakan medis lanjut pihak ketiga di luar perusahaan;
- Melakukan medical check up kepada seluruh karyawan dan pekerja.

9. *Flagman*







- Mengatur kelancaran lalu lintas kendaraan yang berlalu lalang sekitar proyek;
- Memberikan aba-aba dan arahan terhadap keluar-masuk kendaraan dan alat berat di sekitar proyek;
- Memastikan jarak aman pekerja terhadap kendaraan umum dan alat berat.



2.6.2 Alat Pelindung Diri

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan kelengkapan standar wajib digunakan pada saat memasuki kawasan kerja untuk menjaga keselamatan dan keamanan bersama.

Alat Pelindung Diri (APD) diatur dalam Permenakertrans RI Nomor PER.08/MEN/VII/2010, dimana perusahaan atau tempat bekerja wajib menyediakan APD bagi pekerja dan diberikan cuma – cuma. Selain itu perusahaan juga wajib memasang rambu mengenai kewajiban untuk memakai alat pengaman selama bekerja bagi pekerja atau orang lain yang memasuki tempat kerja.

Tabel 2. 1 APD menurut permenakertrans RI




No	Nama APD	Gambar	Fungsi / Kegunaan
1	<i>Safety Helmet</i>		Melindungi keselamatan kepala apabila terkena jatuhnya material, dan akan meminimalisir cedera serius
2	<i>Face Shield</i>		Melindungi keselamatan area wajah termasuk mata dari percikan droplet atau serpihan benda kecil lainnya
3	Pelindung Mata		Melindungi keselamatan mata dari paparan bahan kimia berbahaya, gas dan partikel yang melayang di udara atau air, percikan benda kecil, serta uap panas
4	Pelindung Telinga		Melindungi dan mengurangi tingkat kebisingan yang masuk ke telinga
5	Pelindung Pernafasan		Melindungi organ pernafasan dengan cara menyaring paparan zat berbahaya seperti kuman, debu, kabut, uap, dan gas kimia tertentu tidak terhirup dan masuk ke dalam tubuh
6	<i>Safety Shoes</i>		Mengurangi resiko kecelakaan fatal seperti kejatuhan benda – benda berat

No	Nama APD	Gambar	Fungsi / Kegunaan
7	Rompi Keselamatan		Melindungi badan serta garis pada rompi <i>scotlite</i> dapat memudahkan mengenali pekerja di kondisi ruangan minim cahaya
8	Sarung Tangan		Melindungi keselamatan tangan dari benda panas, mengurangi cedera akibat benturan benda keras

(Sumber: Dokumen Proyek 2023)

Adapun tata tertib yang harus dilaksanakan pada Memasuki proyek pembangunan bendungan bener paket 2 adalah :

Tabel 2. 2 Kebijakan saat memasukin Proyek

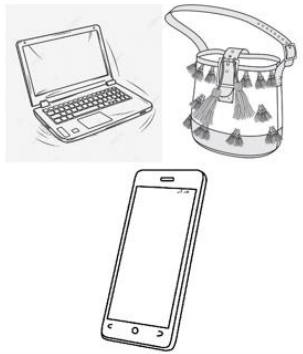
Gambar	Keterangan
	<ul style="list-style-type: none"> - Melapor Security sebelum memasuki area proyek
	<ul style="list-style-type: none"> - Berpakaian rapi (Baju/kaos berlengan & celana panjang)
	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan APD Standar (helm, Rompi, sepatu) saat berada di area Proyek



- Menjaga kebersihan dan membuang sampah pada tempatnya



- Melapor kepada security apabila menemukan benda yang mencurigakan



- Bertanggung jawab atas barang berharga milik pribadi masing-masing

(Sumber : Dokumen Proyek-2024)

BAB III

PELAKSANAAN MAGANG

3.1 Tinjauan Umum

3.1.1 Umum


Nama Pekerjaan	: Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 Kab. Purworejo
Lokasi Proyek	: Kalipancer, Guntur, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah
Sumber Dana	: APBN tahun anggaran 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024
Pengguna Jasa	: Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak
Satuan Kerja	: SNVT Pembangunan Bendungan BBWS Serayu Opak
PPK	: PPK Bendungan II
Konsultan Supervisi	: PT Virama Karya, PT Indra Karya, PT Yodya Karya, PT Timur Konsultan
Nama Penyedia Jasa	: Waskita Karya – Jatiwangi KSO
Alamat	: Jl. MT. Haryono Kav. No. 10 Cawang jakarta 13340
No. Kontrak	: HK.02.03/PPK/PPK.BEND.II/2023/01.Add.XIV
Tanggal Kontrak	: 16 Oktober 2018
Nilai Kontrak	: Rp. 631.461.058.000,00
Masa Pelaksanaan	: 2256 hari kalender 29 Oktober 2018 s.d 31 Desember 2024
Tanggal Mulai Kerja	: 29 Oktober 2018
Masa Pemeliharaan	: 360 (tiga ratus enam puluh) hari kalender

Pelaksanaan magang pada PT Waskita Karya (Persero) Proyek Pembangunan Bendungan Bener yang terbagi menjadi 4 paket yang masing - masing dikerjakan oleh beberapa BUMN Karya, PT Waskita Karya sendiri mengerjakan Pembangunan Bendungan Bener pada Paket 2 antara lain yaitu pekerjaan *Spillway*, fasilitas umum, unit pengelola bendungan dan jalan inspeksi bagian kiri. Pekerjaan yang didapatkan selama magang berlangsung yaitu membantu Tim Teknik dengan melakukan dan menyelesaikan pekerjaan seperti

mempelajari gambar kerja, menghitung volume, kebutuhan tulangan, dan merekap data data dari lapangan, membantu tugas tambahan diluar pekerjaan teknis dan mengikuti seluruh kegiatan umum yang dilakukan oleh seluruh pekerja dan *staff*.

Pelaksanaan magang yang dilaksanakan di kantor lapangan PT Waskita Karya (Persero) dan lokasi kerja Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 dengan mengikuti peraturan yang ada sebelumnya atau telah ditetapkan. Pada awal pelaksanaan magang, *Site Engineer Manager (SEM)* yang bertugas sebagai mentor memberikan pengarahan pada penulis, setelah diberi arahan penulis mengikuti induksi oleh tim HSE dan mengisi lembar pernyataan pada formulir *safety induction*. Berikut kegiatan yang dilakukan selama pelaksanaan *safety induction* terlampir pada (Gambar 3.1) :

1. *Medical Check Up* atau pemeriksaan kesehatan;
2. Membaca panduan keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan (K3L);
3. Mengisi formulir biodata;
4. Menerima Kelengkapan APD.

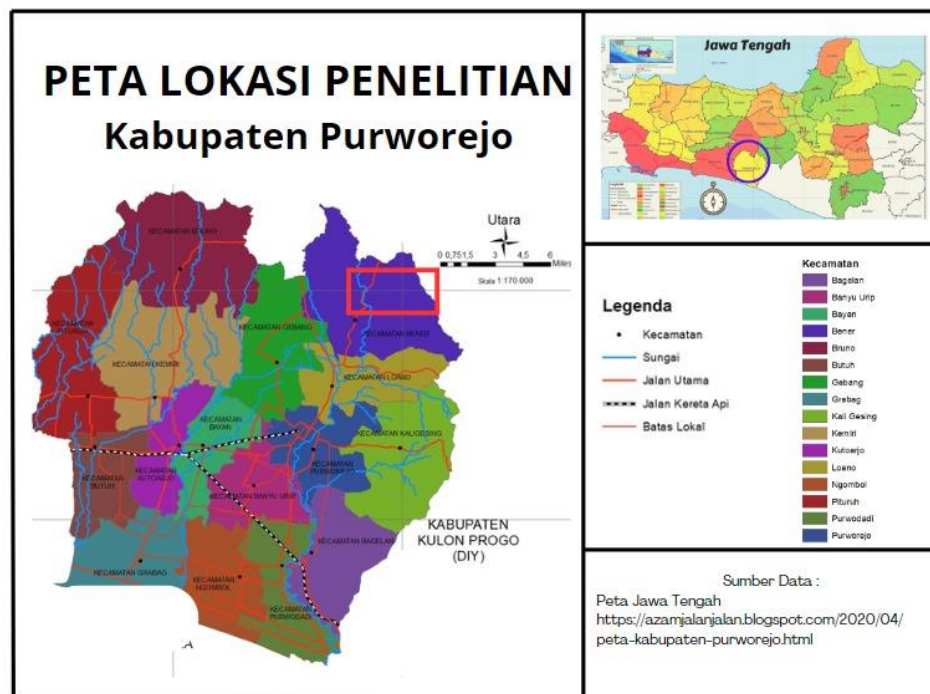
 PT. WASKITA KARYA (Persero) Tbk		Form PW-HSE-04-03 Rev. 03, Juni 2023			
INDUKSI K3L (HSE INDUCTION) UNTUK PEGAWAI WASKITA/ SUBKONTRAKTOR/ MANDOR/ PEKERJA/ TAMU					
Nama Proyek		Bendungan Bener Paket 2 Kab. Purworejo (MYC)			
Hari/ Tanggal					
Pemberi Induksi		Tanda Tangan:			
Pada hari ini, telah dilakukan induksi K3L (K3 dan Lingkungan) kepada: Nama : ... Kepentingan : Tamu / Bekerja *) Posisi/Jabatan : ... Perusahaan : ... *) Coret yang tidak perlu					
Induksi K3L Umum (Tamu/Pegawai Waskita/Subkontraktor/Mandor/Pekerja)					
No.	MATERI	Ok	No.	MATERI	Ok
A.	Kebijakan Waskita		D.	Tata Tertib	
B.	Fasilitas Proyek		1.	Merokok hanya di "Area Merokok"	
1.	Akses kendaraan, pekerja, parkir		2.	No Drugs & No Alcohol di dalam area proyek	
2.	Lokasi Mushola		3.	APD wajib saat memasuki Area Proyek Helenn, Flompi, Sepatu	
3.	Lokasi Toilet		4.	Merawat APD yang diberikan agar selalu dalam kondisi baik	
C.	Tanggap Darurat		5.	Memakai ID card proyek	
1.	Jalur dan arah evakuasi		6.	Membuang sampah pada tempatnya, sesuai dengan jenisnya (organik/non-organik/ESI)	
2.	Tanda alam evakuasi				

Gambar 3. 1 Formulir HSE

(Sumber : Dokumen Proyek)

3.1.2 Lokasi Pelaksanaan Kegiatan Magang

Kegiatan magang dilakukan di Kantor Lapangan PT Waskita Karya (Persero) yang berada di Dusun Kalipancer, Desa Guntur, Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis Bendungan Bener berlokasi di koordinat Secara geografis Bendungan terletak pada $7^{\circ}35' 54.59''$ LS dan $110^{\circ} 1'12.84''$ BT atau dengan koordinat X = 391927.12 m E dan Y = 9159958.76 m S terlampir pada (Gambar 3.2).



Gambar 3. 2 Lokasi Proyek

(Sumber : Dokumen Proyek)

3.1.3 Jadwal Pelaksanaan Magang

Kegiatan pelaksanaan magang mahasiswa 2021 pada proyek Bendungan Bener Paket 2 dilaksanakan pada semester 6 sebagai mata kuliah wajib Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air dalam kurung waktu (kurang lebih) enam bulan, dimulai pada 25 Februari 2024 dan berakhir 5 Agustus 2024. Dalam Pelaksanaan magang di proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 dilakukan tujuh hari kerja dengan jam kerja mulai pada 25 Februari 2024 dan berakhir pada 5 Agustus 2024. Dalam pelaksanaan magang Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 dilakukan tujuh hari kerja dengan jam kerja mulai pada pukul 08:00 WIB dan berakhir pada 17:00 WIB sesuai dengan jadwal yang sudah ditetapkan perusahaan.

3.1.4 Pelaksanaan Proyek

PT Waskita Karya (Persero) bertanggung jawab atas pelaksanaan pekerjaan Proyek Bendungan Bener Paket 2. Pekerjaan yang dilaksanakan pada paket 2 antara lain pekerjaan *spillway*, fasilitas umum, unit pengelola bendungan dan jalan inspeksi bagian kiri. Item tersebut belum sepenuhnya dikerjakan pada saat kegiatan magang berlangsung. Berikut item pekerjaan yang dilaksanakan selama kegiatan magang berlangsung :

1. Pekerjaan Galian *Spillway*
 - a. Pekerjaan Galian dengan Mekanis
 - b. Pekerjaan Galian dengan Peledakan (*Blasting*)
 - c. Pekerjaan Galian tanah dan batu
2. Pekerjaan *Shotcrete*
3. Pekerjaan Gedung Unit Pengelola Bendungan
 - a. Pengecoran
 - b. Penulangan
 - c. Bekisting
4. Pekerjaan DPT (Dinding Penahan Tanah)
 - a. Revetment
 - b. DPT Beton K-225

3.2 Alat Dan Material yang Digunakan

Dalam dunia konstruksi, terdapat berbagai alat dan material yang digunakan untuk membangun struktur bangunan. Untuk menunjang kelancaran dari suatu pekerjaan pembangunan, peralatan dan material harus sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati. Pekerjaan Galian *Spillway*, pekerjaan pembangunan Gedung UPB dan pekerjaan *shotcrete* merupakan pekerjaan yang sedang berlangsung pada pekerjaan paket 2, adapun rincian peralatan dan material yang digunakan dari masing-masing pekerjaan tersebut sebagai berikut:

1. Pekerjaan Galian *Spillway*

a. Pekerjaan Galian dengan Mekanis

Pemilihan dan penentuan alat yang tepat agar peralatan dapat beroperasi secara efektif. Penelitian ini menggunakan teori produktivitas alat berat, penentu jenis dan jumlah alat sesuai dengan medan lokasi, jenis tanah yang akan digali dan dipadatkan adapun alat yang digunakan pada galian dengan sistem mekanis seperti berikut terlampir pada (Gambar 3.3) :

1. Dump Truck adalah alat yang digunakan untuk mengangkat material kecil maupun besar dalam jumlah banyak.



Gambar 3. 3 Alat berat Dump Truck di area Proyek

(Sumber : Dokumen Proyek)

2. Excavator bucket merupakan salah satu alat berat yang digunakan untuk menggali tanah, batu, atau bahan lainnya dengan lengan penggali yang dapat bergerak secara vertikal dan horizontal terlampir pada (Gambar 3.4) :



Gambar 3. 4 Alat Berat Excavator di area proyek

(Sumber : Dokumen Proyek)

3. Excavator Breaker (Gambar 3.5) berfungsi khusus untuk merusak atau menghancurkan material yang keras dan kuat, breker ini membantu dalam proses penghancuran dan pemecahan.



Gambar 3. 5Alat Berat Breaker di area Proyek

(Sumber : Dokumen Proyek)

4. Vibro roller (Gambar 3.6) merupakan sebuah jenis alat berat yang juga dikenal dengan nama vibratory roller. Alat berat ini dirancang khusus untuk digunakan dalam pekerjaan yang terkait dengan pemadatan tanah. Alat berat ini umumnya dimanfaatkan

untuk memadatkan dan meratakan timbunan material.



Gambar 3. 6 Alat Berat Vibro

(Sumber :internet)

b. Pekerjaan Galian dengan Peledakan (*Blasting*)

1. Excavator breaker
2. Excavator bucket
3. Bulldozer
4. *Rock Drill Machine* memiliki peran penting pada pekerjaan blasting yaitu sebagai alat untuk mengebor lubang (Gambar 3.7) untuk tempat meletakkan bahan peledak (handak), fungsi utama dari *rock drill machine* ini adalah ketepatan dan konsistensi yang tinggi sehingga pengeboran dapat dilakukan sesuai dengan perencanaan lubang blasting, penggunaan *rock drill machine* juga dapat membantu mengurangi resiko kesalahan dalam pengeboran lubang untuk peledakan sehingga meningkatkan keamanan selama proses pekerjaan peledakan.



Gambar 3. 7 Alat Driling

(Sumber : Dokumen Proyek)

5. *Air Compressor* memiliki tekanan udara yang tinggi sehingga dapat menggerakkan alat – alat pneumatik seperti *rock drill machine* dan peralatan lain (Gambar 3.8) yang digunakan dalam proses persiapan peledakan



Gambar 3. 8 Air Compressor

(Sumber : Internet)

Adapun material yang digunakan untuk pekerjaan peledakan dengan Blasting :

Tabel 3. 1 Material yang digunakan pada pekerjaan *blasting*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)



Dynamite (kg)



Anfo Powder (kg)



Detonator

c. Pekerjaan Galian tanah dan batu
pekerjaan galian di proyek bendungan bener paket 2 dibagi menjadi 2 ada pekerjaan galian tanah dan batu :

1. Pekerjaan Galian tanah yang dilakukan di proyek bendungan bener paket 2 menggunakan alat Excavator Bucket. Terdapat pada (Gambar 3.8).



Gambar 3. 9 Excavator Bucket pada pekerjaan galian dan tanah

(Sumber : Dokumen Proyek)

2. Pekerjaan galian

Pekerjaan galian batu yang dilakukan proyek bendungan bener paket 2 menggunakan alat Excavator Breaker (Gambar 3.9).



Gambar 3. 10 Excavator Breaker pada pekerjaan galian

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

3. Pekerjaan Shotcrete

pekerjaan *Shotcrete* adalah nama resmi beton kinerja tinggi yang disemprotkan, disampaikan melalui selang dan secara pneumatik

diproyeksikan dengan kecepatan tinggi ke permukaan adapun alat alat yang di butuh kan saat pekerjaan *shotcrete* sebagai berikut:

1. *Batching plant* memiliki fungsi utama yaitu untuk memastikan bahwa produksi beton dapat dilakukan dengan efisien, dengan kualitas yang konsisten dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan proyek. Proyek pembangunan bendungan bener paket 2 bekerja sama dengan PT Unggul Sejati Indonesia dalam memproduksi beton yang sesuai dengan kebutuhan item pekerjaan (Gambar 3.10).



Gambar 3. 11 *Batching plan* PT. unggul sejati Indonesia

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

2. Genset berfungsi sebagai penyedia sumber listrik yang stabil sehingga proses pekerjaan *shotcrete* berjalan dengan lancar, (Gambar 3.11) genset menyediakan sumber listrik untuk keperluan pengoperasian berbagai

peralatan seperti pompa beton, mixer dan kompresor udara.



Gambar 3. 12 Genset yang di gunakan dilapangan

(Sumber : Internet)

3. Truck molen atau biasa disebut dengan mesin pengaduk beton adalah alat yang digunakan untuk mencampur bahan – bahan beton seperti semen, kerikil, pasir dan air sehingga menjadi adukan beton yang homogen. (Gambar 3.12) Dengan menggunakan mesin molen proses pencampuran beton menjadi lebih cepat dan efisien.



Gambar 3. 13 Truck molen yang digunakan dilokasi proyek

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

4. *Concrete pump* memudahkan penyemprotan beton ke lokasi yang sulit dijangkau, seperti area dengan akses terbatas, ketinggian tertentu, atau ruang sempit. (Gambar 3.13) Concrete pump membantu mencapai

aplikasi shortcrete yang lebih rata dan berkualitas tinggi karena beton disemprotkan dengan tekanan yang tepat. (Gambar 3.13).



Gambar 3. 14 *Concrete pump* yang digunakan pada saat pekerjaan diproyek

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

5. *Concrete vibrator* alat yang memiliki peran penting dalam proses pengecoran. vibrator cor berkerja dengan memberikan getaran melalui selang yang terhubung pada mesin, (Gambar 3.14) sehingga tidak ada ruang udara yang tersisa pada pengecoran, maka kepadatan dan kepadatan cor akan lebih lebih berkualitas karena tidak ada rongga-rongga atau celah kosong yang tidak berisi beton cor.



Gambar 3. 15 *Concrete vibrator* yang digunakan pada saat pekerjaan dilapangan

(Sumber : Internet)

Material yang digunakan pada saat pekerjaan Shotcrete terdapat pada Tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Material yang digunakan pada saat pekerjaan Shotcrete

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)



Batu Pecah (m³)



Semen (kg)



Pasir (m³)



Air (ltr)

4. Pekerjaan Gedung Pengelola Bendungan

a. Proses pengecoran (*Casting*) adalah salah satu teknik pembuatan produk dimana logam dicairkan dalam tungku peleburan kemudian dituangkan kedalam rongga cetakan yang serupa dengan bentuk asli dari produk cor yang akan dibuat. Dimana proses pengecoran dapat menghasilkan produk yang sangat kuat dan tahan terhadap gesekan, karena mengalami perubahan fasa pada saat logam dicairkan dan pada saat logam didinginkan.(Laksono 2016). Terdapat pada gambar 3.15.

1. *Truck Mixer* kapasitas 5 m³



Gambar 3. 16 *Truck mixer* kapasitas 5 m³

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

2. *Concrete pump* kav. 8 m³



Gambar 3. 17 *Concrete pump* kapasitas. 8 m³

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

3. *Congcrete Vibrator*



Gambar 3. 18 Concrete Vibrator

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

4. Genset Kapasitas. 150 kpa



Gambar 3. 19 Genset kapasitas. 150 kpa

(Sumber : Internet)

5. *Batching plant* kav. 60 m³/jam



Gambar 3. 20 Batching plant kapasitas. 60 m³/jam

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

Penulangan & Pembesian

6. Barbender



Gambar 3. 21 barbender untuk penulangan dan pembesian

(Sumber : Internet)

7. Barcutter



Gambar 3. 22 Alat Barcutter untuk penulangan dan pembesian

(Sumber : Internet)

Material yang digunakan pada saat melaksanakan pengecoran dan penulangan terdapat pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Material pengecoran dan penulangan

(Sumber : Internet)



Batu pecah



Pasir



Semen



Air



Adiktif



Besi beton



Kawat bendrat



Multiplex 12 mm



Kayu

5. Pekerjaan DPT (Dinding Penahan Tanah)

b. Revetment

Revetment, biasa disebut “slope protection”, adalah bangunan pelindung tebing terhadap gelombang yang relatif kecil, Biasanya revertmen digunakan untuk melindungi daerah pemukiman atau fasilitas umum. Bangunan ini bisa berbentuk dinding vertikal, miring, lengkung, atau bertangga; dan bisa terbuat dari pasangan batu, dinding beton atau buis beton.(Tarigan and Saragih 2017).

Adapun alat yang digunakan sebagai berikut :

1. *Shotcrete machine*
2. Generator set 5 kVA



Gambar 3. 23 Generator set 5 KVA

(Sumber : Internet)

3. *Truck mixer kav. 5m*

4. *Concrete vibrator*



Gambar 3. 24 *Concrete Vibrator*

(Sumber : Internet)

c. DPT Beton K-225

Adapun material yang digunakan :

1. Besi ulir diameter 16 dan Besi polos diameter 10



Gambar 3. 25 material Pekerjaan DPT Besi ulir diameter 16 dan besi polos diameter 10

(Sumber : Internet)

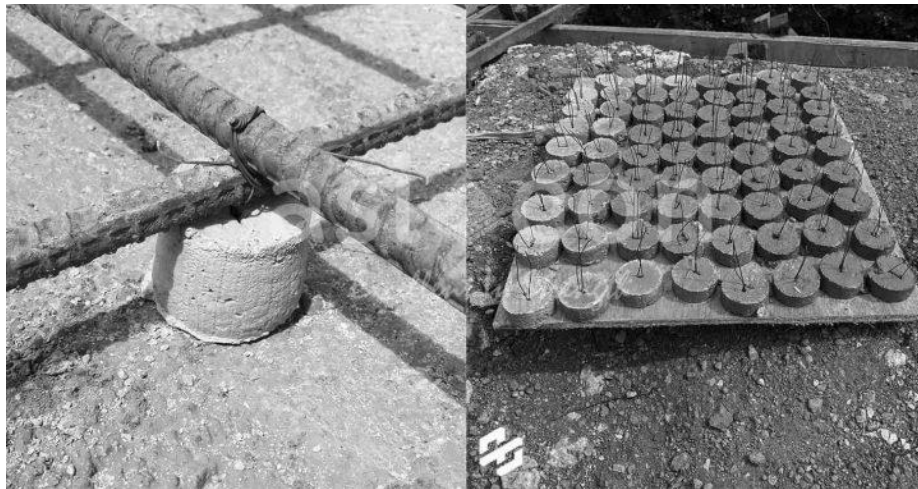
2. Bekisting



Gambar 3. 26 Bekisting pekerjaan DPT

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

3. Beton deking



Gambar 3. 27 Beton deking untuk pekerjaan pembetonan

(Sumber : Internet)

2. beton K- 225



Gambar 3. 28 Pekerjaan Beton K-225

(Sumber : Dokumentasi Pribadi dilapangan)

3.3 Tugas Khusus Pada Proyek

Berikut merupakan uraian pekerjaan yang menjadi tugas khusus selama kegiatan Magang di Proyek Bendungan Bener Paket 2

3.3.1 Menghitung Volume Tulangan Pada Pelaksanaan Pekerjaan Gedung UPB

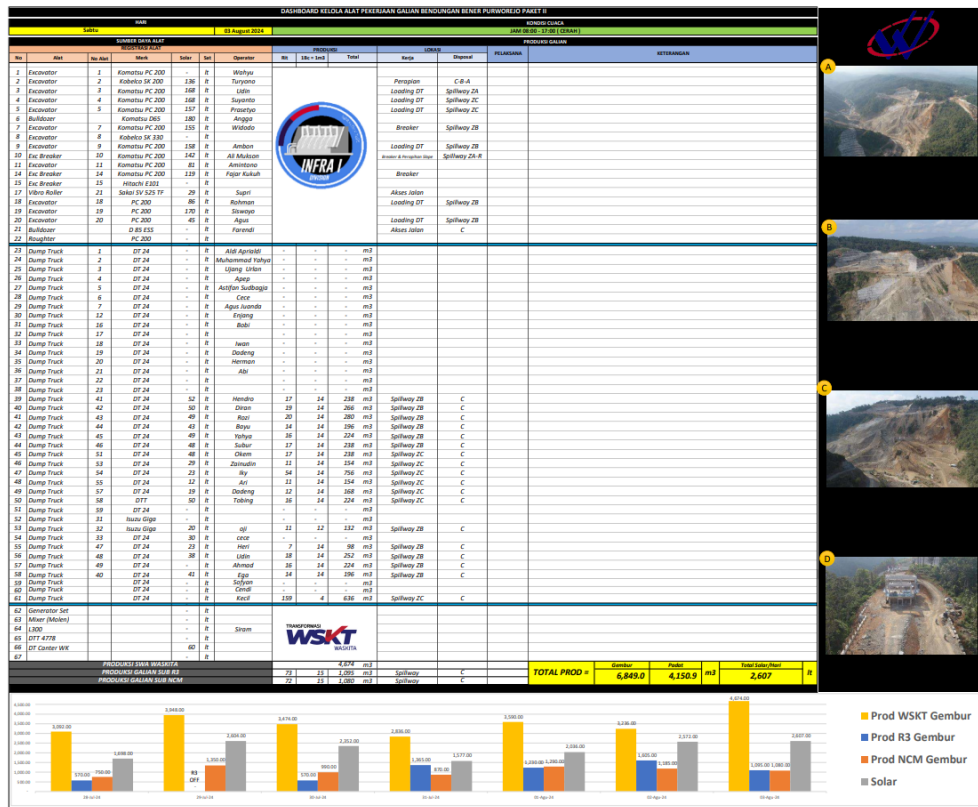
Menghitung volume tulangan pada pelaksanaan pekerjaan gedung UPB merupakan tugas pertama dari penulis yang di berikan oleh Tim Teknik sebagai bahan evaluasi, bahan mempelajari mahasiswa dan bahan bantuan untuk proyek dimana hal yang dilakukan pada saat menghitung Volume adalah :

- a. Menghitung Kebutuhan Besi Kolom Lantai 1
- b. Menghitung Kebutuhan Besi Kolom lantai 2
- c. Menghitung Kebutuhan Besi Balok lantai 1
- d. Menghitung Kebutuhan Besi Balok lantai 2

- e. Menghitung Kebutuhan Besi Plat lantai 2
- f. Menghitung Kebutuhan Besi Balkon Lantai 2

3.3.2 Membuat Laporan harian Hasil pekerjaan (*Dashboard*)

Laporan ini berguna sebagai alat untuk menampilkan pemahaman yang lebih mendalam akan progres pekerjaan yang telah di lakukan proyek adapun menampilkan informasi detail terkait kemajuan dan perkembangan proyek. dalam laporan harian proyek juga bisa dicek apakah jalannya pembangunan sudah berjalan sesuai rencana atau justru sebaliknya. (Gambar 3.28) Laporan harian proyek juga mampu membantu menemukan resiko yang mungkin timbul sehingga bisa diambil tindakan pencegahan.



Gambar 3. 29 Laporan harian hasil pekerjaan Dashboard

(Sumber : Dokumen Proyek)

3.3.3 Menyiapkan Dokumen Audit SEM dan SOM

Audit proyek adalah suatu metode yang sangat efektif karena audit ini bertujuan untuk memastikan bahwa proyek berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan, memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan, dan menggunakan anggaran dengan efisien. (Gambar 3.30) ada banyak alasan mengapa audit proyek penting untuk pengelolaan proyek.

- Pertama, audit proyek dapat membantu mengidentifikasi masalah dan risiko dari awal proyek.
- Kedua, audit proyek dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas proyek.
- Ketiga, audit proyek dapat meningkatkan kualitas proyek.
- Keempat, audit proyek dapat memastikan keselamatan dan keamanan proyek.
- Kelima, audit proyek dapat mengurangi biaya proyek.

BERKAS YANG DI PERLUKAN UNTUK AUDIT SEM						
NO	KEGIATAN	Bukti Dokumen		SCAN		KETERANGAN
		ADA	TIDAK	ADA	TIDAK	
1	Rencana quality proyek yang sudah di sahkan	√		√		
2	rencana inspeksi tes	√		√		
3	Daftar legislasi quality	√				
4	Flow chart approval					
	a approval bahan	√				
	b approval Drawing	√				
	c Approval izin kerja pelaksanaan	√				
	d Approval metode kerja					
5	monitoring Approval Metode kerja					
6	Form tanda terima dokumen	√		√		
	a rencan mutu proyek					
	b intruksi kerja (methode kerja)					
7	Daftar bukti kerja	√		√		
8	Register Dokumen induk	√		√		
9	Daftar distribusi dokumen	√		√		
10	Daftar Gambar kontrak/ tender	√		√		
11	Daftar Gambar shop Drawing	√		√		
12	sasaran program sistim mutu	√		√		
13	daftar personil inspeksi dan tes	√		√		
14	monitoring approval material	√		√		
15	instruksi kerja					
	a instruksi kerja & perlindungan produk secara sistem	√				
	b Daftar instruksi kerja	√		√		
16	laporan cuaca	√		√		
17	program pelaksanaan bulanan	√		√		
18	daftar bahan perlu penanganan khusus	√		√		
19	Daftar BTA proyek	√		√		

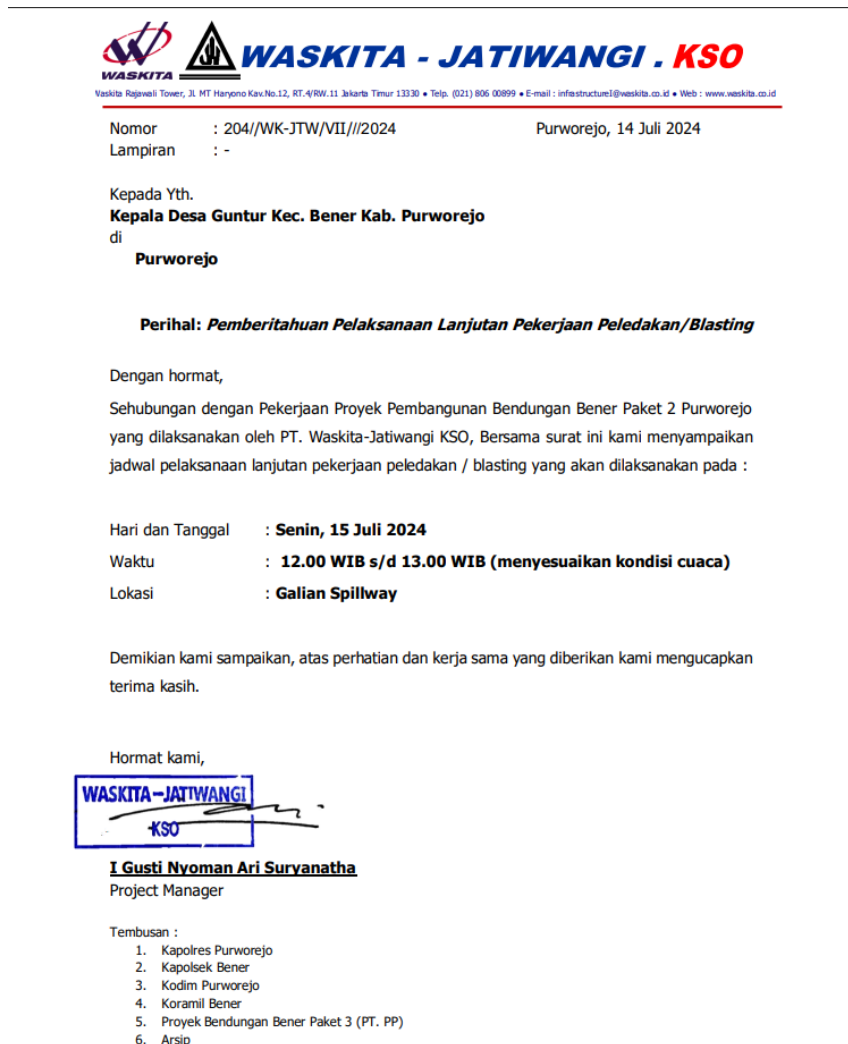
Gambar 3. 30 catatan Berkas yang diperlukan AUDIT

(Sumber : Dokumen Proyek)

Karena alasan-alasan ini, sebelum memulai suatu proyek, sangat disarankan untuk mempertimbangkan untuk melakukan audit proyek secara teratur untuk memastikan bahwa proyek berjalan dengan lancar dan sesuai dengan rencana.

3.3.4 Membuat Surat Edaran Pelaksanaan Blasting

Pelaksanaan Pekerjaan Blasting dilakukan pada waktu yang telah di tentukan oleh pihak proyek sebelum melaksanakan blasting pihak proyek bersosialisasi atau memberi surat edaran pada warga setempat. (Gambar 3.31) surat edaran itu berisi pelaksanaan pekerjaan blasting yang akan di lakukan pada hari sebelum edaran atau pemberitahuan itu disebar. Terdapat pada gambar 3.30.



Gambar 3. 31 Surat edaran Pelaksanaan Blasting

(Sumber : Dokumen Proyek)

3.3.5 Membuat *Request* Sebelum Melakukan Pekerjaan

Membuat *request* pekerjaan dilakukan sebelum melaksanakan pekerjaan dilapangan yang dilakukan paling lambat 1 hari sebelum pekerjaan ataupun pada saat pekerjaan siap dimulai adapun request pekerjaan yang dibuat sebagai berikut :

- a. Membuat *request* pekerjaan *Blasting*
- b. Membuat *request* pekerjaan tangga UPB
- c. Membuat *request* pekerjaan beton K-225
- d. Membuat *request* pekerjaan bekisting expose

Hal yang harus dibutuhkan adalah *form* sebelum pelaksanaan pekerjaan serta informasi dari pelaksanaan lapangan dimana tempat dan lokasi pekerjaan itu akan dilaksanakan. *Request* juga berfungsi sebagai pemberitahuan kepada konsultan dan owner bahwa akan di lakukan suatu pekerjaan.

3.3.6 Merekap Data Kebutuhan Bahan Material

Bagi perusahaan konstruksi, Menghitung material bangunan dengan akurat sangat penting karena secara langsung mempengaruhi efisiensi, Biaya, dan keberhasilan proyek. (Gambar 3.32) proses ini memungkinkan manajer proyek untuk merencanakan dan mengalokasikan sumber daya dengan tepat, sehingga menghindari pemborosan atau kekurangan material bangunan.

NO	TANGGAL	ITEM	SPEK	VOLUME	SATUAN	PEMINTA	BAGIAN	PEKERJAAN	U
1	6 Feb 2024	Paku Beton	7 cm	5	Dus	Heli Wiggargoro	Surveyor	Bowplank R. DPT Inlet	La
2		Paku Beton	5 cm	5	Dus				
3		Tali Ravia		5	Rol				
4		Paku Beton	3 cm	5	Dus	Samekto Kardi	Pelaksana	Bekisting Kolom dan Balok	Fas
5	8 Feb 2024	Multiplex	15 mm	50	Lembar				
6	22 Feb 2024	Camera ecvtv wifi full color		Unit	3	Fajar. F.A	Logistik	Untuk Penantauan area pekerjaan	La
7		Camera Optical zoom full color		Unit	1				
8	3 Mar 2024	Container	20 F	Buah	1	Rendra	SOM	Gudang	La
9	8 Mar 2024	Kain Merah		15	Meter				
10		Bambu		20	Batang	Zulkarnain	Surveyor	Pita patok semua Lokasi Survei	La
11		Selasi Kertas	kecil	15	Pes				
12		Paku Beton	1,5 inc	5	Kotak				
13		Spidel Hitam		3	Kotak				
14		Spidel Putih		3	Kotak				
15	19 Mar 2024	Air Compressor	7 Bar	1	Unit	Samekto Kardi	Pelaksana	Beton	La
16		Vibrator Electric		2	Unit				
17		Subvibrator	7 cm	4	Unit				
18		Hose Selang Compressor (Kuning)		200	Unit				
19	19 Mar 2024	RCP	80	16	Buah	Rendra	SOM	Pekerjaan Pleuncur, Udinch Untuk fasium	La
20		Uditch U	30 x 30 x 120	223	Buah				
21		Cover U	30 x 30 x 60	226	Buah				
22		Uditch U	40 X 60 X 120	7	Buah				
23	21 Mar 2024	Mould Silinder Plastik	Ø 15 cm tinggi 30 cm	30	bush	Sudadi	QC	Pembuatan JMF Beton dan cek mutu beton	La
24		Komoresor untuk buka Mould Silinder		1	unit				

Gambar 3. 32 Data Kebutuhan Bahan material

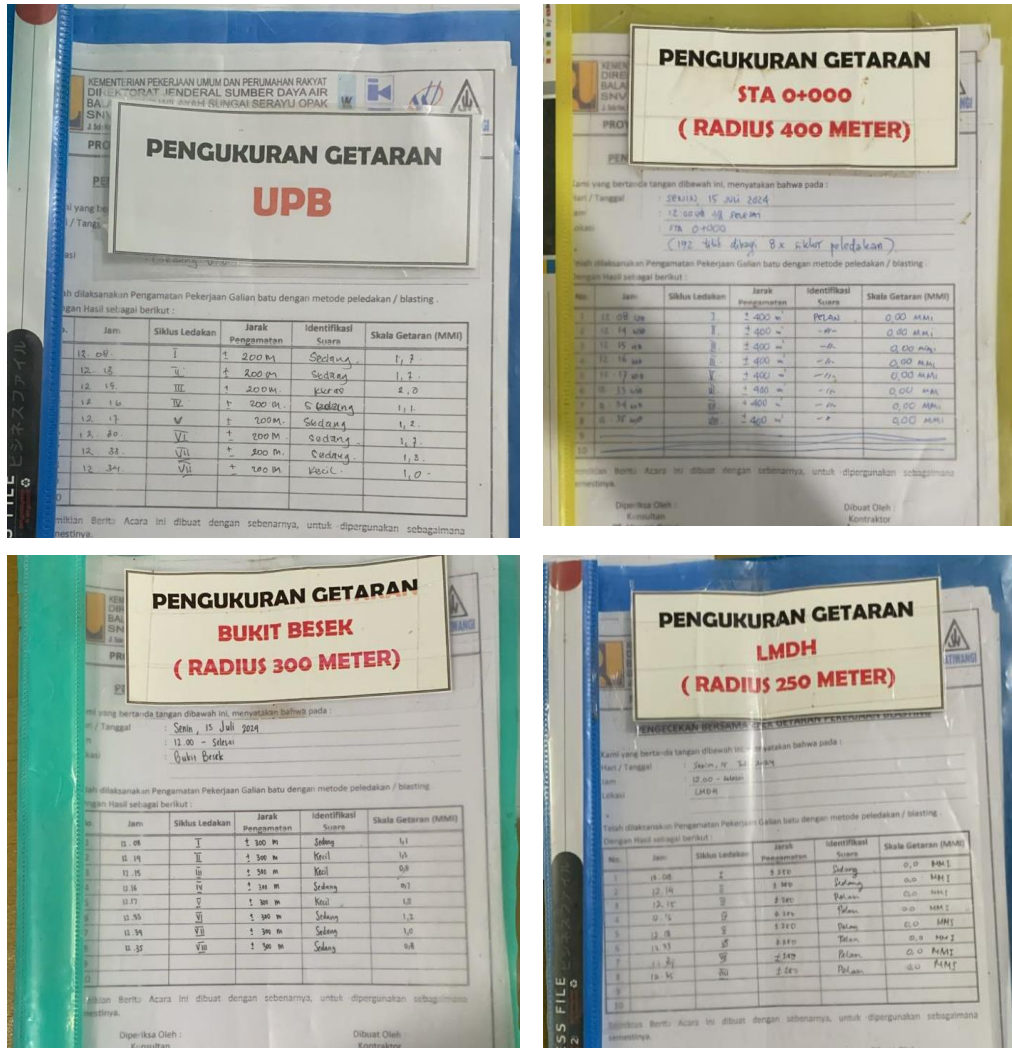
(Sumber : Dokumen Proyek)

3.3.7 Mengukur Getaran Hasil Ledakan Pelaksanaan Blasting

Mengukur hasil getaran pada area pengukuran di lakukan bertujuan agar dapat memonitoring efek peledakan agar tidak berdampak pada warga ataupun

lingkungan sekitar adapun kegiatan pengamanan tersebut memiliki 4 area (Gambar 3.33) terdapat sebagai berikut :

1. Area pengukuran STA 0+000 Radius 400 Meter
2. Gedung UPB Radius 200 Meter
3. Bukit Besek radius 300 Meter
4. LDMH Radius 250 Meter



Gambar 3. 33 Area Pengukuran dan radius

(Sumber: Dokumen Proyek)

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Pelaksanaan keegiatan magang dengan waktu 6 bulan pada proyek bendungan bener Desa Guntur Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah dimulai dari bulan 24 Maret – 05 Agustus 2024 dapat disimpulkan beberapa hal yang diuraikan sebagai berikut:

1. Proyek Pembangunan Bendungan Bener Paket 2 mengerjakan bagian pekerjaan *spillway* dengan tipe Ogee. Pada saat ini progress pekerjaan yang di telah lakukan sebanyak 46%
2. Selama melaksanakan kegiatan Magang Penulis aktif berkontribusi untuk mengikuti berbagi kegiatan didalam bidang Operasi maupun teknik. Pekerjaan yang dilakukan pada bidang teknik pada saat pelaksanaan magang meliputi :
 - Menghitung Volume Tulangan Pada Pelaksanaan Pekerjaan Gedung UPB
 - Membuat laporan harian Dashboard
 - Menyiapkan Dokumen audit SEM dan SOM
 - Membuat Surat Edaran untuk pelaksanaan pekerjaan Peledakan/ blasting yang akan di berikan kepada kepala desa sekitar
 - Membuat *request* Sebelum pelekasanaan pekerjaan
 - Merekap data kebutuhana material yang telah dilaksanakan di proyek
 - Mengecek hasil getaran pada pelaksanaan pekerjaan peledakan/*blasting*

4.2 Saran

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penyusun, dalam pelaksaaana kegiatan magang. penyusun mengajukan saran untuk dapat dilakukan sebagai bentuk pengembangan pengetahuan kepada kampus Politeknik Pekerjaan Umum, dan peserta magang.

1. Saat Melakukan pembagian penempatan lokasi magang bagi mahasiswa harus dilakukan pada jauh-jauh hari agar tidak ada kendala mahasiswa yang belum mendapatkan lokasi magang.
2. Sebaiknya lamanya pelaksanaan magang harus sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh kampus yaitu 6 bulan sehingga peserta magang dapat melaksanakan kegiatan magang secara terstruktur dan tidak mengalami kendala.
3. Dalam penulisan Tugas Akhir dan Laporan Magang sebaiknya tidak dilakukan secara bersamaan karena kondisi pekerjaan tiap proyek yang berbeda, sehingga diharapkan tidak terjadi kesenjangan waktu dalam penyelesaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi R, Agatha V. 2023. "Profil Waskita Karya, Proyek Dan Infrastrukturnya." Retrieved July 14, 2024 (<https://koran.tempo.co/read/ekonomi-dan-bisnis/482656/profil-waskita-karya-sejarah-dan-proyek-infrastrukturnya>).
- Laksono, Trisnantoro. 2016. "Analisis Proses Pengecoran Motor R Short Menggunakan Aplikasi Procast." *Institut Teknologi Nasional, Manufactur Logam* 8(3):5–39.
- PT Waskita Karya. 2021. "Laporan Keberlanjutan PT Waskita Karya Tbk."
- Ratna KD, Claudia, Dwiarta A. Lubis, Sutarto Edhisono, and Hary Budieni. 2013. "Perencanaan Bendungan Bener Kabupaten Purworejo." *Jurnal Karya Teknik Sipil* 2(2):298–305.
- Tarigan, Dina San Aprisca, and Immanuel Jhonson A. Saragih. 2017. "Perencanaan Bangunan Pelindung Pantai (Revetment) Untuk Mengatasi Erosi Dan Overtopping Di Pantai Kenjeran, Surabaya, Jawa Timur." *Seminar Meteorologi Dan Klimatologi 'Peringatan Hari Meteorologi Dunia Ke-67'* (August):354–66.
- Umum, Gambaran, and P. T. Waskita. 1980. "Bab Ii Gambaran Umum Pt.Waskita Karya 2.1." (November 1995):6–9.
- PT. Waskita Karya. (2024) "Bendungan Bener Paket 2"
- PT. Waskita Karya. (2024). HSE Bendungan Bener paket 2. PT. Waskita Karya (Persero) Tbk.
- Virama Karya. (2015). Laporan Sertifikasi Bendungan Bener. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- BBWS Serayu Opak. (2018). Lembar Informasi Bendungan. Kementerian PUPR.