



LAPORAN KERJA PRAKTEK

ANALISIS TIME SCHEDULE

PROYEK PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR

KAMPUS LAPANGAN PUSAT PENDIDIKAN DAN

PELATIHAN MINERAL DAN BATU BARA

BANDUNG BARAT - PADALARANG

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Akademik
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu

DISUSUN OLEH :

ARIF IMAN NUR ARIFIN
NPM : 11.15.1.0024



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MAJALENGKA

2014





**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS
“LAPORAN KERJA PRAKTEK”**

Saya mahasiswa di jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Majalengka,

Nama Mahasiswa : Arif Iman Nur Arifin
NPM : 11.15.1.0024

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis laporan kerja praktek yang saya buat dengan judul **“Analisis Time Schedule Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang”** adalah :

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data – data hasil pelaksanaan kerja praktek di proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Nara Bndung Barat - Padalarang.
2. Judul laporan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikann atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian – bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan diatas, maka karya laporan kerja praktek ini batal,

Majalengka, _____

Arif Iman Nur Arifin.



PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING KERJA PRAKTEK

**“Analisis Time Schedule Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus
Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung
Barat - Padalarang”.**

Oleh :

Nama : Arif Iman Nur Arifin.
NPM : 11.15.1.0024
Jurusan : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar sarjana teknik strata satu pada Fakultas Teknik Universitas Majalengka

Menyetujui,

Ketua Prodi Teknik Sipil

Dosen Pembimbing

Abdul Kholiq, ST., MT.

Arief Rijaluddin, ST., MT.





PERSETUJUAN TIM PENGUJI KERJA PRAKTEK

Pada hari _____, _____ 2014 telah diselenggarakan presentasi laporan hasil kerja praktek untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna mencapai gelar sarjana strata satu jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Majalengka, atas nama :

Nama : Arif Iman Nur Arifin.

NPM : 11.15.1.0024

Jurusan : Teknik Sipil

Termasuk juga ujian kerja praktek yang berjudul “**Analisis Time Schedule Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang**”. Oleh tim penguji yang terdiri dari :

<u>Nama</u>	<u>Status</u>	<u>Tanda Tangan</u>
Arief Rijaluddin, ST., MT.	Dosen Pembimbing	_____
_____	Dosen Penguji	_____





BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktik

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan-teknologi dalam berbagai bidang, khususnya yang diterapkan dalam bidang konstruksi dan dihadapkan pula pada persaingan yang tajam di era globalisasi hal ini membutuhkan sumber daya manusia yang handal dan professional di bidangnya. Untuk mendapatkan SDM yang baik, mahasiswa di perguruan tinggi dituntut untuk mampu mengaplikasikan ilmu-ilmu yang di dapat dalam perkuliahan sehingga diperlukan suatu metode pendidikan yang tidak saja menitikberatkan pada teori tetapi juga pada praktik, baik dalam ruangan yang bersifat simulasi ataupun lapangan.

Pembekalan bagi seorang calon sarjana teknik sipil tidak cukup dengan pembekalan teori di bangku kuliah saja. Ada berbagai pengetahuan penting lain yang hanya bisa didapat dari pengamatan visual di lapangan secara langsung, seperti pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses dan tahapan dalam kegiatan konstruksi, keterampilan berkomunikasi, dan bekerja sama.

Kerja praktik adalah salah satu matakuliah wajib bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Majalengka selain untuk memenuhi syarat mencapai derajat S1 (Starata satu) KP ini diharapkan dapat bersinergi antara dunia pendidikan dengan dunia kerja. Sehingga mahasiswa dapat memiliki pengetahuan, pengalaman dan dapat mengatasi persaingan di dunia kerja. KP juga dapat



dijadikan jembatan untuk menambah wawasan dari orang-orang yang telah berpengalaman di bidangnya dan mampu berkomunikasi dengan sesama masyarakat konstruksi. Dengan tujuan meningkatkan kualitas sarjana dan menambah pemahaman seorang mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu yang di dapatkan dibangku perkuliahan sehingga diperoleh kemampuan mempelajari prinsip-prinsip konsentrasi keilmuan yang diambil, khususnya konsentrasi manajemen yang didalamnya mencakup :

1. Manajemen organisasi proyek,
2. Perencanaan proyek,
3. Pelaksanaan proyek,
4. Pengendalian proyek, dan
5. Permasalahan-permasalahan umum yang sering terjadi di proyek.

Kerja praktik menitik beratkan pada praktik lapangan khususnya di dunia kerja bidang sipil yang sangat terkait erat dengan teknik struktur, manajemen konstruksi, teknik transportasi, pengembangan sumber daya air dan lain-lain.

Dengan adanya pelaksanaan kerja praktik ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai hubungan studi pada Jurusan Teknik Sipil dengan lingkungan kerja yang penuh dinamika mulai dari memahami perencanaan suatu konstruksi sampai dengan proses pelaksanaan di lapangan, baik dari segi proses-proses yang terjadi atau mekanisme kerja, manajemen pengoperasian dan pengendalian kualitas secara teknis serta mampu menganalisis perilaku-perilaku atau masalah-masalah yang sering terjadi.



1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktik

Maksud dari kerja praktek ini adalah agar mahasiswa Teknik Sipil Universitas Majalengka pada khususnya dapat belajar mengaplikasikan ilmu yang telah diperolehnya di bangku kuliah. Serta untuk menyiapkan mahasiswa – mahasiswa yang berkualitas serta profesional sesuai dengan disiplin ilmu yang dipilih, dengan adanya kerja praktek ini diharapkan terciptanya mahasiswa yang dapat dan mampu memanfaatkan sarana dan prasarana yang efektif & efisien guna memperoleh hasil yang maksimal. Dari kerja praktek ini mahasiswa Teknik Sipil diharapkan memperoleh pengalaman dan pengetahuan dalam penerapan teori serta praktek yang sebenarnya di lapangan.

Tujuan kerja praktik yang dilaksanakan di proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara yang berlokasi di Desa Gunung Masigit Kecamatan Cipatan Kabupaten Bandung Barat – Padalarang, mahasiswa diharuskan dapat :

1. Umum :
 - a. Mengembangkan pola pikir wajar, logis dan rasional dengan bekal pengetahuan dasar teknik untuk menganalisis dan mensintesa bangunan-bangunan sipil dikaitkan secara teori dan praktik dilapangan.
 - b. Agar mahasiswa dapat memahami bagaimana pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan kontruksi di lapangan.
 - c. Menerapkan ilmu yang didapat selama melakukan perkuliahan dengan kenyataan yang ada dilapangan.
 - d. Mahasiswa dapat memahami manajemen yang dipakai pada suatu proyek.



- e. Mampu mengelola pekerjaan teknik sipil, memecahkan problem-problem teknik sipil yang akan tumbuh sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.
- 2. Khusus :
 - a. Mampu menghitung produktifitas pekerjaan perhari.
 - b. Mampu menghitung jumlah kebutuhan bahan perhari.
 - c. Mampu menghitung produktifitas alat.
 - d. Mampu membuat time schedule.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batubara terdiri dari macam-macam pekerjaan seperti : drainase; pekerjaan tanah; perkerasan non aspal; struktur (DPT beton,DPT pasangan batu,bangunan penampung air danpenanmpung air hujan); pengembalian kondisi dan pekerjaan minor.

Dalam kajian laporan kerja praktik ini saya akan membahas tentang penjadwalan proyek secara perencanaan dan pelaksanaan Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batubara.

Dalam kerja praktik lapangan ini terdapat batasan masalah yakni :

- 1. Hanya akan membahas mengenai perbedaan antara grafik schedule perencanaan dan schedule pelaksanaan :



- a. Produktivitas Volume Per Item Pekerjaan.
- b. Faktor penyebab perubahan volume.

1.4 Waktu Dan Tempat Kerja Praktik

Pelaksanaan Kerja praktik dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang, terletak di Desa Gunung Masigit, Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat - Padalarang dengan waktu pelaksanaan kerja praktik dimulai dari tanggal 1 Oktober 2014 sampai dengan 31 Desember 2014.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan Kerja Praktik

Penulisan laporan yang kami susun dapat di lihat di tabel 1.1 di bawah ini :

BAB	KAJIAN
BAB I	Mengutarakan latar belakang kerja praktik dan latar belakang proyek kemudian maksud dan tujuan diadakannya kerja praktik, waktu pelaksanaan kerja praktik dan ruang lingkup pembahasan kerja praktik dilanjutkan dengan pengumpulan data, sistematika penyusunan laporan kerja praktik, dan Batasan masalah.
BAB II	Berisi informasi menganali nama pekerjaan, lokasi proyek, rencana anggaran biaya, data proyek, proses

BAB	KAJIAN
	pengadaan proyek, nilai kontrak berserta sumber dana, organisasi proyek beserta tugas dan fungsinya dan data waktu pelaksanaan (time schedule)
BAB III	Berisi informasi mengenai landasan teori sesuai dengan ruang lingkup permasalahan yang menjadi objek pembahasan laporan ini.
BAB IV	Berisi hasil analisa dan pembahasan sesuai objek laporan yang ada di proyek tersebut. Dalam hal ini mengaalisa time scehedule perencanaan dan pelaksanaan.
BAB V	Berisi kesimpulan secara umum dan kesimpulan hasil analisa dari time schedule secara rencana dan realisasi serta saran.

Tabel 1.1 Kerangka Penulisan Laporan Kerja Praktik
Sumber : Buku Panduan Penyusunan KP

1.6 Metode Dan Teknik Pengungkapan

Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data untuk penyusunan laporan kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

- Observasi, yaitu melihat dan mengamati serta mencatat secara langsung kegiatan yang sedang berlangsung dilapangan guna mendapatkan data yang berhubungan dengan proses pembangunan yang sedang berlangsung.



- b. Wawancara, yaitu melakukan tanya jawab dengan orang - orang yang terlibat dalam pekerjaan dilapangan seperti pelaksana, pengawas, mandor, dan para pekerja lainnya.
- c. Kepustakaan (Literatur), yaitu membaca buku – buku tentang pedoman pelaksanaan dan pengawasan pembangunan gedung.
- d. Gambar kerja dan data lainnya yang diperoleh dari kontraktor selama kerja praktik.
- e. Dokumentasi kegiatan dilapangan.
- f. Referensi dari internet.





BAB II

GAMBARAN PROYEK

2.1 Lingkup Proyek

2.1.1 Latar Belakang Proyek

Proyek dapat di definisikan sebagai suatu rangkaian aktifitas pekerjaan yang terdiri dari rangkaian bagian pekerjaan yang saling berkaitan satu dengan yang lain dan melibatkan banyak orang serta sumber daya manusia untuk mengerjakan segala sesuatu didalamnya, dengan biaya serta waktu tertentu, menyangkut persiapan, survey, penyusunan konsep, hingga pada tahap implementasi konsep tersebut, yang pada akhirnya secara bersama-sama mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan.

Pada saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi makin berkembang dan tak terduga khususnya dalam bidang Mineral, dikarenakan perubahan zaman yang sangat pesat. Oleh karena itu seorang individu yang bergelut dalam bidang tersebut diharuskan mempunyai kemampuan yang mumpuni.

Oleh sebab itu Dinas Mineral dan Batu Bara membangun sebuah fasilitas kampus yang ditunjukan sebagai pusat pendidikan dan penelitian agar dapat menghasilkan individu-individu yang mempunyai pengetahuan dan keterampilan dalam bidang tersebut.





Pembangunan ditempatkan di Gunung Masigit kecamatan Cipatat kabupaten Bandung Barat - Padalarang, dikarenakan daerah tersebut merupakan gunung batu yang sangat cocok untuk dibangunnya fasilitas kampus sebagai penunjang sarana dalam kegiatan penelitian.

2.1.2 Maksud dan Tujuan Proyek

Maksud dari dibangunnya Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang secara garis besar adalah untuk meneliti mineral-mineral yang berada di kawasan Bandung Barat khususnya yang berada di kawasan Kecamatan Cipatat, dikarenakan batu yang berada di kawasan Kecamatan Cipatat mempunyai karakteristik dan kandungan mineral yang tidak ada di kawasan Bandung Lain.

Tujuannya yaitu untuk menganalisa dan mendapatkan referensi baru mengenai jenis-jenis mineral yang berada di kawasan Kota Bandung khususnya di Kabupaten Bandung Barat - Padalarang.

2.2 Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang, terletak di Desa Gunung Masigit, Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat - Padalarang.



Laporan Kerja Praktik
Proyek Pembangunan Pustiklat Minerba



Gambar 2.1 Lokasi Proyek

Sumber : Google Maps

<https://www.google.co.id/maps/search/gunung+masigit+padalarang/@-6.8035189,107.4472807,3615a,20y,180h,40.9t/data=!3m1!1e3?hl=en>



Laporan Kerja Praktik
Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



Gambar 2.2 Lokasi Proyek
Sumber : Google Maps

<https://www.google.co.id/maps/search/gunung+masigit+padalarang/@-6.8035189,107.4472807,3615a,20y,180h,40.9t/data=!3m1!1e3?hl=en>



Laporan Kerja Praktik
Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



Gambar 2.3 Lokasi Proyek

Sumber : Google Maps

<https://www.google.co.id/maps/search/gunung+masigit+padalarang/@-6.8035189,107.4472807,3615a,20y,180h,40.9t/data=!3m1!1e3?hl=en>





2.3 Lingkup Pekerjaan Proyek

Pekerjaan yang terdapat dalam proyek berlokasi di Desa Gunung Masigit, Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat - Padalarang dengan proyek yang akan dikerjakan adalah Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batubara, dengan rincian pekerjaan sebagai berikut :

1. Drainase.

Item Pekerjaan : Pasangan Batu dan Gorong-Gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan Diameter Dalam 60cm.

2. Pekerjaan Tanah.

Item Pekerjaan : Galian; Timbunan Dengan Tanah Setempat dan Penyiapan Badan Jalan.

3. Perkerasan Berbutir.

Item Pekerjaan : Lapisan Pondasi Agregat Kelas B (Aresh) dan Lapisan Pondasi Agregat Kelas C (Bahu Jalan).

4. Struktur :

a. Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan 1 (Bawah).

Item Pekerjaan : Pekerjaan Sirtu Dipadatkan; Pekerjaan Lantai Kerja da Beton Bertulang K-250.

b. Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan 2 (Atas).

Item Pekerjaan : Pekerjaan Urugan Pasir Dibawah Rolag Baru Kal Tebal 5 Cm; Pasangan Batu Kali 1:4; Beton Bertulang K-250 Dan Pintu Air.



c. Pekerjaan DPT Beton Bertulang.

Item Pekerjaan : Beton Bertulang K-250; Pekerjaan Sirtu Dipadatkan dan Pipa PVC 2" + Injuk.

d. Pekerjaan DPT Pasangan Batu Kali 1:4.

Item Pekerjaan : Pasanan Batu DPT.

e. Pekerjaan Perkerasan Jalan.

Item Pekerjaan : Wet Lean Concrete (Beton K-250) Panjang 750 m dan Perkerasan Jalan Beton (Beton K-350) Panjang 750 m.

5. Pengembalian Kondisi Dan Pekerjaan Minor.

Adapun lingkup pekerjaan yang diamati selama kerja praktik berlangsung di antaranya mencakup keseluruhan item pekerjaan, akan tetapi dengan durasi waktu yang tidak banyak.

2.4 Proses Pengadaan Proyek

Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang, owner melakukan sistem lelang yaitu sistem pelelangan langsung. Sistem pelelangan langsung yaitu Jenis pelelangan ini biasanya pengguna (owner) akan memilih kontraktor dengan membanding-bandingkan minimal 3 penawaran dari para kontraktor. Serta telah memenuhi persyaratan diantaranya sebagai berikut :

1. Telah mendaftarkan diri untuk mengikuti seleksi persyaratan sesuai dengan ketentuan-ketentuan yang telah ditetapkan oleh panitia lelang.
2. Mengambil dokumen pelaksanaan.



3. Mengikuti rapat penjelasan pekerjaan (Aanwijzing) lelang.
4. Memasukan berkas penawaran sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan.

2.5 Nilai Kontrak dan Sumber Dana

Dalam pengadaan Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang ini memiliki nilai kontrak atau memakan dana sebesar Rp. 5.179.922.820,-. Dana pembangunan berasal dari Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Pusat Pendidikan dan Pelatihan Mineral dan Batu Bara.

2.6 Data Proyek

2.6.1 Data Teknis Proyek

Nama Proyek : Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan
Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan
Batu Bara Bandung Barat - Padalarang.

Lokasi Proyek : Desa Gunung Masigit, Kecamatan Cipatat
Kabupaten Bandung Barat – Padalarang.

Jenis Pekerjaan

1. Drainase.

Item Pekerjaan : Pasangan Batu dan Gorong-Gorong Pipa Beton Tanpa
Tulangan Diameter Dalam 60cm





2. Pekerjaan Tanah.

Item Pekerjaan : Galian; Timbunan Dengan Tanah Setempat dan
Penyiapan Badan Jalan.

3. Perkerasan Berbutir.

Item Pekerjaan : Lapisan Pondasi Agregat Kelas B (Aresh) dan
Lapisan Pondasi Agregat Kelas C (Bahu Jalan)

4. Struktur :

a. Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan 1 (Bawah)

Item Pekerjaan : Pekerjaan Sirtu Dipadatkan; Pekerjaan Lantai
Kerja da Beton Bertulang K-250

b. Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan 2 (Atas)

Item Pekerjaan : Pekerjaan Urugan Pasir Dibawah Rolag Baru Kal
Tebal 5 Cm; Pasangan Batu Kali 1:4; Beton Bertulang K-250 Dan
Pintu Air

c. Pekerjaan DPT Beton Bertulang

Item Pekerjaan : Beton Bertulang k-250; Pekerjaan Sirtu
Dipadatkan dan Pipa PVC 2" + Injuk

d. Pekerjaan DPT Pasangan Batu Kali 1:4

Item Pekerjaan : Pasanan Batu DPT

e. Pekerjaan Perkerasan Jalan

Item Pekerjaan : Wet Lean Concrete (Beton K-250) Panjang 750 m
dan Perkerasan Jalan Beton (Beton K-350) Panjang 750 m

5. Pengembalian Kondisi Dan Pekerjaan Minor.





Jangka Waktu : 75 Hari Kalender

Subkontraktor Beton : Jaya Mix

Beton Struktur : Ready Mix

2.6.2 Data Administrasi dan Pendanaan Proyek

Pendanaan proyek “Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat” Padalarang berasal dari Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.. Berikut adalah data administrasi proyek tersebut :

Nama Proyek : Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan
Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan
Batu Bara Bandung Barat - Padalarang.

Lokasi Proyek : Desa Gunung Masigit, Kecamatan Cipatat
Kabupaten Bandung Barat – Padalarang.

Pemilik Proyek/ Owner : Pusat Pendidikan dan Pelatihan Mineral dan
Batubara Kementerian Energi dan Sumberdaya
Mineral.

Konsultan Review : PT. HIBAR WAHANA PERSADA

Konsultan Supervisi : CV. DELTA ARSITEKTURE

Pelaksana Konstruksi : PT. HIKMAH MUDYA

Sistem Pelelangan : Pelelangan Langsung

Sumber Dana : Kementerian Energi Dan Sumber Daya
Mineral Republik Indonesia.



2.7 Jenis Kontrak

Proyek ini memiliki jenis kontrakgabungan antara Lumpsum (Fix Price) dan Harga Satuan (Unit Price) karena dalam pengadaan dananya berasal dari owner dan pekerjaan pembangunannya dilakukan oleh instansi berbeda yaitu PT. HIKMAH MUDYA. Adapun peraturan-peraturan ini tertuang dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Perpres 54 Pasal 51 Tahun 2011.

2.7.1 Kontrak Lumpsum (Fix Price)

Kontrak Lump Sum merupakan Kontrak Pengadaan Barang atau Jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu sebagaimana ditetapkan dalam Kontrak, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jumlah harga pasti dan tetap serta tidak dimungkinkan penyesuaian harga;
2. Semua risiko sepenuhnya ditanggung oleh Penyedia Barang/Jasa;
3. Pembayaran didasarkan pada tahapan produk/ keluaran yang dihasilkan sesuai dengan isi Kontrak;
4. Sifat pekerjaan berorientasi kepada keluaran (output based);
5. Total harga penawaran bersifat mengikat; dan
6. Tidak diperbolehkan adanya pekerjaan tambah/kurang.

2.7.2 Kontrak Harga Satuan (Unit Price)

Kontrak Harga Satuan merupakan Kontrak Pengadaan Barang/Jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu yang telah ditetapkan dengan ketentuan sebagai berikut:



1. Harga Satuan pasti dan tetap untuk setiap satuan atau unsur pekerjaan dengan spesifikasi teknis tertentu;
2. Volume atau kuantitas pekerjaannya masih bersifat perkiraan pada saat Kontrak ditandatangani;
3. Pembayaran didasarkan pada hasil pengukuran bersama atas volume pekerjaan yang benar-benar telah dilaksanakan oleh Penyedia Barang/Jasa; dan
4. Dimungkinkan adanya pekerjaan tambah/kurang berdasarkan hasil pengukuran bersama atas pekerjaan yang diperlukan.

2.7.3 Kontrak Gabungan Lumpsum (Fix Price) dan Harga Satuan (Unit Price)

Kontrak gabungan Lump Sum (Fix Price) dan Harga Satuan (Unit Price) adalah Kontrak yang merupakan gabungan Lump Sum dan Harga Satuan dalam 1 (satu) pekerjaan yang diperjanjikan.

2.8 Struktur Organisasi Proyek

Proyek merupakan suatu kegiatan usaha yang kompleks, sifatnya tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu, anggaran dan sumberdaya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas produk yang akan dihasilkan. Dengan adanya keterbatasan-keterbatasan dalam mengerjakan suatu proyek, maka sebuah organisasi proyek sangat dibutuhkan untuk mengatur sumberdaya yang dimiliki agar dapat melakukan aktivitas-aktivitas yang sinkron sehingga tujuan proyek bias tercapai. Organisasi proyek juga dibutuhkan untuk memastikan



bahwa pekerjaan dapat diselesaikan dengan cara yang efisien, tepat waktu dan sesuai dengan kualitas yang diharapkan.

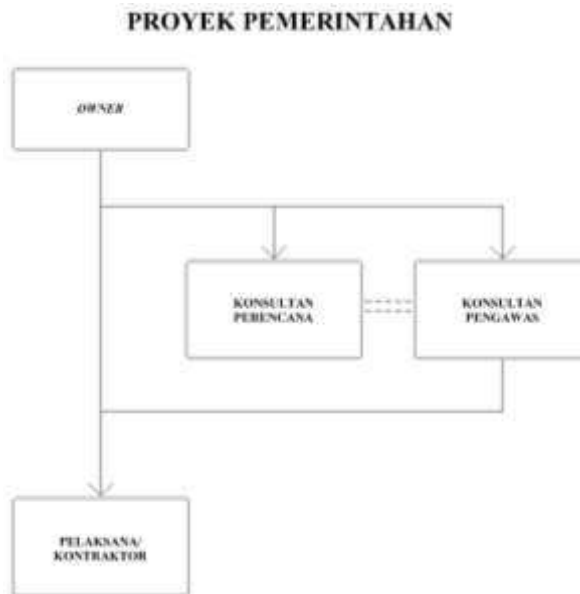
Oleh karena itu pengorganisasian sangat penting sekali pada suatu proyek konstruksi. Dengan adanya struktur organisasi dapat memperoleh keuntungan pekerjaan dapat dilaksanakan secara matang, Pekerjaan yang tumpang tindih dapat dihindari dengan dilaksanakannya pembagian tugas serta tanggungjawab sesuai keahlian, meningkatkan pendayagunaan dana, fasilitas, serta kemampuan yang tersedia secara maksimal sehingga akan didapat pekerjaan yang sesuai dengan sasaran.

Secara umum Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang., Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Pusat Pendidikan dan Pelatihan Mineral dan Batu Bara merupakan owner. Dalam hal ini proyek tersebut termasuk proyek pemerintah yang mempunyai konsultan yaitu CV. DELTA ARSITEKTUR sebagai konsultan struktur dan PT HIKMAH MUDYA sebagai kontraktor dari proyek Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat.

Struktur Organisasi yang terdiri dari konsultan dan kontraktor sebagai berikut :



2.8.1 Struktur Organisasi Proyek Konstruksi Pemerintah



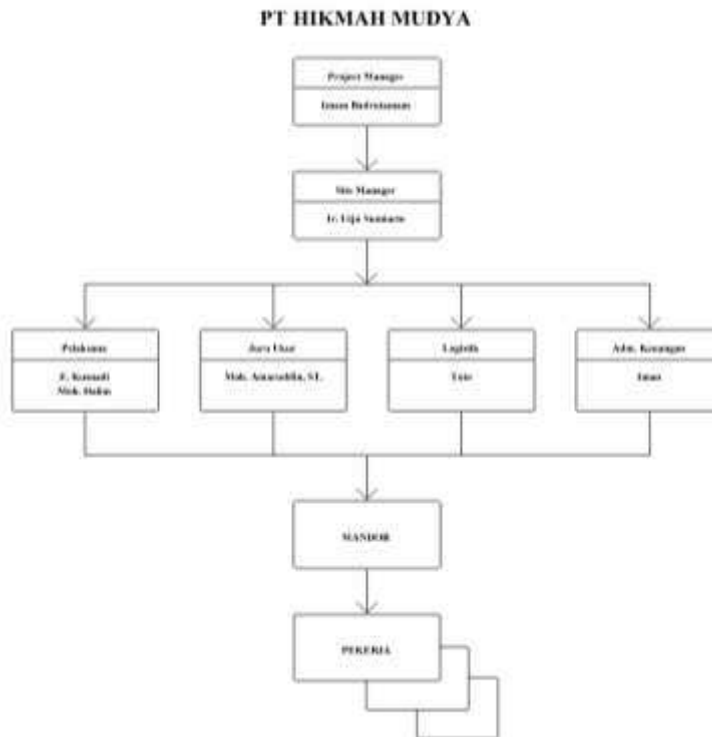
Gambar 2.4 Struktur Organisasi Proyek Konstruksi Pemerintah
Sumber : Referensi Internet

2.8.2 Struktur Organisasi Proyek Konstruksi Swasta



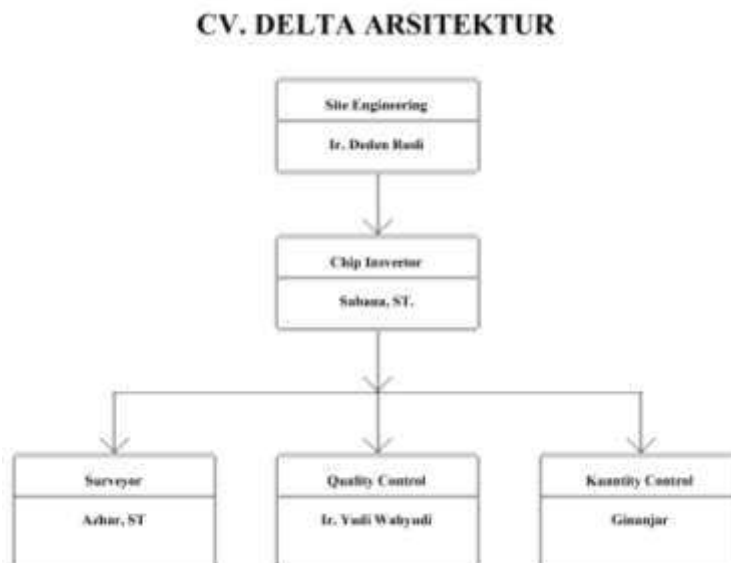
Gambar 2.5 Struktur Organisasi Proyek Konstruksi Swasta
Sumber : Referensi Internet

2.8.3 Struktur Organisasi Pelaksana



Gambar 2.6 Struktur Organisasi Pelaksana
Sumber : Wawancara Dengan Pihak Pelaksana

2.8.4 Struktur Organisasi Konsultan



Gambar 2.7 Struktur Organisasi Konsultan
Sumber : Wawancara Dengan Pihak Pelaksana



2.8.5 Tugas dan Kewajiban Unsur-Unsur Pelaksana Proyek

Setiap pihak yang terlibat di Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang memiliki tugas dan wewenang masing-masing, yaitu sebagai berikut :

1. Owner atau Pemilik

Owner (pemilik proyek) merupakan badan atau perseorangan baik itu pemerintah maupun swasta yang memberikan pekerjaan dan membayar biaya pekerjaan tersebut. Pada proyek ini Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Pusat Pendidikan dan Pelatihan Mineral dan Batu Bara, selaku owner memiliki tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Memilih Konsultan Perencana dan Kontraktor.
- b. Membiayai semua pengeluaran untuk keperluan pembangunan proyek.
- c. Menyetujui atau menolak mengenai perubahan pekerjaan.
- d. Meminta pertanggung jawaban kepada para pelaksana proyek atas hasil pekerjaan konstruksi.

2. Project Manager

Tugas dan wewenang Project Manager di lokasi Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang :

- a. Bertanggung jawab terhadap proyek yang dipimpinnya.





- b. Mengontrol proyek yang ditanganinya.
- c. Memimpin tim dalam proyek.
- d. Membuat rencana pelaksanaan proyek.
- e. Mengatur dan mengontrol rencana Anggaran Biaya.
- f. Memprakarsai, mengawasi, dan memeriksa efektifitas pelaksanaan, perbaikan dan pencegahan.

3. Administrasi Proyek

Tugas Administrasi Proyek yaitu :

- a. Bertanggung jawab atas penyelenggaraan administrasi di lapangan.
- b. Membuat laporan keuangan mengenai seluruh pengeluaran proyek.
- c. Membuat secara rinci pembukuan keuangan proyek.

4. Site Manager

- a. Mewakili perusahaan mengenai semua hal yang berhubungan dengan proyek dan berada di proyek.
- b. Memimpin dan mengendalikan proyek sesuai kebijakan yang ditetapkan Project Manager.
- c. Membuat detail schedule pelaksanaan.
- d. Melaksanakan proyek sesuai rencana kerja dan prosedur yang sudah ditetapkan.
- e. Menyeleksi, merekrut mandor.
- f. Mengkoordinir pelaksanaan engineering proyek.
- g. Melaksanakan approval material dan contoh hasil pekerjaan.
- h. Memeriksa dan menyetujui progres mingguan dan bulanan.





5. Desain (Drafter)

- a. Membuat gambar struktur, arsitektur dan mekanikal elektrik.
- b. Merevisi gambar apabila terdapat perubahan desain.

2.8.6 Hubungan Kerja Pada Proyek

Konsultan struktur, konsultan arsitektur, dan kontraktor bertanggung jawab langsung kepada owner sebagai pemberi tugas. Seluruh konsultan berperan sebagai perencana baik itu struktur, arsitektur dan Kontraktor adalah pihak yang diserahi tugas untuk melaksanakan pembangunan proyek oleh owner melalui prosedur pelelangan. Pekerjaan yang dilaksanakan harus sesuai dengan kontrak (Rencana Kerja dan Syarat-Syarat serta Gambar-Gambar Kerja) dengan biaya yang telah disepakati.

Project Manager bertanggung jawab dalam selama pelaksanaan konstruksi berlangsung, Manajer proyek berperan sangat penting yaitu untuk mengintegrasikan beberapa kegiatan yang berbeda untuk mencapai tujuan tertentu, sebagai seorang komunikator, dan sebagai seorang enterpreneur yang harus berusaha untuk melakukan pengadaan dana, fasilitas dan orang agar proyek berjalan. Hubungan kerja dari struktur organisasi pada Gambar menunjukkan garis koordinasi dan komando, selain itu tidak ada hubungan kerja secara kontraktual. Dari hasil pengamatan di lapangan, prosedur hubungan kerja antara pihak-pihak yang terlibat dijelaskan seperti dibawah ini :





1. Hubungan Owner dengan Project Manager

Hubungan antara Owner dan Project Manager adalah hubungan koordinasi berikut pemberi tugas. Dalam hal ini owner sebagai pemberi tugas melaporkan keinginan dan konsep untuk Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang terlebih dahulu kepada Project Manager. Oleh karena itu Project Manager bertanggung jawab langsung kepada owner. Setelah konsep telah didapat maka Project Manager akan berkoordinasi dengan semua Konsultan Struktur.

2. Hubungan Owner dengan Konsultan Struktur

Hubungan kerja antara owner dan seluruh konsultan adalah hubungan koordinasi dan hubungan kontrak. Setelah Project Manager memanggil Konsultan, owner akan melaporkan kembali konsep keinginan membangun tersebut kepada konsultan. Dalam hal ini owner selaku pemberi tugas, sehingga para konsultan bertanggung jawab langsung kepada owner. Konsultan menjalankan tugasnya sesuai dengan konsep dan spesifikasi yang diinginkan owner.

3. Hubungan Konsultan dengan Project Manager

Hubungan kerja antara Konsultan dan Project Manager adalah hubungan koordinasi, dimana perencanaan bangunan yang dirancang oleh konsultan akan direalisasikan oleh pelaksana proyek yang dipimpin Project Manager. Jika terdapat perubahan struktur, ataupun



hambatan-hambatan lain dalam proses konstruksi, Project Manager akan selalu berkoordinasi dengan konsultan untuk mencari solusi yang terbaik.

2.9 Gambar Kerja/ Shop Drawing

Gambar Kerja atau Shop Drawing adalah gambar kerja teknis lapangan yang dijadikan sebagai pedoman pembangunan dan pelaksanaan di lapangan pada sebuah proyek tertentu. Gambar kerja ini adalah sebuah media komunikasi yang digunakan oleh pihak yang melaksanakan pembangunan. Yang membuat Gambar Kerja ini adalah Drafter yang mengacu dari kesepakatan Project Manager dan mendapat persetujuan dari Konsultan. Gambar Bestek dari konsultan diterjemahkan oleh drafter kontraktor sebagai cara mudah pelaksanaan di lapangan.

Kejelasan dalam Gambar Kerja akan sangat berpengaruh pada pelaksanaan pekerjaan. Karena semakin jelas dan lengkap sebuah informasi yang tertuang dalam Gambar Kerja maka akan dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan proyek pembangunan.

Jika dalam pelaksanaan terjadi perubahan pekerjaan yang mengharuskan adanya perubahan gambar, maka akan ada penambahan/pengurangan pekerjaan. Dalam hal ini hubungan birokrasi untuk perubahan gambar yaitu gambar yang akan diubah itu diberitahukan terhadap konsultan, dari konsultan adanya pemahaman dan pengamatan terhadap alasan perubahan gambar, keputusan perubahan gambar tetap berada di tangan owner kemudian diserahkan ke



konsultan dan kemudian ke kontraktor untuk diterjemahkan/ dispesifikan kembali untuk pelaksanaan di lapangan.

2.10 Perancangan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

Waktu pelaksanaan merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan suatu proyek, oleh karena itu perlu adanya perencanaan waktu yang matang agar proyek dapat berjalan efektif dan ekonomis. Untuk pencapaian tujuan tersebut maka diperlukan suatu penjadwalan atau time schedule. Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang penjadwalan dirumuskan menggunakan Time Schedule dan Kurva S yaitu dilaksanakan pada tanggal 15 September 2014 sampai dengan tanggal 28 November 2014 selama 75 hari kalender. Penjadwalan tersebut bisa dibuat berdasarkan volume pekerjaan dan harga tiap item pekerjaan.

Dari hasil kurva S nantinya akan digunakan sebagai panduan untuk mengendalikan pelaksanaan proyek. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan time schedule adalah :

1. Penelitian dilapangan, sehingga didapat data-data yang diperlukan dalam pelaksanaan.
2. Jenis-jenis pekerjaan/spesifikasi teknis yang akan dilaksanakan.
3. Kemampuan dan keahlian yang dimiliki para pekerja, hal ini sangat berpengaruh pada waktu pelaksanaan pekerjaan.
4. Spesifikasi pekerjaan dan gambar secara lengkap yang sesuai dengan persyaratan mutu pekerjaan yang diperlukan.





5. Batasan - batasan yang ditentukan.
6. Faktor cuaca juga mempengaruhi jalannya pelaksanaan, misalnya pengecoran berjalan kurang baik karena adanya hujan.
7. Peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan proyek.
8. Peraturan daerah/wilayah yang berlaku disekitar proyek.

Tujuan pembuatan Time Schedule adalah :

1. Menentukan urutan pekerjaan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan yang ada, agar pelaksanaan dapat berjalan lancar dan efisien serta mencapai efektifitas sumber daya yang optimum.
2. Mendeteksi gejala keterlambatan pelaksanaan pekerjaan sehingga dapat diadakan pencegahan sedini mungkin atau dapat diambil kebijakan lain yang sesuai.
3. Memperkecil sumber daya yang harus disediakan untuk kelancaran pekerjaan.

2.11 Laporan Harian dan Bulanan

Dalam Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang ini tentu saja harus ada pertanggungjawaban dari para Pelaksana di lapangan tentang apa saja yang telah dikerjakan sehingga owner dapat mengetahui progres yang telah berjalan dilapangan sudah sampai mana. Pertanggungj awaban ini disusun berdasarkan laporan-laporan pekerjaan apa saja yang dilakukan setiap hari dan setiap minggu oleh para Mandor.





Pelaksana Proyek (QA) setiap harinya membuat Laporan Harian tentang pekerjaan apa saja yang telah dilakukan dalam satu hari tersebut. Setelah membuat laporan harian setiap harinya, laporan tersebut disusun dan direkap sehingga terbentuklah Laporan Mingguan yang mana Laporan Mingguan itu adalah progres pekerjaan selama satu minggu atau tujuh hari jam kerja (Senin-Minggu).

Pembuatan Laporan Harian dan Mingguan selain untuk laporan ke pihak Owner, laporan ini juga dibuat untuk penyusunan Prestasi Kerja. Prestasi Kerja adalah Persentase progres Keseluruhan yang telah tercapai/ terselesaikan dari awal pembangunan proyek sampai saat ini.

Prestasi Kerja dibuat untuk membandingkan Kurva S yang telah direncanakan dengan Realisasi di lapangan. Apabila Prestasi Kerja saat ini masih berada pada jadwal yang sesuai dengan Kurva S, maka Kurva S tersebut masih relevan untuk digunakan kedepannya dan pembangunan Proyek masih lancar. Namun apabila Prestasi Kerja saat ini tertinggal jauh dari jadwal Kurva S yang telah direncanakan, maka harus ada evaluasi terhadap pembangunan tersebut apa yang menjadi kendala sehingga bisa mengalami kemunduran dan bagaimana solusi yang bisa dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut.





BAB III

DASAR TEORI

3.1 Tinjauan Umum

Proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang sifatnya hanya dilakukan satu kali. Pada umumnya proyek konstruksi memiliki jangka waktu yang pendek. Didalam rangkaian kegiatan proyek konstruksi tersebut, biasanya terdapat suatu proses yang berfungsi untuk mengolah sumber daya proyek sehingga dapat menjadi suatu hasil kegiatan yang menghasilkan sebuah bangunan. Adapun proses yang terjadi dalam rangkaian kegiatan tersebut tentunya akan melibatkan pihak-pihak yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan terlibatnya banyak pihak dalam sebuah proyek konstruksi maka hal ini dapat menyebabkan potensi terjadinya konflik juga sangat besar sehingga dapat diambil sebuah kesimpulan bahwa proyek konstruksi sebenarnya mengandung konflik yang cukup tinggi juga.

Manajemen Konstruksi pada umumnya akan meliputi mutu fisik konstruksi, biaya dan waktu. manajemen material serta manajemen tenaga kerja. Pada prinsipnya, dalam manajemen konstruksi, manajemen tenaga kerja merupakan salah satu hal yang akan lebih ditekankan. Hal ini disebabkan manajemen perencanaan hanya berperan sekitar 20% dari rencana kerja proyek. Sisanya manajemen pelaksanaan termasuk didalamnya pengendalian biaya dan waktu proyek. Adapun fungsi dari manajemen konstruksi yaitu :





1. Sebagai Quality Control sehingga dapat menjaga kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan.
2. Mengantisipasi terjadinya perubahan kondisi di lapangan yang tidak pasti serta mengatasi kendala terjadinya keterbatasan waktu pelaksanaan.
3. Memantau prestasi dan kemajuan proyek yang telah dicapai. Hal itu dilakukan dengan opname (laporan) harian, mingguan dan bulanan.
4. Hasil evaluasi dapat dijadikan tindakan dalam pengambilan keputusan terhadap masalah-masalah yang terjadi di lapangan.
5. Fungsi manajerial dari manajemen merupakan sebuah sistem informasi yang baik yang dapat digunakan untuk menganalisis performa dilapangan

3.2 Manajemen Waktu Proyek

Manajemen waktu proyek merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang manajer proyek. Manajemen waktu proyek dibutuhkan manajer proyek untuk memantau dan mengendalikan waktu yang dihabiskan dalam menyelesaikan sebuah proyek. Dengan menerapkan manajemen waktu proyek, seorang manajer proyek dapat mengontrol jumlah waktu yang dibutuhkan oleh tim proyek untuk membangun deliverables proyek sehingga memperbesar kemungkinan sebuah proyek dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Terdapat beberapa proses yang perlu dilakukannya seorang manajer proyek dalam mengendalikan waktu proyek yaitu :





1. Mendefinisikan aktivitas proyek. Merupakan sebuah proses untuk mendefinisikan setiap aktivitas yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan proyek.
2. Urutan aktivitas proyek. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan hubungan antara tiap-tiap aktivitas proyek.
3. Estimasi aktivitas sumber daya proyek. Estimasi aktivitas sumber daya proyek bertujuan untuk melakukan estimasi terhadap penggunaan sumber daya proyek.
4. Estimasi durasi kegiatan proyek. Proses ini diperlukan untuk menentukan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan proyek.
5. Membuat jadwal proyek. Setelah seluruh aktivitas, waktu dan sumber daya proyek terdefinisi dengan jelas, maka seorang manager proyek akan membuat jadwal proyek. Jadwal proyek ini nantinya dapat digunakan untuk menggambarkan secara rinci mengenai seluruh aktivitas proyek dari awal pengerjaan proyek hingga proyek diselesaikan.
6. Mengontrol dan mengendalikan jadwal proyek.

Saat kegiatan proyek mulai berjalan, maka pengendalian dan pengontrolan jadwal proyek perlu dilakukan. Hal ini diperlukan untuk memastikan apakah kegiatan proyek berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan atau tidak. Setiap proses di atas setidaknya terjadi sekali dalam setiap proyek dan dalam satu atau lebih tahapan proyek.





3.3 Produktivitas Kerja

3.3.1 Definisi

Secara umum produktivitas adalah perbandingan antara hasil kegiatan (output) dan masukan (input). Dalam konstruksi, pengertian produktivitas tersebut biasanya dihubungkan dengan produktivitas pekerja dan dapat dijabarkan sebagai perbandingan antara hasil kerja dan jam kerja.

Produktivitas didefinisikan sebagai ratio antara output dengan input, atau ratio antara hasil produksi dengan total sumberdaya yang digunakan. Dalam proyek konstruksi ratio produktivitas adalah nilai yang diukur selama proses konstruksi, dapat dipisahkan menjadi biaya tenaga kerja, material, dan alat.

Beberapa definisi produktivitas yang dipaparkan oleh para ahli, diantaranya :

1. Ravianto (1985) :

“Suatu konsep yang menunjukkan adanya kaitan antara hasil kerja dengan satuan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk seorang tenaga kerja”.

2. Sutermeister (1976) :

- a. Dalam bukunya *People and Productivity* menyatakan “we have recognized that employee performance depends on both motivation and ability”. Produktivitas menurut pernyataan tersebut,





yaitu tergantung kepada motivasi dan kemampuan dari pekerja itu sendiri.

- b. Ditinjau dari sudut organisasi, menyatakan bahwa produktivitas itu sebagai “output per employee-hour, quality considered”. Pernyataan ini mengandung pengertian bahwa produktivitas selalu berusaha untuk menghubungkan antara output dengan input, peningkatan produktivitas dapat dilihat dari segi kualitas dan kuantitas. Hal ini berarti walaupun dari segi kuantitas tidak terjadi peningkatan, namun dari segi kualitas telah terjadi peningkatan, maka keadaan demikian juga sudah terjadi peningkatan produktivitas.

3. Soeharto (1995) :

Dalam bukunya Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional menyatakan “Pada umumnya proyek berlangsung dengan kondisi yang berbeda-beda, maka dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan analisis produktivitas dan indeks variabel yang mempengaruhi”.

3.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi

Penelitian tentang produktivitas telah banyak dilakukan, diantaranya dilakukan di Singapura oleh Low pada tahun 1992. Low menyimpulkan bahwa produktivitas konstruksi dipengaruhi oleh tujuh faktor, yaitu :

1. Buildability (Dapat Dibangun),
2. Structure of industry (Struktur Industri/ Organisasi),
3. Training (Pelatihan),



4. Mechanisation and automation (Mekanisasi dan Otomatisasi),
5. Foreign labour (Tenaga Kerja Asing),
6. Standardisation (Standarisasi), and
7. Building control (Kontrol Bangunan).

Di Indonesia penelitian serupa dilakukan oleh Kaming pada tahun 1997. Faktor yang mempengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama, yaitu :

1. Metoda dan teknologi, yang terdiri dari faktor : disain rekayasa, metoda konstruksi, urutan kerja, pengukuran kerja.
2. Manajemen lapangan, terdiri dari faktor : perencanaan dan penjadwalan, tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, manajemen tenaga kerja.
3. Lingkungan kerja, terdiri dari faktor : keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, partisipasi.
4. Faktor manusia, tingkat upah pekerja, kepuasan kerja, insentif, pembagian keuntungan, hubungan kerja mandor-pekerja, hubungan kerja antar sejawat, kemangkiran.

3.4 Time Schedule

Time schedule adalah rencana alokasi waktu untuk menyelesaikan masing-masing item pekerjaan proyek yang secara keseluruhan adalah rentang waktu yang ditetapkan untuk melaksanakan sebuah proyek. Time schedule pada proyek konstruksi dapat dibuat dalam bentuk :





1. Kurva S.
2. Bar chart.
3. Network planning.
4. Schedule harian, schedule mingguan, bulanan, tahunan atau waktu tertentu.
5. Pembuatan time schedule dengan bantuan software seperti ms project.

Tujuan atau manfaat pembuatan time schedule pada sebuah proyek konstruksi antara lain :

1. Pedoman waktu untuk pengadaan sumber daya manusia yang dibutuhkan.
2. Pedoman waktu untuk pendatangan material yang sesuai dengan item pekerjaan yang akan dilaksanakan.
3. Pedoman waktu untuk pengadaan alat – alat kerja.
4. Time schedule juga berfungsi sebagai alat untuk mengendalikan waktu pelaksanaan proyek.
5. Sebagai tolok ukur pencapaian target waktu pelaksanaan pekerjaan.
6. Time schedule sebagai acuan untuk memulai dan mengakhiri sebuah kontrak kerja proyek konstruksi.
7. Sebagai pedoman pencapaian progress pekerjaan setiap waktu tertentu.
8. Sebagai pedoman untuk penentuan batas waktu denda atas keterlambatan proyek atau bonus atas percepatan proyek.
9. Sebagai pedoman untuk mengukur nilai suatu investasi





Untuk dapat menyusun time schedule atau jadwal pelaksanaan proyek yang baik dibutuhkan :

1. Gambar kerja proyek
2. Rencana anggaran biaya pelaksanaan proyek
3. Bill of Quantity (BQ) atau daftar volume pekerjaan
4. Data lokasi proyek berada
5. Data sumberdaya meliputi material, peralatan, sub kontraktor yang tersedia disekitar lokasi pekerjaan proyek berlangsung.
6. Data sumber daya material, peralatan, sub kontraktor yang harus didatangkan ke lokasi proyek.
7. Data kebutuhan tenaga kerja dan ketersediaan tenaga kerja yang di butuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan.
8. Data cuaca atau musim di lokasi pekerjaan proyek.
9. Data jenis transportasi yang dapat digunakan disekitar lokasi proyek.
10. Metode kerja yang digunakan untuk melaksanakan masing-masing item pekerjaan.
11. Data kapasitas prosduksi meliputi peralatan, tenaga kerja, sub kontraktor, material.
12. Data keuangan proyek meliputi arus kas, cara pembayaran pekerjaan, tenggang waktu pembayaran progress dan lain-lain.



3.5 Pengendalian Waktu

3.5.1 Kurva S

Kurva ini menunjukkan hubungan antara presentase pekerjaan yang harus diselesaikan dengan waktu. Biasanya grafik ini dikenal dengan sebutan Kurva S (S-Curve) dalam satuan bobot persen. Dan terdapat dua macam bobot persen, yaitu :

1. Bobot pesen yang menyatakan perbandingan antara harga suatu jenis pekerjaan dalam waktu tertentu terhadap harga total yang tercantum dalam dokumen kontrak. Dalam hal ini grafik bobot persen menyatakan hubungan antara harga kumulatif bobot persen dengan waktu.
2. Bobot persen yang menyatakan perbandingan antara bobot suatu jenis pekerjaan dengan bobot seluruh pekerjaan. Dari bobot persen ini, dapat dibuat grafik yang menyatakan hubungan antara persentase kumulatif pekerjaan dengan waktu, dari grafik ini pula dapat diketahui persentase pekerjaan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu.

Bobot persen yang dipakai pada proyek ini adalah sebagai berikut :

$$\text{Bobot Pekerjaan} = \frac{\text{Biaya Tiap Pekerjaan}}{\text{Biaya Total}} \times 100\%$$

Kurva S ini berfungsi sebagai :

1. Untuk mengontrol pelaksanaan pekerjaan pada setiap waktu, dengan membandingkan bobot persen rencana dengan bobot persen realisasi dilapangan, sehingga perubahan yang terjadi dalam pelaksanaan tidak



mengganggu atau mempengaruhi waktu pekerjaan secara keseluruhan.

2. Untuk mengetahui waktu pembayaran angsuran, berdasarkan perjanjian yang ada, untuk membayar angsuran ini harus juga diperiksa perincian volume pekerjaan yang telah diselesaikan.

Pada dasarnya Time Schedule ini dibuat untuk mengontrol kemajuan suatu proyek, sesuai jangka waktu yang tersedia. Dalam pelaksanaannya, Time Schedule harus selalu dikontrol agar dapat dilakukan penyesuaian terhadap perubahan-perubahan yang terjadi. Jika terjadi keterlambatan suatu pekerjaan, maka harus ada pekerjaan yang lain yang dipercepat menutupi keterlambatan terjadi, misalnya dengan penambahan tenaga kerja, penambahan peralatan, kerja lembur dan sebagainya.

Dalam penyusunan Time Schedule ini, yang perlu mendapat perhatian adalah efisiensi pekerjaan, sehingga biarpun terjadi keterlambatan, proyek tersebut masih memenuhi persyaratan teknis dan ekonomis.

3.5.2 Prosedur Pembuatan Kurva S

1. Kurva S Rencana
 - a. Menuliskan item pekerjaan seperti yang ada di Time Schedule.
 - b. Menentukan bobot persen dari tiap item pekerjaan berdasar perincian harga pada item pekerjaan terhadap harga total dari semua item pekerjaan.
 - c. Membagi bobot persen pekerjaan (perhitungan no.2) dengan lama waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut





sesuai dengan Time Schedule. Misalnya jika direncanakan pekerjaan itu dapat diselesaikan dalam 4 minggu maka bobot persen pekerjaan dibagi 4 tiap minggunya. Bobot persen pekerjaan diterapkan untuk mempermudah penyediaan material, tenaga kerja dan biaya.

- d. Menjumlahkan bobot persen pekerjaan persatuan waktu.
- e. Membuat tabel kumulatifi dari persen pekerjaan persatuan waktu yang direncanakan sampai dengan waktu dari proyek tersebut.
- f. Memplot grafik hubungan antara kumulaatif dari persen pekerjaan waktu.

2. Kurva S Realisasi

Pembuatan Kurva S ini berhubungan dengan presentasi pekerjaan Kontraktor yang dicatat dalam Time Schedule. Prestasi pekerjaan ini dinilai dari beberapa persen dari tiap item/jenis pekerjaan yang telah diselesaikan Kontraktor di lapangan, sesuai dengan jadwal yang direncanakan. Adapun tahap – tahap pembuatannya adalah:

- a. Penilaian prestasi kerja Kontraktor diplot dalam Time Schedule persatuan waktu tersebut.
- b. Menjumlahkan prestasi kerja Kontraktor untuk seluruh item/jenis pekerjaan yang dikerjakan persatuan waktu tersebut.
- c. Membuat tabel kumulatif dari prestasi kerja yang diselesaikan Kontraktor sampai dengan waktu tersebut.





- d. Memplot grafik hubungan antara kumulatif dan prestasi kerja dengan waktu. Grafik inilah yang disebut Kurva S realisasi.

3.6 Perencanaan Pekerjaan

Dalam suatu perencanaan dan pelaksanaan sebuah proyek dibutuhkan ketelitian yang sangat tinggi, secara umum perencanaan suatu proyek dipertimbangkan sesuai fungsi konstruksinya, mutu bahan yang akan di gunakan dan dekatnya dengan sumber bahan, memperhitungkan kekuatan konstruksi apabila terjadinya bencana alam (gempa, banjir dan lain-lain), kondisi lapangan di sekitar proyek dan lain sebagainya.

Dalam perencanaan suatu struktur bangunan gedung bertingkat maka harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut, yaitu :

1. Kemampuan Layan (Serviceability)

Setiap komponen konstruksi direncanakan dengan design yang mampu menahan beban dan gaya-gaya terfaktor yang bekerja pada struktur itu sendiri dan dapat pula menahan beban dan gaya-gaya yang diberikan dari luar. Kemampuan layan suatu komponen struktur khususnya pada pekerjaan beton ditentukan oleh retak dan rusaknya permukaan pada beton.

2. Keamanan

Sebuah konstruksi direncanakan dengan memperhitungkan semua kemungkinan pembebanan yang bekerja dan ditambahkan beban tambahan pada konstruksi yang sifatnya direncanakan atau tidak. Kemampuan tersebut





dapat diperoleh dengan adanya nilai faktor keamanan yang direduksi dalam perhitungan konstruksi.

Kemampuan konstruksi juga dapat ditentukan dengan pembatasan deformasi yang boleh terjadi pada konstruksi. Jika terjadi retak pada konstruksi hanya boleh retak rambut. Pada komponen konstruksi tertentu dengan fungsi khusus direncanakan untuk dapat menahan beban tambahan yang terjadi tiba-tiba dan besar, misalnya gempa. Untuk keamanan pada konstruksi DPT beton, selain memperhatikan kondisi beton, kita juga harus memperhatikan tulangan agar tidak terjadi korosi.

3. Ekonomis

Perencanaan sebuah konstruksi harus dilakukan dengan memperhitungkan nilai mata uang yang harus dikeluarkan dalam pelaksanaannya. Nilai ekonomis suatu konstruksi dapat dicapai dengan menentukan penggunaan bahan dan besar dimensi konstruksi yang memberikan nilai mata uang lebih kecil tetapi masih dalam ruang lingkup kemampuan layan baik dan keamanan yang cukup.

Faktor lain yang menentukan keekonomisan suatu struktur diantaranya penggunaan alat-alat bantu dalam pelaksanaan, pemasokan bahan, jumlah tenaga kerja yang efektif, dan lain sebagainya.

3.6.1 Rencana Kerja

Sebelum proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan
Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung





Baratmaka PT. HIKMAH MUDYA terlebih dahulu melakukan persiapan pelaksanaan pekerjaan dengan memperhatikan beberapa hal, antara lain :

1. Kondisi lokasi proyek yaitu untuk penempatan ruang pekerja, tempat penyimpanan barang dan bahan dan penempatan air proyek.
2. Kualitas dan kuantitas tenaga kerja yang memenuhi syarat sesuai dengan kondisi proyek.
3. Tersedianya bahan-bahan atau material yang memadai menurut jenis dan volumenya.
4. Tersedianya peralatan yang cukup, guna memudahkan jalannya pekerjaan.

Setiap pekerjaan terutama pekerjaan beton mempunyai tahapan pekerjaan, tahapan-tahapan pekerjaannya antara lain :

1. Pekerjaan persiapan (pembersihan lokasi).
2. Penyediaan bahan.
3. Pekerjaan penulangan (perakitan dan pemasangan tulangan).
4. Pekerjaan bekisting (pembuatan dan pemasangan bekisting).
5. Pekerjaan beton (pengecoran, pemadatan).
6. Perawatan beton.
7. Pembongkaran bekisting.





3.6.2 Pengadaan Bahan Yang Digunakan

Dalam proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat, pihak pelaksanan yaitu PT. HIKMAH MUDYA dalam pelaksanaan proyek memiliki alat-alat yang diperlukan. Selain itu juga ditunjang oleh alat pertukangan yang dibawa oleh pekerja, kecuali untuk alat berat pihak pelaksanan mendapatkannya dengan cara menyewa.

Dalam Pekerjaan DPT dan Jalan beton, sebagian besar bahan telah disediakan oleh Produsen Beton yaitu PT. Jaya Mix seperti Semen, Agregat karena dalam pengadaannya, beton ini menggunakan Ready mix dimana Semen dan Agregat telah satu paket tersedia dan dari pihak pelaksana adonan coran tersebut sudah bisa langsung digunakan ke lapangan.

Untuk pengadaan bahan atau material yang lain dilakukan pemesanan secara bertahap sesuai kebutuhan kepada pihak supplierr. Bahan-bahan yang digunakan dalam pelaksanaan antara lain :

1. Semen

Semen yang dipakai dalam pelaksanaan proyek ini adalah tipe semen yang disesuaikan dengan kebutuhan untuk pembuatan pasangan batu (Saluran dan DPT) dan plesteran yaitu semen portland. Pengadaan semen dalam proyek ini tidak begitu banyak digunakan karena seluruh konstruksi DPT beton dan Jalan menggunakan Beton Ready Mix sehingga penggunaan semen hanya untuk pembuatan mortar saja



dalam pembuatan pasangan batu, plesteran dan membuat top pada DPT beton.



Gambar 3.1 Semen
Sumber : Referensi Google Image

2. Agregat

1. Agregat Halus

Pihak pelaksana mendatangkan atau memesan pasir sebagai agregat halus dari supplier, penggunaan pasir selain agregat dalam Ready Mix yang telah dipesan hanya digunakan untuk pembuatan mortar sebagai bahan pembuatan pasangan batu dan pembuatan plesteran serta pembuatan top untuk DPT.



Gambar 3.2 Agregat Halus
Sumber : Referensi Google Image

2. Agregat Kelas B

Pihak pelaksanan menggunakan agregat dari lokasi (dikarenakan lokasi sendiri merupakan gunung batu), Agregat kelas B (aresh) untuk penghamparan lapisan pondasi jalan.

3. Agregat Kelas C

Pihak pelaksanan menggunakan agregat dari lokasi (dikarenakan lokasi sendiri merupakan gunung batu), Agregat kelas C untuk peniapan dan pembuatan bahu jalan.

3. Batu Belah

Dikarenakan lokasi proyek merupakan gunung batu, oleh karena itu pengadaan batu belah untuk pasangan batu tidak diperlukan melainkan mengambil dari hasil proses pemecahan atau pembukaan jalan.



Gambar 3.3 Batu Belah
Sumber : Referensi Google Image



4. Air

Air yang dipergunakan dalam proyek tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, garam-garam, bahan-bahan organis atau bahan-bahan lain yang dapat merusak konstruksi. Air yang digunakan dalam proyek ini adalah air tanah dimana pelaksana membeli dari supplier dikarenakan dilokasi jauh dari sumber air.

5. Besi Tulangan

Dalam proyek jenis tulangan yang digunakan adalah tulangan biasa dengan penggunaan keanekaragaman dimensi yang digunakan. Proses pabrikasi pembuatan tulangan dilakukan dilokasi yang tidak jauh dari proyek agar pada saat pengangkutan tidak sulit.

Pada konstruksi DPT beton menggunakan besi dengan diameter 16 dan 19. Sedangkan pada konstruksi jalan digunakan besi dengan diameter 8, 12, 13, 16 dan 32.



Gambar 3.4 Besi Tulangan
Sumber : Referensi Google Image

6. Kayu dan Papan Multiplek

Untuk pembuatan konstruksi acuan perancah atau bekisting untuk pekerjaan DPT beton dan kolam penampung air digunakan kayu dan multiplek. Papan tersebut dipesan dari supplier dan dibuat (pabikasi) oleh para pekerja.



Gambar 3.5 Papan Multiplek
Sumber : Referensi Google Image

3.6.3 Peralatan Yang Digunakan

Beberapa jenis alat berat dan peralatan yang digunakan dalam Proyek Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Mineral Dan Batu Bara Bandung Barat - Padalarang ini antara lain yaitu :

1. Truck Mixer

Truk mixer digunakan untuk mengangkut beton ready mix dari tempat pembuatan beton ke lokasi proyek, selama perjalanan tangki berisi

adukan berputar agar adukan beton tetap homogen. Pengadaan truk mixer berasal dari Produsen Beton yaitu PT. Jaya Mix. Truk mixer ini biasanya dapat menampung sebanyak $\pm 5 - 10 \text{ m}^3$ adukan beton.



Gambar 3.6 Truck Mixer
Sumber : Referensi Google Image

2. Excavator + Bucket Excavator

Backhoe merupakan salah satu dalam alat penggali hidrolik yang memiliki bucket yang dipasangkan didepannya. Alat penggali hidrolik adalah alat yang bekerja karena adanya tekanan hidrolik pada mesin di dalam pengoperasiannya. Alat penggerakannya adalah traktor dengan roda ban atau crawler. Backhoe bekerja dengan cara menggerakkan bucket ke arah bawah (mengambil objek) dan kemudian menariknya menuju badan alat lalu membuangnya.





Gambar 3.7 Bucket Excavator
Sumber : Referensi Google Image

3. Excavator + Breaker

Breaker merupakan salah satu dalam alat penggali hidrolik yang sistem kerjanya hampir sama, hanya pada ujung alatnya terdapat palu besar/breaker yang berfungsi untuk menghancurkan batu. Cara kerjanya bekerja dengan cara menggerakkan breaker ke arah objek kemudian menekan tombol pada kemudi dan breaker akan menghancurkan objek.



Gambar 3.8 Excavator + Breaker
Sumber : Referensi Google Image

4. Dumpt Truck

Dump truck adalah sebuah truck yang mempunyai bak material yang dapat dimiringkan sehingga untuk menurunkan material hanya dengan memiringkan bak materialnya sehingga muatannya akan dapat meluncur kebawah. Untuk memiringkan bak digunakan pompa hidrolis.



Gambar 3.9 Dump Truck
Sumber : Referensi Google Image

5. Concrete Vibrator (Mesin Penggetar Beton)

Concrete vibrator adalah alat untuk memadatkan adukan beton setelah adukan dituangkan kedalam cetakan beton agar diperoleh beton yang tidak keropos dan padat sesuai rencana.



Gambar 3.10 Concrete Vibrator
Sumber : Referensi Google Image

6. Concrete Mixer (Molen)

Alat ini adalah mesin pengaduk beton manual dengan kapasitas lebih kecil dari tangki truk mixer. Molen biasa digunakan untuk pekerjaan beton skala kecil. Pengadaan molen di lapangan berasal dari pelaksana sendiri.



Gambar 3.11 Concrete Mixer (Molen)
Sumber : Referensi Google Image

7. Bar Cutter (Pemotong Tulangan)

Alat bar cutter digunakan untuk memotong besi tulangan agar didapat ukuran panjang yang sesuai dengan rencana. Namun di lapangan, selain menggunakan Bar Cutter, pemotongan tulangan dapat dilakukan dengan Las dengan gas Elpigi.



Gambar 3.12 Bar Cutter
Sumber : Referensi Google Image

8. Generator Set

Sebuah alat yang dapat mengubah energi mekanik dan menghasilkan aliran listrik dengan bantuan berupa bahan bakar bensin.



Gambar 3.13 Generator Set
Sumber : Referensi Google Image

3.6.4 Pengadaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja dalam proyek ini sebagian berupa tenaga kerja lokal, tidak terikat langsung dengan PT. HIKMAH MUDYA melainkan direkrut oleh mandor. Para pekerja mulai melaksanakan pekerjaan pada pukul 08.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB, pekerjaan diluar jam tersebut



dihitung sebagai kerja lembur. Jika pekerja lembur pembayaran akan berbeda, perhitungan sebagai berikut :

Jam 16.00 – 18.00 WIB : = (Upah Pokok / 8) * Σ Jam Lembur

Jam 18.00 – 22.00 WIB : = (Upah Pokok / 6) * Σ Jam Lembur

Jam 22.00 – >24.00 WIB : = Upah 1 Hari Kerja

Untuk pengabsenan dilakukan pada pagi, siang ketika istirahat dan sore hari, dan pembayaran upah dilakukan setiap 1 minggu sekali melalui mandor.





BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN TIME SCHEDULE

4.1 Tinjauan Umum

Sebagai mana dijelaskan di dalam BAB III time schedule merupakan tulang punggung dari sebuah pelaksanaan proyek, apabila salah dalam pembuatan time schedule akan mengakibatkan banyak kerugian, diantaranya lamanya waktu pengerjaan proyek dan pembengkakan biaya. Oleh karena itu dituntut keahlian seorang project manager dalam membuat time schedule yang merupakan arah dalam terlaksananya proyek. Dan pentingnya manajemen waktu dalam pembuatan time shedule.

Dalam pelaksanaan proyek tidak luput dari terjadinya perubahan item pekerjaan, perubahan volume yang dapat mengakibatkan terjadi nya reschedule terhada time schedule yang telah dibuat sebelumnya. Oleh karena itu perlu diperiksanya time schedule yang telah dibuat agar produktivitas volume rencana dapat terpenuhi, dan apabila produktivitas volume tidak terpenuhi karena beberapa faktor dapat dibuatnya reschedule menggantikan time schedule yang lama.



4.2 Uraian Kegiatan Konstruksi

Lokasi kegiatan berada di Desa Gunung Masigit, Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat. Kegiatan ini merupakan pekerjaan lanjutan dari pekerjaan pembangunan infrastuktur jalan yang dilaksanakan pada tahun sebelumnya, Lokasi proyek pada saat dimulainya kegiatan konstruksi adalah Gunung Batu Putih dengan kontur yang sangat tajam.

1. Divisi 1 Umum

Meliputi Divisi Umum adalah Pembuatan Papan Proyek, Administrasi dan Pelaporan serta Mobilisasi/Demobilisasi Peralatan dan Alat Berat.

2. Divisi 2 Drainase

Meliputi pekerjaan Galian, Pasangan Batu serta Gorong-gorong pipa beton tanpa tulangan diameter dalam 60cm

3. Divisi 3 Pekerjaan Tanah

Meliputi pekerjaan Galian, Timbunan Tanah Setempat serta penyiapan Badan Jalan.

4. Divisi 4 Pelebaran Perkerasan dan Bahu Jalan

Pada Divisi ini tidak ada uraian pekerjaan

5. Divisi 5 Pelebaran Perkerasan dan Bahu Jalan

Meliputi pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B dan Lapis Pondasi Agregat Kelas C (Bahu Jalan).

6. Divisi 6 Perkerasan Aspal

Pada Divisi ini tidak ada uraian pekerjaan





7. Divisi 7 Struktur

Meliputi Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan 1 (Bawah), Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan 2 (Atas), Pekerjaan DPT Beton Bertulang, Pekerjaan DPT Pasangan Batu kali 1:4, Pekerjaan Perkerasan Jalan.

8. Divisi 8 Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor

Pekerjaan ini meliputi pekerjaan Rel Pengaman.



Laporan Kerja Praktik

Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



4.3 Data Produktifitas Volume Rencana

4.3.1 Daftar Kuantitas

DAFTAR KUANTITAS DAN HARGA TAHUN ANGGARAN 2014

Nama Paket : Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusdiklat Mineral dan Batubara
 Lokasi : Desa G. Masigit, Kec. Cipatat, Kab. Bandung Barat
 Tahun Anggaran : 2014

No. Mata Pembayaran	Uraian	Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan (Rupiah)	Jumlah Harga - Harga (Rupiah)
a	b	c	d	e	f = (d x e)
	DIVISI 1. UMUM				
1.1	Papan Nama Proyek	Bh.	1,00	250.000,00	250.000,00
1.2	Administrasi dan Pelaporan	Ls	1,00	5.000.000,00	5.000.000,00
1.3	Mob/Demob Peralatan dan Alat Berat	Ls	1,00	8.450.000,00	8.450.000,00
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 1 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					13.700.000,00
	DIVISI 2. DRAINASE				
2.1 (2)	Galian	M ³	1.224,40	21.859,15	26.764.337,14
7.9	Pasangan Batu	M ³	824,70	524.681,48	432.704.815,53
2.3 (7b)	Gorong-Gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan diameter dalam 60 cm.	M ¹	18,00	220.410,85	3.967.395,30
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 2 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					463.436.547,96
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH				
3.1 (2)	Galian	M ³	16.398,60	21.859,15	358.459.375,20
3.2 (2a)	Timbunan dengan Tanah Setempat	M ³	6.367,00	12.542,89	79.860.564,71
3.3	Penyiapan Badan Jalan	M ²	6.650,00	989,56	6.580.574,00
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					444.900.513,91
	DIVISI 4. PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN				
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 4 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					-
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR				
5.1 (2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M ³	1.995,00	274.566,60	547.760.367,00
5.2 (1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas C (Bahu Jalan)	M ³	300,00	206.989,20	62.096.760,00
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 5 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					609.857.127,00
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL				
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 6 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					-

Laporan Kerja Praktik
Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



DIVISI 7. STRUKTUR					
1.	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 1 (BAWAH)				
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M ³	20,20	153.945,00	3.109.689,00
	Pek Lantai Kerja	M ³	5,10	796.970,25	4.064.548,29
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M ³	128,00	2.340.823,99	299.625.471,20
2	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 2 (ATAS)				
	Pasang Urugan Pasir di bawah Rolag Batu Kali tebal 5 cm	M ³	7,30	101.145,00	738.358,50
7.9	Pasangan Batu Kali 1 : 4	M ³	86,30	524.681,48	45.280.011,62
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M ³	48,20	2.340.823,99	112.827.716,50
	Pintu Air	Ls	1,00	3.500.000,00	3.500.000,00
3	PEKERJAAN DPT BETON BERTULANG				
7.1 (5)b	Beton Bertulang K - 250	M ³	255,00	2.615.823,99	667.035.118,41
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M ³	67,20	153.945,00	10.345.104,00
	Pipa PVC 2" + Ijuk	Bh.	153,00	20.000,00	3.060.000,00
4	PEKERJAAN DPT PAS. BATU KALI 1 : 4				
7.9	Pasangan Batu DPT	M ³	309,20	524.681,48	162.231.513,23
5	PEKERJAAN PERKERASAN JALAN				
7.1 (8)	Wet Lean Concrete (Beton K - 125) P = 750 m	M ³	515,20	796.970,25	410.599.074,73
7.16 (1c)	Perkerasan Jalan Beton (Beton K - 350) P = 750 m	M ³	1.030,40	1.386.692,45	1.428.847.900,48
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					3.151.264.505,96
DIVISI 8. PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR					
8.4 (7)	Rel Pengaman	M ^l	34,00	767.213,47	26.085.257,85
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 8 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					26.085.257,85

Tabel 4.1 Daftar Kuantitas (Volume) dan Harga Satuan
Sumber : Data Pelaksana

Laporan Kerja Praktik

Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



4.3.2 Time Schedule dan Volume Rencana

No. Mata Pembayar an	Uraian	Satua n	Perkiraan Kuantitas	Bobot	Bulan September- Oktober			Bulan Oktober - Nopember				Bulan Nopember				Ket.	
					Minggu Ke			Minggu Ke				Minggu Ke					
					1 15 - 21 Sept	2 22 - 28 Sept	3 29 Sept - 05 Okt	4 06 - 12 Okt	5 13 - 19 Okt	6 20 - 26 Okt	7 27 Okt - 02 Nop	8 03 - 09 Nop	9 10 - 16 Nop	10 17 - 23 Nop	11 24 - 28 Nop		
	DIVISI 1. UMUM																
1.1	Papan Nama Proyek	Bh.	1,00	0,01	0,01												100
1.2	Administrasi dan Pelaporan	Ls	1,00	0,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
1.3	Mob/Demob Peralatan dan Alat Berat	Ls	1,00	0,18	0,06					0,06						0,06	
	DIVISI 2. DRAINASE																90
2.1 (2)	Galian	M ³	1.224,40	0,57		0,28	0,28										
7.9	Pasangan Batu	M ²	824,70	9,19			2,00	3,00	4,19								
2.3 (7b)	Gorong* Pipa Beton Tanpa Tulangan diameter dalam 60 cm.	M ¹	18,00	0,08						0,08							
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH																80
3.1 (2)	Galian	M ³	16.398,60	7,61	0,51	1,50	2,00	3,00	0,60								
3.2 (2a)	Timbunan dengan Tanah Setempat	M ³	6.367,00	1,70			0,35	0,45	0,55	0,35							
3.3	Penyiapan Badan Jalan	M ²	6.650,00	0,14	0,07	0,07											
	DIVISI 4. PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN																70
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR																
5.1 (2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M ³	1.995,00	11,63					3,63	3,00	2,50	2,50					
5.2 (1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas C (Bahu Jalan)	M ³	300,00	1,32								1,32					60
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL																
	DIVISI 7. STRUKTUR																
1.	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 1 (BAWAH)																
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M ³	20,20	0,07			0,07										
	Pek Lantai Kerja	M ³	5,10	0,09			0,09										
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M ³	128,00	6,36			1,12	2,12	3,12								
2	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 2 (ATAS)																
	Pasang Urugan Pasir di bawah Rolag Batu Kali tebal 5 cm	M ³	7,30	0,02			0,02										
7.9	Pasangan Batu Kali 1 : 4	M ³	86,30	0,96			0,96										
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M ³	48,20	2,40		1,20	1,20										
	Pintu Air	Ls	1,00	0,07												0,07	
3	PEKERJAAN DPT BETON BERTULANG																30
7.1 (5)b	Beton Bertulang K - 250	M ³	255,00	14,16				2,40	3,40	4,40	3,96						
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M ²	67,20	0,22					0,22								
	Pipa PVC 2" + Ijuk	Bh.	153,00	0,06					0,06								
4	PEKERJAAN DPT PAS. BATU KALI 1 : 4																20
7.9	Pasangan Batu DPT	M ³	309,20	3,44			1,00	1,10	1,34								
5	PEKERJAAN PERKERASAN JALAN																
7.1 (8)	Wet Lean Concrete (Beton K - 125) P = 750 m	M ³	515,20	8,72						2,00	2,20	2,40	2,12				10
7.16 (1c)	Perkerasan Jalan Beton (Beton K - 350) P = 750 m	M ³	1.030,40	30,34						7,10	8,40	6,00	5,00	3,85			
	DIVISI 8. PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR																
8.4 (7)	Rel Pengaman	M ¹	34,00	0,55												0,55	
JUMLAH / RENCANA PRESTASI PERMINGGU				100,00	0,65	3,06	9,09	12,08	17,12	17,00	17,07	12,23	7,13	3,86	0,70	0	
RENCANA PRESTASI KOMULATIF PERMINGGU					0,65	3,72	12,81	24,89	42,02	59,02	76,09	88,32	95,45	99,31	100,00		
REALISASI PRESTASI KOMULATIF PERMINGGU																	

Tabel 4.2 Time Schedule dan Volume Rencana
Sumber : Data Pelaksana



4.3.3 Produktivitas Volume Mingguan Perencanaan

Perencanaan Prestasi Produktivitas Volume Dibuat Dalam Mingguan

1. Bulan September - Oktober :

- | | | |
|--|---|------|
| 1) Minggu Ke 1 (15 - 21 September) | : | 0,65 |
| 2) Minggu Ke 2 (22 - 28 September) | : | 3,06 |
| 3) Minggu Ke 3 (29 September - 05 Oktober) | : | 9,09 |

2. Bulan Oktober - November :

- | | | |
|---|---|-------|
| 1) Minggu Ke 4 (06 - 12 Oktober) | : | 12,08 |
| 2) Minggu Ke 5 (13 - 19 Oktober) | : | 17,12 |
| 3) Minggu Ke 6 (20 - 26 Oktober) | : | 17,00 |
| 4) Minggu Ke 7 (27 Oktober - 02 November) | : | 17,07 |

3. Bulan November :

- | | | |
|------------------------------------|---|-------|
| 1) Minggu Ke 8 (03 - 09 November) | : | 12,23 |
| 2) Minggu Ke 9 (10 - 16 November) | : | 7,13 |
| 3) Minggu Ke 10 (17 - 23 November) | : | 3,86 |
| 4) Minggu Ke 11 (24 - 28 November) | : | 0,70 |



Laporan Kerja Praktik
Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



4.4 Data Produktifitas Volume Pelaksanaan (Contract Change Order)

4.4.1 Daftar Kuantitas

<div> <div>RENCANA ANGGARAN BIAYA</div> <div>FINAL QUANTITY</div> </div>											
<div> <div>Nama Paket : Pembangunan Infrastruktur Kampus Lapangan Pusdiklat Mineral dan Batubara</div> <div>Lokasi : Desa G. Masigit, Kec. Cipatat, Kab. Bandung Barat</div> <div>Tahun Anggaran : 2014</div> </div>											
No	Uraian	Kontrak CCO				Pekerjaan Tambah		Pekerjaan Kurang		Final	
		Satuan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Volume	Jumlah (Rp)	Volume	Jumlah (Rp)	Volume	Jumlah (Rp)
	DIVISI 1. UMUM										
1.1	Papan Nama Proyek	Bh.	1,00	250.000,00	250.000,00	-	-	-	-	1,00	250.000,00
1.2	Administrasi dan Pelaporan	Ls	1,00	5.000.000,00	5.000.000,00	-	-	-	-	1,00	5.000.000,00
1.3	Mob/Demob Peralatan dan Alat Berat	Ls	1,00	8.450.000,00	8.450.000,00	-	-	-	-	1,00	8.450.000,00
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 1 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					13.700.000,00		-		-		13.700.000,00
	DIVISI 2. DRAINASE										
2.1 (2)	Galian	M ³	525,60	21.859,15	11.489.166,61	-	-	205,92	4.501.235,14	319,68	6.987.931,47
7.9	Pasangan Batu	M ³	383,25	524.681,48	201.084.176,73	-	-	137,64	72.215.847,03	245,61	128.868.329,70
2.3 (7b)	Gorong-Gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan diameter dalam 60 cm.	M ¹	29,00	220.410,85	6.391.914,65	-	-	7,00	1.542.875,95	22,00	4.849.038,70
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 2 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					218.965.257,99		-		78.259.958,12		140.705.299,87

ARIF IMAN NUR ARIFIN

11.15.1.0024



Laporan Kerja Praktik

Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH										
3.1 (2)	Galian	M ³	46.094,54	21.859,15	1.007.587.299,26	1.698,46	37.126.947,25	-	-	47.793,01	1.044.714.246,50
3.2 (2a)	Timbunan dengan Tanah Setempat	M ³	1.809,48	12.542,89	22.696.041,36	2.261,63	28.367.307,94	-	-	4.071,10	51.063.349,30
3.3	Penyiapan Badan Jalan	M ²	8.100,00	989,56	8.015.436,00	-	-	1.350,00	1.335.906,00	6.750,00	6.679.530,00
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 3 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					1.038.298.776,61		65.494.255,19		1.335.906,00		1.102.457.125,80
	DIVISI 4. PELEBARAN PERKERASAN DAN BAHU JALAN										
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 4 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					-		-		-		-
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR										
5.1 (2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M ³	1.575,00	274.566,60	432.442.395,00	-	-	-	-	1.575,00	432.442.395,00
5.2 (1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas C (Bahu Jalan)	M ³	450,00	206.989,20	93.145.140,00	-	-	-	-	450,00	93.145.140,00
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 5 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					525.587.535,00		-		-		525.587.535,00
	DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL										
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 6 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					-		-		-		-
	DIVISI 7. STRUKTUR										
1.	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 1 (BAWAH)										
	Pek. Sirtu Dipehatikan	M ³	20,20	153.945,00	3.109.689,00	-	-	-	-	20,20	3.109.689,00
	Pek Lantai Kerja	M ³	5,05	796.970,25	4.025.098,27	-	-	-	-	5,05	4.025.098,27
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M ³	62,37	2.340.823,99	145.986.658,78	-	-	-	-	62,37	145.986.658,78
	Pek. Galian	M ³	72,90	21.859,15	1.593.531,67	27,51	601.263,11	-	-	100,41	2.194.794,78
	Pek Timbunan			12.542,89	-	89,23	1.119.217,53	-	-	89,23	1.119.217,53

Laporan Kerja Praktik

Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



2	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 2 (ATAS)										
	Pasang Urugan Pasir di bawah Rolag Batu Kali tebal 5 cm	M ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.9	Pasangan Batu Kali 1 : 4	M ³	140,35	524.681,48	73.637.733,84	-	-	-	-	140,35	73.637.733,84
	Pek. Galian	M ³	3.264,00	21.859,15	71.348.249,28	-	-	-	-	3.264,00	71.348.249,28
	Timbunan	M ³	517,50	12.542,89	6.490.944,28	-	-	-	-	517,50	6.490.944,28
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M ³	-	2.340.823,99	-	-	-	-	-	-	-
	Pintu Air	Ls	1,00	3.500.000,00	3.500.000,00	-	-	-	-	1,00	3.500.000,00
3	PEKERJAAN DPT BETON BERTULANG										
7.1 (5)b	Beton Bertulang K - 250	M ³	285,78	2.615.823,99	747.540.106,08	-	-	-	-	285,78	747.540.106,08
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M ³	58,05	153.945,00	8.936.507,25	-	-	-	-	58,05	8.936.507,25
	Pek Lantai Kerja	M ³	11,18	796.970,25	8.910.127,44	-	-	-	-	11,18	8.910.127,44
	Pipa PVC 2" + Ijuk	Bh.	62,00	20.000,00	1.240.000,00	-	-	20,00	400.000,00	42,00	840.000,00
	Pek. Galian	M ³	821,66	21.859,15	17.960.785,08	326,18	7.130.059,63	-	-	1.147,84	25.090.844,72
	Timbunan	M ³	1.806,00	12.542,89	22.652.454,83	3.377,50	42.363.602,53	-	-	5.183,50	65.016.057,36
4	PEKERJAAN DPT PAS. BATU KALI 1 : 4										
7.9	Pasangan Batu DPT	M ³	204,30	524.681,48	107.192.426,11	55,70	29.222.134,96	-	-	260,00	136.414.561,07
	Timbunan	M ³	874,00	12.542,89	10.962.483,68	624,61	7.834.444,32	-	-	1.498,61	18.796.927,99

Laporan Kerja Praktik

Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



5	PEKERJAAN PERKERASAN JALAN										
7.1 (8)	Wet Lean Concrette (Beton K - 125) P = 750 m	M ³	525,00	796.970,25	418.409.383,22	-	-	7,00	5.578.791,78	518,00	412.830.591,44
7.16 (1c)	Perkerasan Jalan Beton (Beton K - 350) P = 750 m	M ³	1.050,00	1.386.692,45	1.456.027.072,50	-	-	14,00	19.413.694,30	1.036,00	1.436.613.378,20
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					3.109.523.251,30		88.270.722,08		25.392.486,08		3.172.401.487,30
	DIVISI 8. PENGEMBALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR										
8.4 (7)	Rel Pengaman	M ¹	-	767.213,47	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah Harga Pekerjaan DIVISI 7 (masuk pada Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan)					-		-		-		-
Jumlah					4.906.074.820,91	153.764.977,27		104.988.350,20		4.954.851.447,98	
PPN					490.607.482,09					495.485.144,80	
Jumlah Total					5.396.682.303,00					5.450.336.592,78	
Dibulatkan					5.179.922.820,00					5.450.336.000,00	

Tabel 4.3 Contract Change Order
Sumber : Data Pelaksana

Laporan Kerja Praktik

Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



4.4.2 Time Schedule Pelaksanaan dan Volume Realisasi

NO.	URAIAN	SATUAN	VOLUME	BOBOT	JADUAL PELAKSANAAN																KET.
					15/09/14	22/09/14	29/09/14	06/10/14	13/10/14	20/10/14	27/10/14	03/11/14	10/11/14	17/11/14	24/11/14	01/12/14	08/12/14				
					S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D				
					21/09/14	28/09/14	05/10/14	12/10/14	19/10/14	26/10/14	02/11/14	09/11/14	16/11/14	23/11/14	30/11/14	07/12/14	13/12/14				
	DIVISI 1. UMUM																				
1.1	Papan Nama Proyek	Bh.	1,00	0,01	0,01																
1.2	Administrasi dan Pelaporan	Ls	1,00	0,10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
1.3	Mob/Demob Peralatan dan Alat Berat	Ls	1,00	0,17	0,04					0,04			0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
	DIVISI 2. DRAINASE																				
2.1 (2)	Galian	M³	525,60	0,23										0,23							
7.9	Pasangan Batu	M³	383,25	4,10										0,82	0,82	0,82	0,82	0,82			
2.3 (7b)	Gorong-Gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan diameter dalam 60 cm.	M¹	29,00	0,13											0,13						
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH																				
3.1 (2)	Galian	M³	46.094,54	20,54		2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93									
3.2 (2a)	Timbunan dengan Tanah Setempat	M³	1.809,48	0,46						0,46											
3.3	Penyiapan Badan Jalan	M²	8.100,00	0,16		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02									
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR																				
5.1 (2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M³	1.575,00	8,81								1,76	1,76	1,76	1,76	1,76					
5.2 (1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas C (Bahu Jalan)	M³	450,00	1,90												0,95	0,95				
	DIVISI 7. STRUKTUR																				
1.	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 1 (BAWAH)																				
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M³	20,20	0,06						0,06											
	Pek Lantai Kerja	M²	5,05	0,08						0,08											
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M³	62,37	2,98						0,99	0,99	0,99									
	Pek. Galian	M³	72,90	0,03					0,03												
2	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 2 (ATAS)																				
	Pasang Urugan Pasir di bawah Rolag Batu Kali tebal 5 cm	M³	-	-																	
7.9	Pasangan Batu Kali 1 : 4	M³	140,35	1,50										0,50	0,50	0,50					
	Pek. Galian	M³	3.264,00	1,45										1,45							
	Timbunan	M³	517,50	0,13										0,13							
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M³	-	-																	
	Pintu Air	Ls	1,00	0,07													0,07				
3	PEKERJAAN DPT BETON BERTULANG																				
7.1 (5)b	Beton Bertulang K - 250	M³	285,78	15,24						2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54						
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M³	58,05	0,18						0,18											
	Pek Lantai Kerja	M²	11,18	0,18								0,06	0,06	0,06							
	Pipa PVC 2" + Ijuk	Bh.	62,00	0,03									0,01	0,01	0,01						
	Pek. Galian	M³	821,66	0,37					0,37												
	Timbunan	M³	1.806,00	0,46										0,15	0,15	0,15					
4	PEKERJAAN DPT PAS. BATU KALI 1 : 4																				
7.9	Pasangan Batu DPT	M³	204,30	2,18										0,44	0,44	0,44	0,44	0,44			
	Timbunan	M³	874,00	0,22												0,11	0,11	0,11			
5	PEKERJAAN PERKERASAN JALAN																				
7.1 (8)	Wet Lean Concrette (Beton K - 125) P = 750 m	M³	525,00	8,53								1,71	1,71	1,71	1,71	1,71					
7.16 (1c)	Perkerasan Jalan Beton (Beton K - 350) P = 750 m	M³	1.050,00	29,68									5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94			
JUMLAH / REALISASI PRESTASI PERMINGGU				100,00	0,06	2,97	2,97	2,97	3,36	7,33	8,26	10,03	15,14	13,93	14,00	10,66	8,33				
REALISASI PRESTASI KOMULATIF PERMINGGU					0,06	3,02	5,99	8,95	12,32	19,64	27,90	37,93	53,07	67,00	81,00	91,67	100,00				

Tabel 4.4 Time Schedule dan Volume Pelaksanaan
Sumber : Data Pelaksana



4.4.3 Produktivitas Volume Mingguan Pelaksanaan

Pelaksanaan Prestasi Produktivitas Volume Dibuat Dalam Mingguan

1. Bulan September - Oktober :
 - a. Minggu Ke 1 (15 - 21 September) : 0,06
 - b. Minggu Ke 2 (22 - 28 September) : 2,97
 - c. Minggu Ke 3 (29 September - 05 Oktober) : 2,97
2. Bulan Oktober - November :
 - a. Minggu Ke 4 (06 - 12 Oktober) : 2,97
 - b. Minggu Ke 5 (13 - 19 Oktober) : 3,36
 - c. Minggu Ke 6 (20 - 26 Oktober) : 7,33
 - d. Minggu Ke 7 (27 Oktober - 02 November) : 8,26
3. Bulan November :
 - a. Minggu Ke 8 (03 - 09 November) : 10,03
 - b. Minggu Ke 9 (10 - 16 November) : 15,14
 - c. Minggu Ke 10 (17 - 23 November) : 13,93
 - d. Minggu Ke 11 (24 - 30 November) : 14,00
4. Bulan Desember :
 - a. Minggu Ke 12 (01 - 07 Desember) : 10,66
 - b. Minggu Ke 13 (08 - 13 Desember) : 8,33



Laporan Kerja Praktik

Proyek Pembangunan Pusdiklat Minerba



4.5 Analisa Perbedaan Kurva S Rencana Dan Pelaksanaan

4.5.1 Time Schedule Perencanaan dan Pelaksanaan (Prestasi Rencana, Prestasi Realisasi dan Deviasi)

NO.	URAIAN	SATUAN	VOLUME	BOBOT	JADUAL PELAKSANAAN														KET.
					15/09/14	22/09/14	29/09/14	06/10/14	13/10/14	20/10/14	27/10/14	03/11/14	10/11/14	17/11/14	24/11/14	01/12/14	08/12/14		
					S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D		
					21/09/14	28/09/14	05/10/14	12/10/14	19/10/14	26/10/14	02/11/14	09/11/14	16/11/14	23/11/14	30/11/14	07/12/14	13/12/14		
	DIVISI 1. UMUM																		
1.1	Papan Nama Proyek	Bh.	1,00	0,01	0,01													100,00	
1.2	Administrasi dan Pelaporan	Ls	1,00	0,10		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01		0,01			
1.3	Mob/Demob Peralatan dan Alat Berat	Ls	1,00	0,17	0,04						0,04			0,04			0,04		
	DIVISI 2. DRAINASE																		
2.1 (2)	Galian	M ³	525,60	0,23										0,23				90,00	
7.9	Pasangan Batu	M ³	383,25	4,10										0,82	0,82	0,82	0,82		
2.3 (7b)	Gorong-Gorong Pipa Beton Tanpa Tulangan diameter dalam 60 cm.	M ¹	29,00	0,13											0,13				
	DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH																		
3.1 (2)	Galian	M ³	46.094,54	20,54		2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93					80,00	
3.2 (2a)	Timbunan dengan Tanah Setempat	M ³	1.809,48	0,46						0,46									
3.3	Penyiapan Badan Jalan	M ²	8.100,00	0,16		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02						
	DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR																		
5.1 (2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M ³	1.575,00	8,81							1,76	1,76	1,76	1,76	1,76			70,00	
5.2 (1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas C (Bahu Jalan)	M ³	450,00	1,90												0,95	0,95		
	DIVISI 7. STRUKTUR																		
1.	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 1 (BAWAH)																		
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M ³	20,20	0,06						0,06								60,00	
	Pek Lantai Kerja	M ²	5,05	0,08						0,08									
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M ³	62,37	2,98						0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99		
	Pek. Galian	M ³	72,90	0,03					0,03										
2	PEKERJAAN KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN 2 (ATAS)																	50,00	
	Pasang Urugan Pasir di bawah Rolag Batu Kali tebal 5 cm	M ³	-	-											0,50	0,50	0,50		
7.9	Pasangan Batu Kali 1 : 4	M ³	140,35	1,50															
	Pek. Galian	M ³	3.264,00	1,45										1,45				40,00	
	Timbunan	M ³	517,50	0,13										0,13					
7.1 (5)a	Beton Bertulang K - 250	M ³	-	-															
	Pintu Air	Ls	1,00	0,07													0,07		
3	PEKERJAAN DPT BETON BERTULANG																	30,00	
7.1 (5)b	Beton Bertulang K - 250	M ³	285,78	15,24						2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54		
	Pek. Sirtu Dipadatkan	M ³	58,05	0,18						0,18									
	Pek Lantai Kerja	M ²	11,18	0,18								0,06	0,06	0,06	0,06	0,06			
	Pipa PVC 2" x 1/2"	Bh.	62,00	0,03									0,01	0,01	0,01	0,01			
	Pek. Galian	M ³	821,68	0,37				0,37										20,00	
	Timbunan	M ³	1.806,00	0,46											0,15	0,15	0,15		
4	PEKERJAAN DPT PAS. BATU KALI 1 : 4																	10,00	
7.9	Pasangan Batu DPT	M ³	204,30	2,18										0,44	0,44	0,44	0,44		
	Timbunan	M ³	874,00	0,22												0,11	0,11		
5	PEKERJAAN PERKERASAN JALAN																		
7.1 (8)	Wet Lean Concrete (Beton K - 125) P = 750 m	M ³	525,00	8,53									1,71	1,71	1,71	1,71	1,71		
7.16 (1c)	Perkerasan Jalan Beton (Beton K - 350) P = 750 m	M ³	1.050,00	29,68										5,94	5,94	5,94	5,94		
	JUMLAH / REALISASI PRESTASI PERMINGGU			100,00	0,06	2,97	2,97	2,97	3,36	7,33	8,26	10,03	15,14	13,93	14,00	10,66	8,33		
	REALISASI PRESTASI KUMULATIF PERMINGGU				0,06	3,02	5,99	8,95	12,32	19,64	27,90	37,93	53,07	67,00	81,00	91,67	100,00		
	RENCANA PRESTASI PERMINGGU				0,65	3,06	9,09	12,08	17,12	17,00	17,07	12,23	7,13	3,87	0,70				
	RENCANA PRESTASI KUMULATIF PERMINGGU				0,65	3,71	12,80	24,88	42,00	59,00	76,07	88,30	95,43	99,30	100,00				
	DEFIASI PRESTASI PERMINGGU (REALISASI - RENCANA)				(0,59)	(0,09)	(6,12)	(9,11)	(13,76)	(9,67)	(8,81)	(2,20)	8,01	10,06	13,30	10,66	8,33		
	DEFIASI PRESTASI PERMINGGU				(0,59)	(0,69)	(6,81)	(15,93)	(29,68)	(39,36)	(48,17)	(50,37)	(42,36)	(32,30)	(19,00)	(8,33)	-		

Tabel 4.5 Time Schedule Pelaksanaan dan Perencanaan (Garis Biru Rencana dan Garis Orange Pelaksanaan)

Sumber : Data Pelaksana



4.5.2 Analisa Time Schedule

4.5.2.1 Defiasi Prestasi Volume (Realisasi – Rencana)

Bulan September - Oktober :

- | | | |
|--|---|-------|
| a. Minggu Ke 1 (15 - 21 September) | : | -0,59 |
| b. Minggu Ke 2 (22 - 28 September) | : | -0,09 |
| c. Minggu Ke 3 (29 September - 05 Oktober) | : | -6,12 |

Bulan Oktober - November :

- | | | |
|---|---|--------|
| d. Minggu Ke 4 (06 - 12 Oktober) | : | -9,11 |
| e. Minggu Ke 5 (13 - 19 Oktober) | : | -13,76 |
| f. Minggu Ke 6 (20 - 26 Oktober) | : | -9,67 |
| g. Minggu Ke 7 (27 Oktober - 02 November) | : | -8,81 |

Bulan November :

- | | | |
|------------------------------------|---|-------|
| h. Minggu Ke 8 (03 - 09 November) | : | -2,20 |
| i. Minggu Ke 9 (10 - 16 November) | : | 8,01 |
| j. Minggu Ke 10 (17 - 23 November) | : | 10,06 |
| k. Minggu Ke 11 (24 - 30 November) | : | 13,30 |

Bulan Desember :

- | | | |
|------------------------------------|---|-------|
| l. Minggu Ke 12 (01 - 07 Desember) | : | 10,66 |
| m. Minggu Ke 13 (08 - 13 Desember) | : | 8,33 |





4.5.2.2 Analisa Time Schedule Per Minggu

Bulan September - Oktober :

a. Minggu Ke 1 (15 - 21 September)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Papan Umum Proyek : 0,01

Administrasi dan Pelaporan : 0,01

Mob/ Demob Peralatan dan Alat Berat : 0,06

Galian (Pek. Tanah) : 0,51

Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah) : 0,07

Realisasi :

Papan Umum Proyek : 0,01

Administrasi dan Pelaporan : 0,01

Mob/ Demob Peralatan dan Alat Berat : 0,04

Masalah :

Terjadi demo oleh masyarakat setempat (oknum), sehingga proses pengerjaan galian terhenti dengan alasan proses penghancuran gunung batu akan menimbulkan polusi suara dan meminta pelaksanaan tidak menjatuhkan/ membuang hasil galian sembarangan (kaki gunung).

Solusi :

Mengadakan musyawarah setempat dengan warga RT dan RW yang bermukim didaerah dekat proyek.





b. Minggu Ke 2 (22 - 28 September)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Galian (Drainase)	:	0,28
Galian (Pek. Tanah)	:	1,50
Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah)	:	0,07
Beton Bertulang K-250 (Kolam Atas)	:	1,20

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Galian (Pek. Tanah)	:	2,93
Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah)	:	0,02

Masalah :

Proses penghancuran gunung batu yang sulit dan belum memungkinkan pengerjaan item lain yang berlokasi dibelakang gunung.

Solusi :

Melakukan proses cut and fill di dua lokasi.

c. Minggu Ke 3 (29 September - 05 Oktober)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Galian (Drainase)	:	0,28





Pasangan Batu (Drainase)	:	2,00
Galian (Pek. Tanah)	:	2,00
Timbunan Tanah Setempat (Pek. Tanah)	:	0,35
Pek. Sirtu Dipadatkan (Kolam Bawah)	:	0,07
Pek. Lantai Kerja (Kolam Bawah)	:	0,09
Beton Bertulang K-250 (Kolam Bawah)	:	1,12
Pas. Urugan Pasir (Kolam Atas)	:	0,02
Pas. Batu Kali (Kolam Atas)	:	0,96
Beton Bertulang K-250 (Kolam Atas)	:	1,20
Pas. Batu DPT (DPT Batu Kali)	:	1,00

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Galian (Pek. Tanah)	:	2,93
Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah)	:	0,02

Masalah :

Proses penghancuran gunung batu yang sulit dan belum memungkinkan pengerjaan item lain yang berlokasi dibelakang gunung.

Solusi :

Menambahkan jam kerja bagi alat berat (buckhet excavator dan breaker excavator).





Bulan Oktober - November :

d. Minggu Ke 4 (06 - 12 Oktober)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Pasangan Batu (Drainase)	:	3,00
Galian (Pek. Tanah)	:	3,00
Timbunan Tanah Setempat (Pek. Tanah)	:	0,45
Beton Bertulang K-250 (Kolam Bawah)	:	2,12
Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	2,40
Pas. Batu DPT (DPT Batu Kali)	:	1,10

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Galian (Pek. Tanah)	:	2,93
Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah)	:	0,02

Masalah :

Proses penghancuran gunung batu yang sulit dan belum memungkinkan pengerjaan item lain yang berlokasi dibelakang gunung. Dan proses cut and fill yang banyak mengalami perubahan.

Solusi :

Solusi sama dengan minggu ke-3.





e. Minggu Ke 5 (13 - 19 Oktober)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Pasangan Batu (Drainase)	:	4,19
Galian (Pek. Tanah)	:	0,60
Timbunan Tanah Setempat (Pek. Tanah)	:	0,55
Lap. Pond. Agre B (Perkrsn Berbutir)	:	3,36
Beton Bertulang K-250 (Kolam Bawah)	:	3,12
Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	3,40
Pek. Sirtu Dipadatkan (DPT Beton)	:	0,22
Pipa PVC 2" + Ijuk (DPT Beton)	:	0,06
Pas. Batu DPT (DPT Batu Kali)	:	1,34

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Galian (Pek. Tanah)	:	2,93
Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah)	:	0,02
Pek. Galian (Kolam Bawah)	:	0,03
Pek Galian (DPT Beton)	:	0,37

Masalah :

Proses cut and fill yang terus bertambah dan gambar teknis yang kurang jelas pada item pekerjaan kolam penampung



air (Bawah) dan mengakibatkan banyak perubahan volume pada item pekerjaan galian (Pekerjaan Tanah).

Solusi :

Pihak pelaksanan mengusulkan penambahan item dan volume pekerjaan kepada pengawas, konsultan dan owner.

f. Minggu Ke 6 (20 - 26 Oktober)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Mob/ Demob Peralatan Dan Alat Berat	:	0,06
Gorong-Gorong Diameter 60 cm	:	0,08
Timbunan Tanah Setempat (Pek. Tanah)	:	0,35
Lap. Pond. Agre B (Perkrsn Berbutir)	:	3,00
Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	4,40
WLC K-125 (Perkerasan Jalan)	:	2,00
Jalan Beton (Perkerasan Jalan)	:	7,10

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Mob/ Demob Peralatan Dan Alat Berat	:	0,04
Galian (Pek. Tanah)	:	2,93
Timbunan Tanah Setempat (Pek. Tanah)	:	0,46
Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah)	:	0,02



Pek. Sirtu Dipadatkan (Kolam Bawah)	:	0,06
Pek. Lantai Kerja	:	0,08
Beton Bertulang K-250 (Kolam Bawah)	:	0,99
Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	2,54
Pek. Sirtu Dipadatkan (DPT Beton)	:	0,18

Masalah :

Penambahan volume cut and fill (batu) dan belum dapat mengerjakan WLC dan Perkerasan Jalan Beton.

Solusi :

Penambahan alat berat (beckho excavator)

g. Minggu Ke 7 (27 Oktober - 02 November)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Lap. Pond. Agre B (Perksn Berbutir)	:	2,50
Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	3,96
WLC K-125 (Perkerasan Jalan)	:	2,20
Jalan Beton (Perkerasan Jalan)	:	8,40

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Galian (Pek. Tanah)	:	2,93
Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah)	:	0,02
Lap. Pond. Agre B (Perksn Berbutir)	:	1,76



Beton Bertulang K-250 (Kolam Bawah) : 0,99

Beton Bertulang K-250 (DPT Beton) : 2,54

Masalah :

Terdapat penambahan volume cut and fill (batu) dan belum dapat mengerjakan WLC dan Perkerasan Jalan Beton.

Solusi :

Penambahan waktu kerja bagi alat berat. Berckho excavator hingga jam 5 dan breaker excavator hingga jam 4.

Bulan November :

h. Minggu Ke 8 (03 - 09 November)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan : 0,01

Lap. Pond. Agre B (Perkrsn Berbutir) : 2,50

Lap. Pond. Agre C (Perkrsn Berbutir) : 1,32

WLC K-125 (Perkerasan Jalan) : 2,40

Jalan Beton (Perkerasan Jalan) : 6,00

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan : 0,01

Galian (Pek. Tanah) : 2,93

Penyiapan Badan Jalan (Pek. Tanah) : 0,02

Lap. Pond. Agre B (Perkrsn Berbutir) : 1,76

Beton Bertulang K-250 (Kolam Bawah) : 0,99



Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	2,54
Pek. Lantai Kerja (DPT Beton)	:	0,06
WLC K-125 (Perkerasan Jalan)	:	1,71

Masalah :

Pengerjaan cut and fill (proses pemerataan leveling untuk jalan) dan proses pengecoran DPT beton.

Solusi :

Penambahan waktu kerja bagi alat berat. Berckho excavator hingga jam 5 dan dilakukan kerja lembur untuk pengerjaan pengecoran DPT beton.

i. Minggu Ke 9 (10 - 16 November)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
WLC K-125 (Perkerasan Jalan)	:	2,12
Jalan Beton (Perkerasan Jalan)	:	5,00

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Mob/ Demob Peralatan dan Alat Berat	:	0,04
Galian (Drainase)	:	0,23
Pasangan Batu (Drainase)	:	0,82
Lap. Pond. Agre B (Perkrsn Berbutir)	:	1,76
Galian (Kolam Atas)	:	1,45



Timbunan (Kolam Atas)	:	0,13
Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	2,54
Pek. Lantai Kerja (DPT Beton)	:	0,06
Pipa PVC 2" + Injuk (DPT Beton)	:	0,01
Pas. Batu DPT (DPT Batu)	:	0,44
WLC K-125 (Perkerasan Jalan)	:	1,71
Jalan Beton K-350 (Perkerasan Jalan)	:	5,94

Masalah :

Dikarenakan cuaca tidak mendukung (hujan) proses pengecoran DPT beton terhambat, dikarenakan jalan menuju lokasi licin yang mengakibatkan truck mixer tak bisa kelokasi.

Solusi :

Dilakukannya lembur untuk pengerjaan pengecoran pada DPT beton.

j. Minggu Ke 10 (17 - 23 November)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Jalan Beton (Perkerasan Jalan)	:	3,85

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Pasangan Batu (Drainase)	:	0,82



Lap. Pond. Agre B (Perkrsn Berbutir)	:	1,76
Pas. Batu Kali (Kolam Atas)	:	0,50
Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	2,54
Pek. Lantai Kerja (DPT Beton)	:	0,06
Pipa PVC 2" + Injuk (DPT Beton)	:	0,01
Timbunan (DPT Beton)	:	0,15
Pas. Batu DPT (DPT Batu)	:	0,44
WLC K-125 (Perkerasan Jalan)	:	1,71
Jalan Beton K-350 (Perkerasan Jalan)	:	5,94

Masalah :

Terjadi hujan dengan debit yang besar, sehingga mengakibatkan penghamparan untuk pekerjaan perkerasan jalan terbawa oleh hujan.

Solusi :

Mengadakan lembur.

k. Minggu Ke 11 (24 - 30 November)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Mob/ Demob Peralatan dan Alat Berat	:	0,06
Pintu Air (Kolam Atas)	:	0,07
Rel Pengaman	:	0,55

(Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor)



Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan	:	0,01
Pasangan Batu (Drainase)	:	0,82
Gorong-Gorong D = 60 Cm (Drainase)	:	0,13
Lap. Pond. Agre B (Perkrsn Berbutir)	:	1,76
Pas. Batu Kali (Kolam Atas)	:	0,50
Beton Bertulang K-250 (DPT Beton)	:	2,54
Pipa PVC 2" + Injuk (DPT Beton)	:	0,01
Timbunan (DPT Beton)	:	0,15
Pas. Batu DPT (DPT Batu)	:	0,44
WLC K-125 (Perkerasan Jalan)	:	1,71
Jalan Beton K-350 (Perkerasan Jalan)	:	5,94

Masalah :

Progres item pekerjaan belum terpenuhi hingga 100,00%,
banyak pekerjaan ang belum terselesaikan diantaranya :

Pasangan Batu (Drainase); Lap. Pondasi Agregat Kelas C
(Bahu Jalan); Pasangan Batu Kali (Kolam Atas); Timbunan
(DPT Beton); Pasangan Batu (DPT Batu); Timbunan (DPT
Batu); Wet Lean Concrete (Beton K-125) dan Perkerasan
Jalan Beton (Beton K-350).

Solusi :

Diajukan perpanjangan waktu pengerjaan (Adendum
Waktu).

Bulan Desember (Adendum Waktu) :

1. Minggu Ke 12 (01 - 07 Desember)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan : 0,01

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan : 0,01

Mob/ Demob Peralatan dan Alat Berat : 0,04

Pasangan Batu (Drainase) : 0,82

Lap. Pond. Agre C (Perkrsn Berbutir) : 0,95

Pas. Batu Kali (Kolam Atas) : 0,50

Timbunan (DPT Beton) : 0,15

Pas. Batu DPT (DPT Batu) : 0,44

Timbunan (DPT Batu) : 0,11

WLC K-125 (Perkerasan Jalan) : 1,71

Jalan Beton K-350 (Perkerasan Jalan) : 5,94

Masalah :

Sering terjadi cuaca tak terduga (hujan) dengan debit yang cukup besar mengakibatkan jalan menuju ke lokasi licin, sehingga truck mixer pengantar beton tak bisa menuju lokasi.

Solusi :

Melakukan lembur untuk mengejar ketinggalan progres.





m. Minggu Ke 13 (08 - 13 Desember)

Item Yang Dikerjakan :

Rencana :

Administrasi dan Pelaporan : 0,01

Realisasi :

Administrasi dan Pelaporan : 0,01

Pasangan Batu (Drainase) : 0,82

Lap. Pond. Agre C (Perkrsn Berbutir) : 0,95

Pintu Air (Kolam Atas) : 0,07

Pas. Batu DPT (DPT Batu) : 0,44

Timbunan (DPT Batu) : 0,11

Jalan Beton K-350 (Perkerasan Jalan) : 5,94

Masalah :

-

Solusi :

-

4.5.2.3 Hasil Analisa

Perbandingan yang dianalisa adalah perbandingan dari nilai produktivitas volume rencana dengan pelaksanaan dan faktor-faktor yang menyebabkannya, sekilas dapat dilihat dari bentuk Kurva S pada Tabel 4.4 yang terlihat sangat berbeda antara grafik (kurva S) perencanaan dan pelaksanaan. Hal ini diantaranya disebabkan oleh :



a. Hasil proses pengukuran kembali (Uitzet)

Time schedule perencanaan merupakan sebuah data yang terdapat dalam dokumen lelang, pada saat pembuatan time schedule perencanaan pihak kontraktor (Project Manager dan Estimator) mengambil estimasi dalam pembuatan time schedule dari pengalaman mereka terhadap proyek-proyek yang terdahulu mereka kerjakan dan berdasarkan volume item pekerjaan yang telah diberikan oleh panitia lelang. Oleh karena itu pada saat pengukuran kembali bisa terjadi perubahan volume berdasarkan kondisi lapangan.

b. Penghancuran gunung batu yang akan dibuat pekerjaan jalan memakan waktu lebih dari satu bulan, dikarekana :

- 1) Susunanan komponen batu keras
- 2) Alat berat yang digunakan berskala kecil, dan pemakaian alat berat dibatasi hingga jam 16.00 WIB.
- 3) Tidak boleh melakukan kerja lembur oleh masyarakat.

c. Perubahan Item Pekerjaan (Desain dan Volume Pekerjaan)

Pelaksanaan dalam pekerjaan sebuah konstruksi harus mempertimbangkan banyak aspek khususnya aspek keselamatan bagi pengguna yang akan menggunakan fasilitas yang telah dibuat. Dalam pelaksanaan diperkenankan melakukan perubahan dalam desain dan item pekerjaan atas





persetujuan dari pengawas dan owner. Diantaranya perubahan item pekerjaan yang terjadi adalah :

1) Divisi 1 Umum

Penambahan : -

Pengurangan : -

2) Divisi 2 Drainase

Penambahan :

Gorong-Gorong Pipa Beton (m') : 11,00

Pengurangan :

Galian (m³) : 698,80

Pasangan Batu (m³) : 441,45

3) Divisi 3 Pekerjaan Tanah

Penambahan :

Galian (m³) : 29.695,94

Penyiapan Badan Jalan (m²) : 1.450,00

Pengurangan :

Timbunan Dengan Tanah Setempat (m³) : 4.557,53

Contohnya pada proyek di gunung masigit terjadi penambahan volume cut and fill pada tebing dikarenakan tebing tanah bila tidak dibuat menjadi miring pada musim hujan akan terjadi keruntuhan, oleh sebab itu tebing dibuat menjadi miring.



4) Divisi 4 Pelebaran Perkerasan dan Bahu Jalan

Penambahan : -

Pengurangan : -

5) Divisi 5 Perkerasan Berbutir

Penambahan :

Lapis Pondasi Agregat Kelas C (m³) : 150,00

Pengurangan :

Lapis Pondasi Agregat Kelas B (m³) : 420,00

6) Divisi 6 Perkerasan Aspal

Penambahan : -

Pengurangan : -

7) Divisi 7 Struktur

a) Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan (Bawah)

Penambahan :

* Galian (m³) : 72,90

Pengurangan :

Pekerjaan Lantai Kerja (m³) : 0,05

Beton K-250 (m³) : 65,63

b) Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan (Atas)

Penambahan :

Pasangan Batu Kali (m³) : 54,05

* Galian (m³) : 3.264,00

* Timbunan (m³) : 517,50



Pengurangan :

* Pasang Urugan Pasir $t = 5 \text{ cm}$ (m^3) : 7,30

* Beton K-250 (m^3) : 48,20

c) Pekerjaan DPT Beton Bertulang

Penambahan :

Beton K-250 (m^3) : 30,78

* Lantai Kerja (m^3) : 11,18

* Galian (m^3) : 821,66

* Timbunan (m^3) : 1.806,00

Pengurangan :

Pekerjaan Sirtu Dipadatkan (m^3) : 9,15

Pipa PVC 2" + Injuk (Bh.) : 91,00

d) Pekerjaan DPT Pasangan Batu Kali

Penambahan :

* Timbunan (m^3) : 874,00

Pengurangan :

Pasangan Batu DPT (m^3) : 104,90

e) Pekerjaan Perkerasan Jalan

Penambahan :

Wet Lean Concrete Beton K-125 (m^3) : 9,80

Perkerasan Jalan Beton K-350 (m^3) : 19,60

Pengurangan : -

8) Divisi 8 Pengembalia Kondisi dan Pekerjaan Minor



Penambahan : -

Pengurangan :

* Rel Pengaman (m') : 34,00

Keterangan :

* : Penghilangan Item Pekerjaan

* : Penambahan Item Pekerjaan

d. Force Majeure (Keadaan Kahar)

Force Majeure adalah kondisi alam yang terjadi diluar kemampuan manusia dan tidak dapat dihindari sehingga mengakibatkan tidak terlaksananya item pekerjaan sebagai mana yang telah direncanakan.

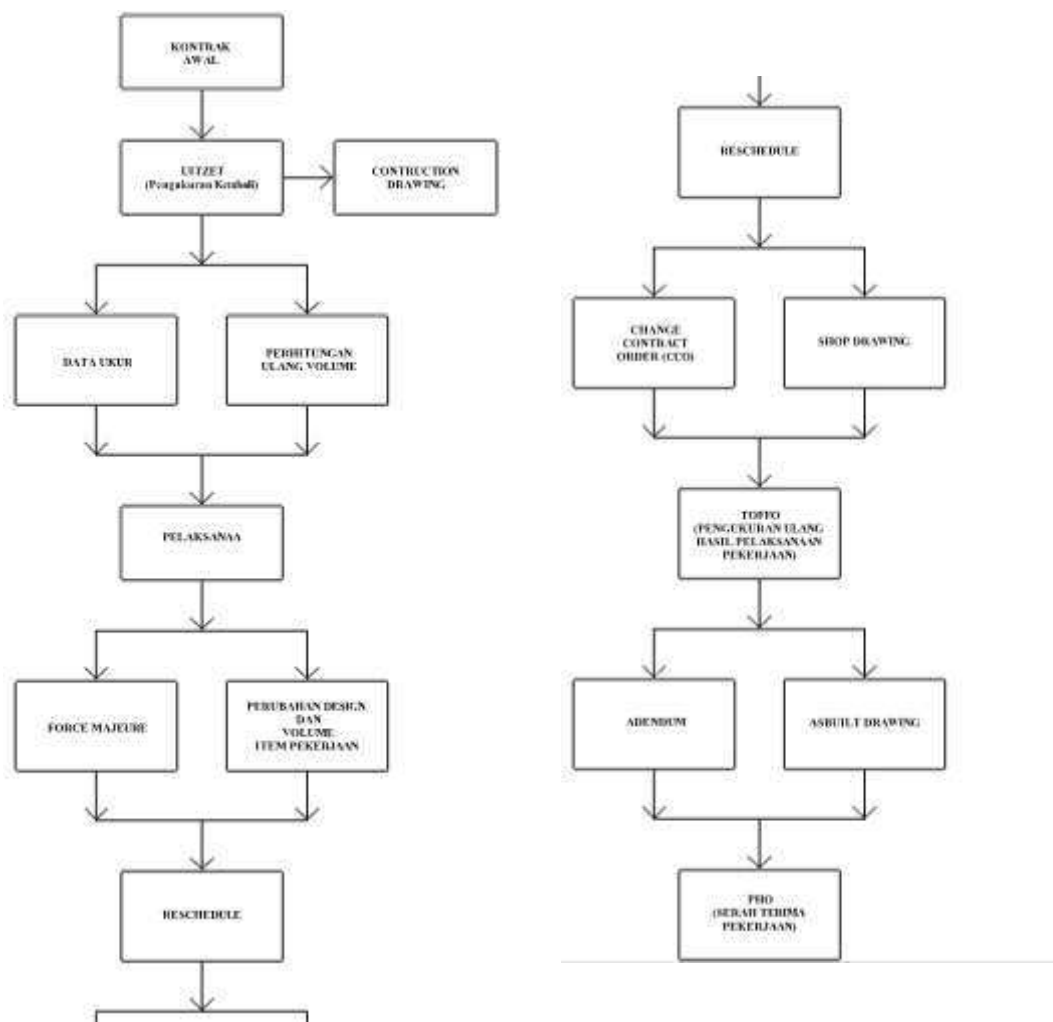
Sebagai contoh selama tiga hari berturut-turut hujan terus mengguyur lokasi proyek dan pada sore hari debit hujan tambah deras, dan hal ini mengakibatkan keterlambatan dalam pengerjaan item pekerjaan seperti pengecoran.

e. Alat Berat

Terjadi beberapa kali kerusakan mesin pada saat pelaksanaan proyek, khususnya pada saat pembukaan jalan (pembongkaran gunung batu) excavator breaker rusak yang mengakibatkan penambahan waktu dalam pelaksanaan proses pembukaan jalan.

Secara alur pelaksanaan proyek dapat digambarkan seperti berikut ini :





Gambar 4.1 Alur Pelaksanaan Pekerjaan
Sumber : Data Pelaksana



4.5.3 Pertimbangan Teknik Pekerjaan

1. Pergeseran Batas Tanah
 - a. Terjadi perubahan batas tanah Pusdiklat Minerba dengan tanah warga, sehingga menyebabkan bergesernya badan jalan pada STA 0+950 sampai dengan STA 1+050.
 - b. Pergeseran Batas Tanah tersebut diatas, menyebabkan (1) Perubahan Dimensi dan volume pekerjaan DPT Beton Bertulang; (2) Perubahan Elevasi Badan Jalan dan Bahu Jalan; (3) Perubahan Dimensi dan Volume DPT Pasangan Batu Kali 1:4.
 - c. Pada saat terjadi pergeseran batas tanah tersebut diatas, kontraktor pelaksana telah melakukan galian untuk pondasi DPT Beton Bertulang, dengan perubahan tersebut kontraktor pelaksana tidak dapat melanjutkan pekerjaan DPT Beton Bertulang sebelum ada desain perubahan.
2. Pekerjaan Galian Tanah
 - a. Terjadi peningkatan Volume Galian Tanah yang sangat besar, untuk mencapai elevasi galian sesuai dengan gambar kerja.
 - b. Pekerjaan Trap (Terasering) pada Pekerjaan Galian pada STA 1+150 sampai dengan STA 1+250, dimana lokasi tersebut sangat berpotensi menimbulkan longsor dan kecelakaan.
3. Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan 2 (Atas)
 - a. Dilakukan perubahan design pada Pekerjaan Kolam Penampung Air Hujan 2 (Atas) disebabkan sangat berpotensi meluapnya kolam



penampung air hujan tersebut diatas ke permukiman dan jalan dibawahnya.





BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

5.1.1 Kesimpulan Umum Proyek

1. Dilihat dari aspek lokasi, lokasi pengerjaan proyek merupakan gunung batu dan merupakan jenis proyek pertama dalam pengerjaan digunung batu dimana pihak pelaksana harus membuka jalan (menghancurkan gunung batu) tanpa menimbulkan efek yang merugikan kepada masyarakat, dengan melihat aspek tersebut pelaksanaan pekerjaan menghasilkan prestasi yang bagus.
2. Sampai kepada berakhirnya kontrak kerja kontraktor pelaksana, dipastikan kontraktor pelaksana tidak dapat menyelesaikan pelaksanaan pekerjaannya.
3. Komunikasi antara owner, pelaksana, konsultan dan pengawas berjalan dengan baik.
4. Metode yang dipilih oleh project manager menghasilkan persentasi volume yang bagus, meski terjadi perubahan reschedule dikarenakan faktor "*Force Majeure*" dan faktor lainnya yang bersifat tidak terduga.
5. Terjadi perubahan baik itu penambahan item pekerjaan atau pengurangan dan penambahan volume pekerjaan ataupun pengurangan.





5.1.2 Kesimpulan Hasil Analisa

1. Perbandingan yang dilakukan terhadap Kurva S Time Schedule rencana dengan realisasi secara sekilas dapat terlihat, dikarenakan bentuk Kurva S yang sangat berbeda, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu :

- a. Uitzet.
- b. Perubahan Item Pekerjaan (Penambahan atau Pengurangan Item Pekerjaan).
- c. Perubahan Volume Pekerjaan (Penambahan atau Pengurangan Volume Pekerjaan).
- d. Force Majeure.
- e. Alat Berat.

Dari kelima hal yang sering terjadi, faktor yang paling sering terjadi adalah Perubahan Item Pekerjaan dan perubahan Volume Item Pekerjaan).

Dan pada minggu ke 10 sering terjadi hujan dengan debit yang besar, sehingga mengakibatkan proses pengecoran pada item pekerjaan perkerasan jalan terhambat.

2. Terjadi reschedule yang diakibatkan oleh beberapa faktor yang terduga ataupun tidak. Dan hal ini menyebabkan terjadinya adendum biaya serta waktu, oleh karena itu pengerjaan proyek berakhir pada tanggal **13 Desember 2014** dan biaya menjadi **Rp. 5.450.336.000,00**





3. Menurut Peraturan Kepala LKPP No. 6 Tahun 2012 tentang Petunjuk Teknis Perpres Nomor 70 tahun 2012, perpanjangan waktu pelaksanaan dapat diberikan oleh PPK atas pertimbangan yang layak dan wajar untuk hal-hal sebagai berikut:
- a. Pekerjaan tambah
 - b. Perubahan desain
 - c. Keterlambatan yang disebabkan oleh PPK
 - d. Masalah yang timbul diluar kendali penyedia dan atau
 - e. Keadaan Kahar

5.2 SARAN

Dilihat dari faktor penyebab yang telah dibahas, penulis dapat memberikan beberapa saran, yaitu :

- a. Untuk alat berat perlu diperhatikan kondisi alat berat itu sendiri, agar pada saat pelaksanaan pekerjaan tidak banyak terjadi kerusakan.
- b. Progres produktivitas volume pekerjaan pada time schedule harus sering diperhatikan, agar bila terjadi kemerosotan prestasi kerja dapat segera dibuat solusinya.





DAFTAR PUSTAKA

1. Armaini Akhirson Karaini : Pengantar Manajemen Proyek
2. Istimawan Dipohusodo : Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 2
3. Ahmad Kholil, ST. MT,. : Alat Berat
4. Ir. Susy Fatena. M, M.Sc : Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi
5. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 54 Tahun 2010 (Pengadaan Barang Dan Jasa Pemerintah)
6. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2012
7. Endang Mahmud : Jurnal Manajemen Proyek
(https://www.academia.edu/4969550/Jurnal_Manajemen_proyek)
Waktu Pengambilan : \pm 3 minggu yang lalu
8. Wulfram I. Evrianto : Pengukuran Produktivitas Kelompok Pekerja Bangunan Dalam Proyek Konstruksi
(https://www.academia.edu/4968994/Pengukuran_Produktivitas_Kelompok_Pekerja_Bangunan_Dalam_Proyek_Konstruksi)
Waktu Pengambilan : \pm 3 minggu yang lalu
9. www.ilmusipil.com : Time Scehedule Proyek
(<http://www.ilmusipil.com/time-schedule-proyek>)
Waktu Pengambilan : \pm 3 minggu yang lalu
10. <http://junaidawally.blogspot.com/2013/09/kurva-s.html>
Waktu Pengambilan : \pm 3 minggu yang lalu





11. <http://samuelpujiariono.blogspot.com/2012/05/dump-truck.html>

Waktu Pengambilan : \pm 3 minggu yang lalu





LAMPIRAN

1. Surat
2. Data Teknis :
 - a. Rencana Anggaran Biaya + Schedule Rencana
 - b. CCO + Schedule Realisasi
 - c. Schedule Rencana + Realisasi
3. Gambar Teknis
4. Foto Dokumentasi

