

**TINJAUAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP
BIAYA PELAKSANAAN PADA PROYEK REHABILITAS JALAN
RAYA DESA MAITARA KOTA TIDORE KEPULAUAN
PROVINSI MALUKU UTARA**

TUGAS AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Fajar**

Oleh :

**WILDA YUNITASARI SOLEIMAN
(1520121076)**



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS FAJAR

2019

**TINJAUAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP BIAYA
PELAKSANAAN PADA PROYEK REHABILITASI JALAN RAYA DESA MAITARA
KOTA TIDORE KEPULAUAN PROVINSI MALUKU UTARA**

Oleh

Nama : Wilda Yunitasari Soleiman

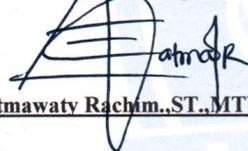
Stambuk : 1520121076

Menyetujui

Tim Pembimbing

Makassar, 28 September 2019

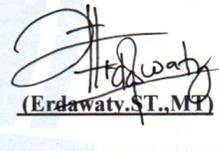
Dosen Pembimbing I



(Fatmawaty Rachim.,ST.,MT)

NIDN : 0919117903

Dosen Pembimbing II



(Erdawaty.,ST.,MT)

NIDN : 0921047802

Mengetahui

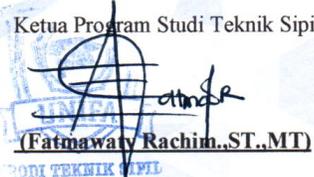
Dekan Fakultas



(DR. Ernati.,ST.,MT)

NIDN : 0906107701

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Fatmawaty Rachim.,ST.,MT)

NIDN : 0919117903

Penulis dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir:

“Tinjauan Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Biaya Pelaksanaan Pada Proyek Rehabilitasi Jalan Raya Desa Maitara Kota Tidore Kepulauan Prrovinsi Maluku Utara” studi ini merupakan hasil karya saya dan semua sumber acuan telah ditulis sesuai dengan Panduan Penulisan Ilmiah yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Fajar.

Makassar, 28 September 2019



Penulis

ABSTRAK

Tinjauan Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Biaya Pada Proyek Rehabilitasi Jalan Raya Desa Maitara Kota Tidore Kepulauan. Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, seorang kontraktor perlu membuat suatu perencanaan dalam hal waktu dan biaya yang diperlukan untuk mengerjakan pekerjaan konstruksi. Baik ataupun buruknya suatu perencanaan proyek konstruksi sangat berpengaruh pada pelaksanaan proyek konstruksi dilapangan. Perencanaan proyek konstruksi berfungsi sebagai alat kontrol dalam pelaksanaan proyek dilapangan agar memudahkan dalam pengawasan dan pengaturan tenaga kerja dilapangan, khususnya dalam hal pengawasan produktivitas tenaga kerja. Dalam penyusunan harga satuan pekerjaan diperlukan data-data yang mendukung diantaranya ialah upah pekerja dan Rancangan Anggaran Biaya (RAB). Pekerjaan Beton Mutu Sedang produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 110%, sehingga produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih menguntungkan 10% dari perencanaan. Pekerjaan Baja Tulangan U 24 Polos produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 160%, sehingga produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih menguntungkan 60% dari perencanaan. Pekerjaan Baja Tulangan U 32 Ulir Dari perhitungan tersebut produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 160% sehingga produktivitas dilapangan lebih menguntungkan 60% dari perencanaan.

ABSTRACK

Labor Productivity Against Costs at the Maitara Village Highway Rehabilitation Project in Tidore Kepulauan City. In the implementation of construction projects, a contractor needs to make a plan in terms of time and costs required to do construction work. Good or bad a construction project planning is very influential in the implementation of construction projects in the field. Construction project planning functions as a control tool in the implementation of projects in the field in order to facilitate the supervision and regulation of labor in the field, especially in terms of monitoring labor productivity. In preparing the unit price of the work required supporting data including labor costs and the draft budget (RAB). Quality Concrete Work Medium labor productivity in the field obtained by 110%, so that labor productivity in the field is more profitable 10% than planned. U 24 Reinforced Steel Works Plain labor productivity in the field is 160%, so that labor productivity in the field is 60% more profitable than planned. U 32 Threaded Reinforcement Steel Work From these calculations labor productivity in the field is obtained at 160% so that field productivity is more profitable 60% than planned.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran ALLAH SWT, karena berkat dan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan penulisan tugas akhir ini yang merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Serjana Teknik (ST) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar.

Saya menyadari bahwa tanpa ada bantuan dari berbagai- bagai pihak maka penelitian ini tidak akan selesai dengan baik banyak masalah yang sulit untuk saya selesaikan hingga selesainya penyusunan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada kedua orang tua kami yang dengan ikhlas mendoakan, memberikan petunjuk, nasehat baik berupa materil atau non-materil yang tidak bisa dinilai, serta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat dan tanpa henti-hentinya mendoakan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas akhir ini.
2. Ibu Erniati,ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar.
3. Ibu Fatmawaty Rachim,ST.,MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Fajar Makassar dan sebagai pembimbing I yang telah banyak memberikan waktunya dan begitu sabar memberikan bimbingan dan pengarahan mulai dari awal penelitian hingga terselesainya penulisan ini.
4. Ibu Erdawaty ST.,MT sebagai dosen pembimbing II, atas segala kebaikan, kesabaran dan waktu yang telah di berikan untuk memberikan bimbingan dan pengarahan mulai dari awal penelitian hingga terselesainya penulisan ini.
5. Dosen, Staf dan Karyawan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Fajar Makassar.

6. Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil yang telah banyak memberikan membantu ke pada saya dalam menyusun tugas akhir ini, kebersamaan kita tidak akan pernah terlupakan dan tetap terkenang sepanjang masa.
7. Saudara dan seluruh keluarga yang selalu senantiasa mendoakan saya serta memberikan dukungan moril dan materil.
8. Tugas akhir ini dengan bangga saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang tercinta yang senantiasa memberikan dukungan yang luar biasa kepada saya.

Saya menyadari dalam penelitian penulisan tugas akhir ini masih jauh dari namanya kesempurnaan. Untuk itu saya berharap, kritik dan saran dari berbagai pihak sangat membantu dalam penyempurnaan penelitian ini.

Makassar, September 2019

Wilda Yunitasari Soleiman

Penyusun

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat penilitan.....	3
I.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Produktivitas.....	5
II.1.1 Faktor Yang Berpengaruh Pada Produktivitas	7
II.1.2 Produktivitas Tenaga Kerja	11

II.1.3 Mengukur Produktivitas	14
II.2 Tenaga Kerja	15
II.3 Anggaran Biaya Proyek	17
II.3.1 Proses Penyusunan Perkiraan Biaya Dan Anggaran	18
II.4 Pengendalian Pelaksanaan Proyek	18
II.4.1 Pengendalian Biaya	19
II.4.2 Kurva S Pengendalian	19
II.5 Rencana Anggaran Biaya	20
II.5.1 Fungsi Rencana Anggaran Biaya	21
II.6 Harga Satuan Pekerjaan	21
II.7 Perencanaan Waktu Pelaksanaan dan Penggunaan Tenaga Kerja	22
BAB III METODEOLOGI PENELITIAN	23
III.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	23
III.1.1 Waktu Penelitian	23
III.1.2 Lokasi Penelitian	23
III.2 pelaksanaan penelitian	23
III.3 Metode Pengumpulan Data	24
III.3.1 Data yang diperlukan	24
III.3.2 Metode yang diperlukan	24
III.4 Metode Pengolahan Data dan Analisa Data	25
III.5 Bagan Alir Penelitian	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
IV.1 Perhitungan Produktivitas dan Upah Tenaga Kerja	28

IV.1.1 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja	28
IV.1.2 Perhitungan Upah Pekerjaan.....	29
IV.2 Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Rencana dengan Realisasi.	32
IV.2.1 Pekerjaan Beton Mutu Sedang $f_c' = 20$ Mpa.....	32
IV.2.2 Pekerjaan Baja Tulangan U 24 Polos.....	33
IV.2.3 Pekerjaan Baja Tulangan U 32 Ulir.	34
IV.3 Perbandingan Estimasi Upah Pekerjaan Rencana dengan Realisasi	36
IV.3.1 Pekerjaan Beton Mutu Sedang.....	36
IV.3.2 Pekerjaan Baja Tulangan U 24 Polos.....	38
IV.3.3 Pekerjaan Baja Tulangan U 32 Ulir	40
BAB V KESIMPULAN DA SARAN	45
V.1 Kesimpulan	45
V.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II. 1 Proses Penyusunan Perkiraan Biaya Dan Anggaran	18
Gambar III.1 Lokasi Penelitian	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV.1 Perbandingan produktivitas rencana dan realisasi	36
Tabel IV.2 Perbandingan Upah tenaga kerja di perencanaan dan realisasi.....	44

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan Nama	Pemakaian Pertama Kali Pada Halaman
RAB Rencana Anggaran Biaya	13

DAFTAR SIMBOL

P	Produktivitas	19
V	Kuantitas Pekerjaan	19
N	Jumlah Tenaga Kerja	19
T	Durasi Pekerjaan	19
M2	Meter Persegi	12
M3	Meter Kubik	23
Kg	Kilo Gram	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Data Biaya Upah Tenaga Kerja.....48
Lampiran B	Data Analisa Harga Satuan.....49
Lampiran C	<i>Time Schedule</i>50
Lampiran D	Hasil Wawancara.....51

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Jalan sebagai bagian dari system transportasi merupakan media yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya, hampir semua aktivitas manusia selalu berhubungan dengan jalan, baik berupa perpindahan barang dari suatu tempat ke tempat lain maupun pergerakan orang untuk mencapai tujuan yang di inginkan, Pembangunan jalan merupakan salah satu hal yang selalu beriringan dengan kemajuan teknologi dan pemikiran manusia yang menggunakannya, karena jalan merupakan fasilitas penting bagi manusia agar dapat mencapai suatu daerah yang ingin dicapai. Jalan sebagai sistem transportasi yang mempunyai peranan penting terutama dalam mendukung bidang ekonomi, social, budaya dan lingkungan.

Masyarakat desa maitara sangat membutuhkan pembangunan jalan agar dapat membantu masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, Proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan sementara yang harus dilaksanakan dan diselesaikan dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dengan tujuan yang telah ditentukan dengan jelas. Sumber daya yang dimaksud dapat berupa tenaga kerja ,peralatan, material, dan lain-lain. Semua sumber daya tersebut sangat penting untuk kelancaran suatu proyek kontstruksi. Hubungan saling ketergantungan dari banyak faktor dalam pelaksanaannya membuat kompleksitas yang terjadi selalu lebih rumit daripada yang diharapkan.

Dalam pelaksanaan proyek, banyak hal yang dapat memepengaruhi keterlambatan kontraktor dalam menyelesaikan proyeknya seingga waktu penyelesaiannya proyek yang telah disepakati tidak tercapai. Banyak hal yang dapat mempengaruhi keterlambatan penyediaan material, faktor cuaca , faktor sumber daya

manusia, dan lain-lain. Sumber daya manusia adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam sebuah pekerjaan, termasuk dalam sebuah pekerjaan konstruksi. Sebuah pekerjaan sekecil apapun apabila tidak didukung dengan sumber daya manusia yang bagus dalam hal ini kualitas dan produktivitas, tidak akan memberikan hasil yang maksimal dan memuaskan dalam sebuah proyek.

Produktivitas tenaga kerja menentukan keberhasilan pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Dalam upaya untuk mengatur atau manajemen penggunaan sumber daya manusia agar realistis, maka kontraktor harus mengetahui tingkat produktivitas masing-masing tenaga kerja. Hal tersebut diperlukan untuk memetakan apa yang akan terjadi pada sebuah proyek akibat penggunaan dan pemanfaatan tenaga kerja. Kelemahan dalam memperkirakan produktivitas tenaga kerja dapat mengakibatkan kesalahan dalam perkiraan kebutuhan tenaga kerja sehingga terjadi ketidaksesuaian antara waktu yang telah direncanakan dengan kemampuan tenaga kerja yang digunakan (Ir. Putu Wijaya 2007)

Tersedianya data produktivitas akan membantu kontraktor dalam merencanakan pelaksanaan proyek konstruksi yang akan berhubungan dengan kemunduran maupun kemajuan prestasi pekerjaan selama batas waktu pelaksanaan proyek tersebut. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan pengamatan untuk produktivitas tenaga kerja dalam beberapa jenis pekerjaan pada proyek pembangunan jalan desa Maitara. Dari latar belakang tersebut maka penulisan penelitian ini diberi judul :

“TINJAUAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK REHABILITASI JALAN RAYA DESA MAITARA KOTA TIDORE KEPULAUAN PROVINSI MALUKU UTARA”

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah tingkat produktivitas tenaga kerjanya pada pekerjaan proyek pembangunan jalan di desa maitara?
2. Bagaimana perbandingan perencanaan dan realisasi terhadap biaya pada proyek jalan desa maitara ?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan proyek jalan desa maitara ?
2. Mengeahui selisih biaya pelaksanaan pekerjaan berdasarkan perencanaan dengan realisasi dilapangan pada proyek jalan di desa Maitara ?

I.4 Manfaat penilitan

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah memberikan gambaran umum dan masukan terhadap pihak-pihak berkecimpung dalam bidang industry konstruksi dalam usaha meingkatkan produktivitas tenaga kerja (mandor), pengolahan sumber daya manusia secara efisien, evaluasi dalam perekrutan tenaga kerja. Selain itu, dengan adanya penelitian ini kita dapat mengetahui biaya upah realisasi tenaga kerja pada sebuah proyek dan sebuah dilapangan, sehingga akan dapat memudahkan kita untuk mengetahui atau merencanakan biaya yang diperlukan sebelum akan melakukan pembangunan proyek

I.5 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan produktivitas yang sangat kompleks, untuk itu maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

Masalah yang diuraikan diatas sangat kompleks, untuk itu maka permasalahan dibatasi pada :

1. Jumlah tenaga kerja dibatasi 3 orang untuk masing-masing item pekerjaan, yang terdiri dari :
 - a. Mandor = 1 orang

- b. Tukang = 1 orang
 - c. Pekerja = 1 orang.
2. Penelitian ini hanya akan membandingkan Produktivitas tenaga kerja, ongkos pekerjaan berdasarkan perencanaan dengan realisasi dilapangan
3. Item pekerjaan yaitu 3 item pekerjaan yaitu :
- a. Pekerjaan Beton Mutu Sedang
 - b. Baja Tulangan U 24 Polos
 - c. Baja Tulangan U 32 Ulir

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Produktivitas

Filosofi tentang produktivitas adalah keinginan (*the will*) dan upaya (*effort*) manusia untuk selalu meningkatkan kualitas kehidupan dan penghidupan di segala bidang. Produktivitas adalah bagaimana menghasilkan atau meningkatkan hasil barang dan jasa setinggi mungkin dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien. Oleh karena itu, produktivitas sering diartikan sebagai rasio antara keluaran dan masukan dalam satuan tertentu (Harry, 1999).

Selain itu, produktivitas juga diartikan sebagai suatu ukuran atas penggunaan sumber daya dalam suatu organisasi yang biasanya dinyatakan sebagai rasio dari keluaran yang dicapai dengan sumber daya yang digunakan (Maksiya, 2002). Produktivitas pada hakikatnya merupakan nilai banding antara hasil produksi dan faktor-faktor produksi yang dalam hal ini adalah peralatan dan tenaga kerja disamping modal dan sistem manajemennya sendiri. Produktivitas adalah kuantitas pekerjaan per jam tenaga kerja dan secara umum produktivitas merupakan perbandingan antara output dan input

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \dots\dots\dots(\text{II.1})$$

II.1.2 Produktivitas dan Efektivitas

Secara umum produktivitas diartikan sebagai hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang atau jasa) dengan masukan sebenarnya. Misalnya saja produktivitas adalah ukuran efisiensi produktif diartikan sebagai suatu perbandingan antara hasil keluaran dan masukan atau output input. Masukan sering dibatasi dengan masukan tenaga kerja, sedangkan keluaran diukur dalam kesatuan fisik, bentuk dan

nilai. Produktivitas juga diartikan sebagai tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang – barang atau jasa. Ukuran produktivitas yang paling terkenal berkaitan dengan tenaga kerja yang dapat dihitung dengan membagi pengeluaran oleh jumlah yang digunakan atau jam – jam kerja orang (Muchdarsyah, 1992). Produktivitas adalah suatu pendekatan inter disiplinier untuk menentukan tujuan yang efektif, pembuatan rencana, aplikasi penggunaan cara yang produktif untuk menggunakan sumber – sumber secara efisien, dan tetap menjaga adanya kualitas yang tinggi. Produktivitas adalah interaksi terpadu antara tiga faktor yang mendasar, yaitu investasi, manajemen, dan tenaga kerja. (Muchdarsyah, 1992). Permasalahan produktivitas juga berkaitan dengan seberapa besar pekerjaan itu digolongkan dalam kelompok kerja yang efektif. Efektif biasanya digunakan sebagai perbandingan (tingkatan) dimana sasaran yang dikemukakan dapat dianggap tercapai. Sedangkan pengertian efektivitas adalah suatu perbandingan antara evaluasi pekerjaan dari satu unit output (keluaran) dengan evaluasi satu unit input (masukan) sehingga dapat diperoleh besarnya efektivitas dari suatu jenis pekerjaan yang ditinjau (Muchdarsyah, 1992). Manajemen memang selalu diarahkan sebagai upaya meminimalisir baik dalam hal biaya (pendanaan), fasilitas, ataupun sumber daya manusianya, namun tetap ditempatkan dalam porsi yang tepat sehingga tujuan usaha tercapai. Prinsip manajemen pada umumnya adalah peningkatan efisiensi dengan mengurangi pemborosan (wastage). Sumber – sumber yang ada digunakan secara maksimal, termasuk modal, bahan – bahan mentah dan setengah jadi, dan tenaga kerja sendiri. Ketidakefisiensian terjadi karena manajemen yang kurang baik atau kurangnya pengawasan dari manajer. Ketidakefisiensian itu dapat diketahui melalui analisa dari hasil pengamatan terhadap aktivitas tiap pekerjaan dalam jangka waktu tertentu. Produktivitas adalah interaksi antar tiga faktor yang mendasar, yaitu : Investasi, Manajemen dan Tenaga kerja.

1. Investasi Komponen pokok dari investasi ialah modal, karena modal merupakan landasan gerak suatu usaha, namun modal saja tidaklah cukup, untuk itu harus

ditambahkan dengan komponen teknologi. Untuk berkembang menjadi bangsa yang maju kita harus dapat menguasai teknologi yang memberi dukungan kepada kemajuan pembangunan nasional, ditingkat mikro tentunya teknologi yang mampu mendukung kemajuan usaha atau perusahaan.

2. Manajemen Kelompok manajemen dalam organisasi bertugas pokok menggerakkan orang – orang lain untuk bekerja sedemikian rupa sehingga tujuan tercapai dengan baik. Hal – hal yang kita hadapi dalam manajemen, terutama dalam organisasi modern, ialah semakin cepatnya cara kerja sebagai pengaruh langsung dari kemajuan – kemajuan yang diperoleh dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang mempengaruhi seluruh aspek organisasi seperti proses produksi, distribusi, pemasaran dan lain – lain. Kemajuan 10 teknologi yang berjalan cepat harus diimbangi dengan proses yang terus – menerus melalui pengembangan sumber daya manusia, yakni melalui pendidikan dan pengembangan. Dari pendidikan, latihan dan pengembangan tersebut maka antara lain akan menghasilkan tenaga skill yang menguasai aspek-aspek teknis dan aspek – aspek manajerial.
3. Tenaga Kerja Hal – hal yang harus diperhatikan dalam kaitannya dengan faktor – faktor tenaga kerja ialah :
 - a. Motivasi pengabdian, disiplin, etos kerja produktivitas dan masa depannya.
 - b. Hubungan industrial yang serasi dan harmonis dalam suasana keterbukaan.(Muchdarsyah, 1992)

II.1.1 Faktor Yang Berpengaruh Pada Produktivitas

Semua faktor yang mempengaruhi produktivitas dipandang sub system untuk menunjukan dimana potensi produktivitas dan cadangan disimpan. Faktor-faktor tersebut antara lain :

Menurut Kaming dalam Wulfram I Ervianto (2005) faktor yang mempengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama, yaitu :

1. Metode dan teknologi, terdiri atas faktor : desain rekayasa, metode konstruksi, urutan kerja, pengukuran kerja.
2. Manajemen lapangan, terdiri atas faktor : perencanaan dan penjadwalan, tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, manajemen tenaga kerja.
3. Lingkungan kerja, terdiri atas faktor : keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, partisipasi.
4. Faktor manusia, tingkat upah kerja, kepuasan kerja, pembagian keuntungan, hubungan kerja mandor-pekerja.

Menurut Husen Abrar (2010) :

1. Kuantitas atau jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam suatu proyek.
2. Tingkat keahlian tenaga kerja.
3. Latar belakang kebudayaan dan pendidikan termasuk pengaruh faktor lingkungan dan keluarga terhadap pendidikan formal yang diambil tenaga kerja.
4. Kemampuan tenaga kerja untuk menganalisis situasi yang terjadi dalam lingkup pekerjaannya dan sikap moral yang diambil pada keadaan tersebut.
5. Minat tenaga kerja yang tinggi terhadap pekerjaan yang ditekuninya.
6. Struktur pekerjaan, keahlian dan umur (kadang-kadang jenis kelamin)

Menurut Iman Soeharto (1995) Variabel-variabel yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan dapat dikelompokkan menjadi :

1. Kondisi fisik lapangan dan saran bantu

Kondisi fisik ini berupa iklim, musim atau keadaan cuaca. Misalnya pada daerah tropis dengan kelembaban udara yang tinggi dapat mempercepat rasa lelah tenaga kerja, sebaliknya di daerah dingin, bila musim hujan tiba produktivitas tenaga kerja lapangan akan menurun. Untuk kondisi fisik lapangan kerja seperti rawa-rawa, padang pasir atau tanah berbatu keras, besar pengaruhnya terhadap produktivitas. Hal ini sama akan dialami di tempat

kerja dengan keadaan khusus seperti dekat dengan unit yang sedang beroperasi, yang biasanya terjadi pada proyek perluasan instalasi yang telah ada, yang sering kali dibatasi oleh bermacam-macam peraturan keselamatan dan terbatasnya ruang gerak, baik untuk pekerja maupun peralatan. Sedangkan untuk kurang lengkapnya sarana bantu seperti peralatan akan menaikkan jam orang untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Sarana bantu diusahakan siap pakai dengan jadwal pemeliharaan yang tepat.

2. Kepenyeliaan , perencanaan dan koordinasi

Yang dimaksud dengan supervisi atau penyelia adalah segala sesuatu yang berhubungan langsung dengan tugas pengelolaan para tenaga kerja, memimpin para pekerja dalam pelaksanaan tugas, termasuk menjabarkan perencanaan dan pengendalian menjadi langkah-langkah pelaksanaan jangka pendek, serta mengkoordinasikan dengan rekan atau penyelia lain yang terkait. Keharusan memiliki kecakapan memimpin anak buah bagi penyelia, bukanlah sesuatu hal yang perlu dipersoalkan lagi. Melihat lingkup tugas dan tanggung jawabnya terhadap pengaturan pekerjaan dan penggunaan tenaga kerja, maka kualitas penyelia besar pengaruhnya terhadap produktivitas secara menyeluruh.

3. Komposisi pekerja

Pada kegiatan konstruksi seorang penyelia lapangan memimpin satu kelompok kerja yang terdiri dari bermacam-macam pekerja lapangan (labor craft), seperti tukang batu, tukang besi, tukang kayu, pembantu (helper) dan lain-lain. Komposisi kelompok kerja berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja secara keseluruhan.

Yang dimaksud dengan komposisi kelompok kerja adalah:

1. Perbandingan jam-orang penyelia dan pekerja yang dipimpinnya.
2. Perbandingan jam-orang untuk disiplin-disiplin kerja.

3. Perbandingan jam-orang penyelia terhadap total jam-orang kelompok kerja yang dipimpinnya, menunjukkan indikasi besarnya rentang kendali yang dimiliki.

4. Kerja lembur

Sering sekali kerja lembur atau jam kerja yang panjang lebih dari 40 jam per minggu tidak dapat dihindari, misalnya untuk mengejar sasaran jadwal, meskipun hal ini akan menu runkan efisiensi kerja.

5. Ukuran besar proyek

Penelitian menunjukkan bahwa besar proyek (dinyatakan dalam jam-orang) juga mempengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan, dalam arti semakin besar ukuran proyek produktivitas menurun.

6. Pekerja langsung versus kontraktor

Ada dua cara bagi kontraktor utama dalam melaksanakan pekerjaan dilapangan yaitu dengan merekrut langsung tenaga kerja dan memberikan *direct hire* (kepenyeliaan) atau menyerahkan paket kerja tertentu kepada subkontraktor. Dari segi produktivitas umumnya subkontraktor lebih tinggi 5-10% dibandingkan pekerja langsung.

Hal ini disebabkan tenaga kerja subkontraktor telah terbiasa dalam pekerjaan yang relatif terbatas lingkup dan jenisnya, ditambah lagi prosedur kerjasama telah dikuasai dan terjalin lama antara pekerja maupun dengan penyelia. Meskipun produktivitas lebih tinggi dan jadwal penyelesaian pekerjaan potensial dapat lebih singkat, tetapi dari segi biaya belum tentu lebih rendah dibanding memakai pekerja langsung, karena adanya biaya *overhead* (lebih) dari perusahaan subkontraktor

7. Kurva pengalaman

Kurva pengalaman atau yang sering dikenal dengan learning curve didasarkan atas asumsi bahwa seorang atau sekelompok orang yang mengerjakan pekerjaan relatif sama dan berulang-ulang, maka akan memperoleh pengalaman dan peningkatan keterampilan.

8. Kepadatan tenaga kerja

Di dalam batas pagar lokasi yang nantinya akan dibangun instalasi proyek, yang disebut juga dengan battery limit, ada korelasi antara jumlah tenaga kerja konstruksi, luas area tempat kerja dan produktivitas. Korelasi ini dinyatakan sebagai kepadatan tenaga kerja (labour density), yaitu jumlah luas tempat kerja bagi setiap kepadatan tenaga kerja. Jika kepadatan ini melewati tingkat jenuh, maka produktivitas tenaga kerja menunjukkan tanda-tanda menurun. Hal ini disebabkan karena dalam lokasi proyek tempat buruh bekerja, selalu ada kesibukan manusia, gerakan peralatan serta kebisingan yang menyertai. Semakin tinggi jumlah pekerja per area atau semakin turun luas area per pekerja, maka semakin sibuk kegiatan per area, akhirnya akan mencapai titik dimana kelancaran pekerjaan terganggu dan mengakibatkan penurunan produktivitas.

II.1.2 Produktivitas Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu unsur penting dalam pelaksanaan suatu proyek karena pengaruhnya yang cukup besar terhadap biaya dan waktu penyelesaian suatu pekerjaan proyek. Namun perlu diperhatikan juga bahwa manusia merupakan sumber daya yang kompleks dan sulit diprediksi sehingga diperlukan adanya usaha dan pemikiran lebih mendalam dalam pengelolaan tenaga kerja. Dalam manajemen tenaga kerja terdapat proses pengambilan keputusan yang berhubungan dengan:

1. Penentuan ukuran dan jumlah tenaga kerja.
2. Recruitment dan pembagian tenaga kerja kedalam kelompok kerja.
3. Komposisi tenaga kerja untuk setiap jenis pekerjaan.
4. Pengendalian jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan selama proyek berlangsung.
5. Perencanaan, penjadualan, pengarahan dan pengawasan kegiatan tenaga kerja. Dalam hal ini tenaga kerja yaitu semua orang yang terlibat dalam pelaksanaan suatu proyek, baik dari yang ahli/ profesional sampai tenaga

Dalam sebuah proyek konstruksi salah satu hal yang menjadi faktor penentu keberhasilan adalah kinerja tenaga kerja yang akan mempengaruhi produktivitas-produktivitas menggambarkan kemampuan tenaga kerja dalam menyelesaikan suatu kualitas pekerjaan per satuan waktu. Produktivitas dalam bidang konstruksi secara luas didefinisikan sebagai output per hari tenaga kerja.

$$P = \frac{V}{T \times n} \dots\dots\dots(II.2)$$

Dimana :

P = Produktivitas tenaga kerja yaitu besarnya kuantitas pekerjaan yang dapat diselesaikan oleh seorang tenaga kerja setiap hari

V = Kuantitas pekerjaan

n = Jumlah tenaga kerja yang digunakan

T = Durasi Pekerjaan

Contoh Perhitungan :

Jenis pekerjaan : pemasangan bata

Volume (V): 106,236 m²

Jumlah tenaga kerja (n) : 4 orang (2 pkerja dan 2 tukang)

Lama pelaksanaan (T) : 23 hari

$$P = \frac{V}{T \times n}$$

$$P = \frac{106,236}{23 \times 4}$$

$$= 1.154 \text{ m}^2$$

II.1.2.1 Produktivitas Kelompok Pekerja

Produktivitas kelompok pekerja adalah kemampuan tenaga kerja dalam menyelesaikan pekerjaan (satuan volume pekerjaan) yang dibagi dalam satuan waktu, jam atau hari. Produktivitas dapat digunakan untuk menentukan jumlah tenaga kerja beserta upah yang harus dibayarkan. Kebutuhan tenaga kerja dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

Contoh Perhitungan :

Upah pekerjaan dihitung berdasarkan jumlah tenaga kerja yang mengerjakan suatu item pekerjaan, upah pekerjaan berbeda-beda sesuai jabatan dan pekerjaan yang dikerjakannya. Masing-masing upah tenaga kerja perhari terdapat dalam analisa harga satuan. Upah tenaga kerja per hari dapat dilihat seperti contoh berikut :

Jenis pekerjaan : pemasangan baata

Volume : $106,236 \text{ m}^2$

Jumlah tenaga kerja : 4 orang (2 tukang, 2 pekerja)

Durasi waktu : 23 hari

Biaya pelaksanaan :

Tukang = Rp. 94.500,00 x 2 = Rp. 189.000,00

Pekerja = Rp. 72.000,00 x 2 = Rp. 144.000,00

Rp. 333.000,00

Maka 23 hari x Rp. 333.000,00 = Rp. 7.659.000,00

Berdasarkan perhitungan tersebut, upah pekerjaan untuk pekerjaan pemasangan bata adalah Rp. 7.659.000,00

II.1.3 Mengukur Produktivitas

Produktivitas Tenaga Kerja Selama berlangsungnya pekerjaan harus diukur hasil – hasil yang dicapai untuk dibandingkan dengan rencana semula. Obyek pengawasan ditujukan pada pemenuhan persyaratan minimal segenap sumber daya yang dikerahkan agar proses kontruksi secara teknis dapat berlangsung baik. Upaya mengevaluasi hasil pekerjaan untuk mengetahui penyebab penyimpangan terhadap estimasi semula. Pemantauan (monitoring) berarti melakukan observasi dan pengujian pada tiap interval tertentu untuk memeriksa kinerja maupun dampak sampingan yang tidak diharapkan (Istimawan, 1996) . Karena dalam rangka mengajukan tender, produktivitas tenaga kerja akan besar pengaruhnya terhadap total biaya proyek, minimal pada aspek jumlah tenaga kerja dan fasilitas yang diperlukan. Salah satu pendekatan untuk mencoba mengukur hasil guna tenaga kerja adalah dengan memakai parameter indeks produktivitas (Soeharto, 1995) 21 Salah satu pendekatan untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja adalah dengan menggunakan metode yang mengklasifikasikan aktivitas pekerja. Dalam penelitian ini pengamatan dilakukan dengan metode productivity rating, dimana aktivitas pekerja diklasifikasikan dalam 3 hal yaitu Essential contributory work, Effective work (pekerjaan efektif), dan Not Useful (pekerjaan tidak efektif).

a. Essential contributory work, yaitu pekerjaan yang tidak secara langsung, namun bagian dari penyelesaian pekerjaan. Misalnya :

- Menunggu tukang yang lain dengan tidak bekerja.
- Mengangkut peralatan yang berhubungan dengan pekerjaan
- Membaca gambar proyek. - Menerima instruksi pekerjaan.
- Mendiskusikan pekerjaan

b. Pekerjaan efektif (effective work), yaitu disaat pekerja melakukan pekerjaannya dizona pekerjaan.

c. Pekerjaan tidak efektif (not useful), yaitu kegiatan selain diatas yang tidak menunjang penyelesaian pekerjaan. Seperti meninggalkan zona pengerjaan, berjalan di zona pengerjaan dengan tangan kosong dan mengobrol sesama pekerja sehingga tidak maksimalnya bekerja.

Pengamatan total = waktu efektif + waktu kontribusi + waktu tidak efektif untuk sebuah tim kerja dikatakan mencapai waktu efektif atau memuaskan bila faktor utilitas pekerjaanya lebih dari 50%. Pengukuran produktivitas tenaga kerja menurut sistem pemasukan fisik perorangan/per-orang atau per jam kerja orang diterima secara luas, namun dari sudut pandang pengawasan harian, pengukuran – pengukuran tersebut pada umumnya tidak memuaskan, dikarenakan adanya variasi dalam jumlah yang diperlukan untuk memproduksi satu unit produk yang berbeda. Oleh karena itu, digunakan metode pengukuran waktu tenaga kerja (Jam, hari atau tahun). 22

Waktu efektif adalah waktu dimana pekerja melakukan aktivitas yang dapat dikualifikasikan sebagai bekerja (working). Waktu tidak efektif adalah waktu dimana pekerja melakukan aktivitas yang dapat dikualifikasikan sebagai tidak bekerja (not working). Kualifikasi aktivitas pekerja dalam metode ini tidaklah absolute, artinya dapat menyesuaikan dengan kondisi dilapangan untuk mendapatkan data yang diperlukan.

II.2 Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu unsur penting dalam pelaksanaan suatu proyek karena pengaruhnya yang cukup besar terhadap biaya dan waktu penyelesaian suatu pekerjaan proyek. Namun perlu diperhatikan juga bahwa manusia merupakan sumber daya yang kompleks dan sulit diprediksi sehingga diperlukan adanya usaha dan pemikiran lebih mendalam dalam pengelolaan tenaga kerja. Dalam manajemen tenaga kerja terdapat proses pengambilan keputusan yang berhubungan dengan:

- a. Penentuan ukuran dan jumlah tenaga kerja.
- b. Recruitment dan pembagian tenaga kerja kedalam kelompok kerja.
- c. Komposisi tenaga kerja untuk setiap jenis pekerjaan.
- d. Pengendalian jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan selama proyek berlangsung. e. Perencanaan, penjadualan, pengarahan dan pengawasan kegiatan tenaga kerja. Dalam hal ini tenaga kerja yaitu semua orang yang terlibat dalam pelaksanaan suatu proyek, baik dari yang ahli/ profesional sampai tenaga 11 kerja pemborong/ buruh. Penempatan tenaga kerja harus disesuaikan antara keahlian tertentu sehingga pekerjaan yang dihasilkan menjadi efisien dan efektif. Dalam pelaksanaan pekerjaan, tenaga kerja dibagi beberapa bagian sebagai berikut.

1. Tenaga Kerja Ahli

Yaitu pegawai yang ditempatkan dalam pekerjaan proyek yang sedang berlangsung. Jenis tenaga kerja ini memegang peranan yang penting terhadap sistem koordinasi dan sistem manajemen dengan tenaga kerja lainnya untuk menghasilkan prestasi yang baik dalam melaksanakan pekerjaan. Meliputi tenaga pelaksana yang tingkat pendidikannya sarjana, sarjana muda dan memiliki pengalaman dibidang masing-masing.

2. Mandor

Dituntut untuk memiliki pengetahuan teknis dalam taraf tertentu, misalnya: dapat membaca gambar konstruksi, dapat membuat perhitungan ringan, dapat membedakan kualitas bahan bangunan yang akan digunakan, menangani pekerjaan acuan, pembesian, pengecoran, dan mengawasi pekerjaan tenaga kerja bawahannya.

3. Tenaga tukang

Harus ahli dalam bidangnya berdasarkan pengalaman dan cara kerja yang sederhana. Tukang dalam proyek dibagi menjadi lima bagian yaitu tukang besi, tukang batu, tukang kayu, tukang las, dan tukang listrik. Tukang besi mengurus segala macam kegiatan yang berhubungan dengan pembesian/pemasangan tulangan, tukang batu bertugas dalam pengecoran dan pembuatan lantai kerja, tukang kayu

bertugas untuk mengurus segala macam pekerjaan yang berhubungan dengan kayu baik bekesting hingga servis lainnya.

4. Tenaga kasar

memerlukan kondisi yang kuat dan sehat untuk pengangkutan bahan, alat, dan lain – lain.

5. Tenaga keamanan (security)

bertugas menjaga keamanan lokasi proyek, prosedur penerimaan tamu serta membuka dan menutup pintu jika ada concrete mixer truck, concrete pump truck maupun truk bahan bangunan yang akan masuk ke lokasi proyek. 12 Bila dilihat dari bentuk hubungan kerja antara pihak yang bersangkutan, maka tenaga kerja proyek khususnya tenaga kerja konstruksi dibedakan menjadi dua, yaitu:

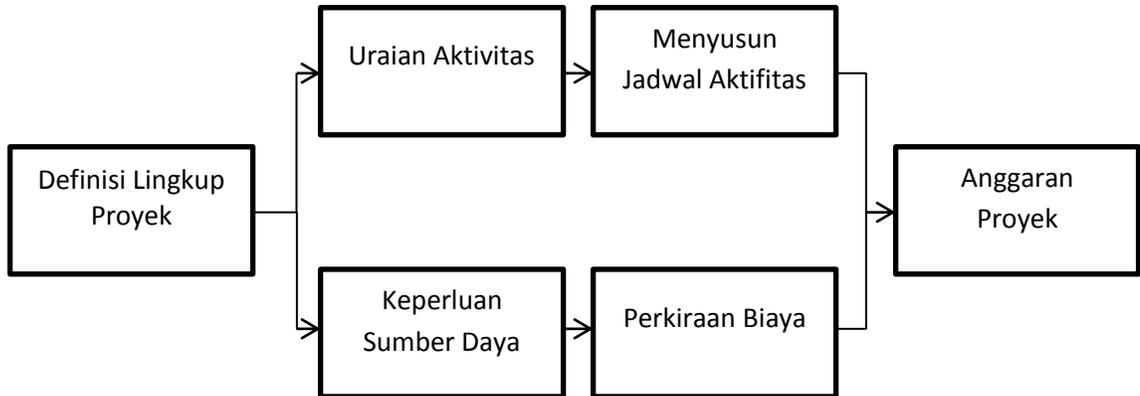
- a. Tenaga kerja borongan, tenaga kerja berdasarkan ikatan kerja yang ada antara perusahaan penyedia tenaga kerja (labour supplier) dengan kontraktor untuk jangka waktu tertentu.
- b. Tenaga kerja langsung (direct hire), tenaga kerja yang direkrut dan menandatangani ikatan kerja perorangan dengan perusahaan kontraktor. Umumnya diikuti dengan latihan, sampai dianggap cukup memiliki kemampuan dan kecakapan dasar.

II.3 Anggaran Biaya Proyek

Pada pelaksanaan proyek konstruksi, disamping kita mengetahui pihak – pihak yang berperan dalam pekerjaan konstruksi, diperlukan juga perencanaan Anggaran atau keuangan. Menurut Imam Soeharto, masalah keuangan ini mencakup biaya dan pendapatan proyek serta penerimaan dan pengeluaran kas, secara umum biaya proyek dapat dikelompokkan menjadi Biaya tetap (modal tetap) dan Biaya tidak tetap (modal kerja). Modal tetap merupakan bagian dari biaya proyek yang digunakan untuk menghasilkan produk yang diinginkan, mulai dari studi kelayakan sampai konstruksi atau instalasi tersebut berjalan penuh. Sedangkan modal kerja merupakan biaya yang digunakan untuk menutupi kebutuhan pada tahap awal operasi.

II.3.1 Proses Penyusunan Perkiraan Biaya Dan Anggaran

Untuk mempermudah dalam penyusunan Anggaran pada proyek, hendaknya diperlukan pemahaman akan disiplin ilmu teknik dan engineering bagi tim proyek yang akan menyusunnya. Adapun sistematika proses penyusunan Anggaran tersebut, adalah sebagai berikut :



Gambar II.1 Proses Penyusunan Perkiraan Biaya Dan Anggaran

II.4 Pengendalian Pelaksanaan Proyek

Pengendalian pelaksanaan proyek konstruksi pada dasarnya adalah pemeriksaan, yaitu memeriksa apakah hasil kerja atau pelaksanaan telah diealisasi sesuai dengan perencanaan. Apabila hasil pemeriksaan yang dilaksanakan tidak sesuai dengan yang sudah direncanakan, maka harus segera dibuat langkah – langkah tindak lanjut (countermeasure) agar pelaksanaan dapat sesuai dengan yang sudah direncanakan. Pemeriksaan dilakukan secara terus-menerus secara rutin sesuai chek point dan control point. Control point bisa dikatakan sebagai hold point yaitu titik dimana pelaksanaan pekerjaan lanjutan tidak boleh dimulai sebelum pekerjaan sebelumnya selesai dikerjakan. Dalam hal ini, Soeharto, 1995, memberikan definisi bahwa pengendalian adalah usaha yang sistematis untuk menentukan standar yang sesuai dengan sasaran perencanaan, merancang system informasi, membandingkan standar

dengan pelaksanaan, kemudian mengadakan tindakan pembetulan yang diperlukan agar sumber daya digunakan secara efektif dan efisien dalam rangka mencapai sasaran.

II.4.1 Pengendalian Biaya

Pengendalian biaya merupakan langkah akhir dari proses pengelolaan biaya proyek, yaitu mengusahakan agar penggunaan dan pengeluaran biaya sesuai dengan perencanaan, berupa anggaran yang telah ditetapkan. Dengan demikian, aspek dan objek pengendalian biaya akan identik dengan perencanaan biaya, sehingga berbagai jenis kegiatan di kantor pusat dan lapangan harus selalu dipantau dan dikendalikan agar hasil implementasinya sesuai dengan anggaran yang telah ditentukan. Agar suatu pengendalian biaya dapat terlaksana dengan baik, di samping pelakunya harus menguasai masalah teknis serta tersedianya prosedur dan perangkat penunjang, dalam perusahaan yang bersangkutan diperlukan suatu suasana atau kondisi yang mendukung, antara lain :

1. Sikap sadar anggaran; ini berarti semua pihak penyelenggara proyek menyadari dampak kegiatan yang dilakukan terhadap biaya.
2. Selalu mencari alternatif yang dapat menghasilkan penghematan biaya.

Salah satu cara yang mendorong terciptanya suasana tersebut adalah mengkomunikasikan kepada pihak pimpinan dan mereka yang berkepentingan perihal penggunaan dana dan menekankan adanya area-area yang berpotensi dapat diperbaiki kinerjanya.

II.4.2 Kurva S Pengendalian

Kurva-S dapat dibuat dengan cepat dan mudah dalam penggunaannya untuk berbagai tujuan, termasuk perbandingan visual antara target dan kemajuan aktual. Kurva S dipakai juga untuk pengujian ekonomi dan mengatur pembebanan sumber daya serta alokasinya, menguji perpaduan kegiatan terhadap rencana kerja, perbandingan kinerja aktual target rencana atau anggaran biaya untuk keperluan

evaluasi dan analisis penyimpangan. Kurva kemajuan secara grafis dapat memberikan bermacam ukuran kemajuan pada sumbu tegak dikaitkan dengan satuan waktu pada sumbu mendatar. Kriteria kemajuan dapat berupa persentase bobot prestasi pelaksanaan atau produksi, nilai uang yang dibelanjakan, jumlah kuantitas atau volume pekerjaan, penggunaan berbagai sumber daya dan masih banyak lagi ukuran lainnya. Penggunaan grafik “S” dijumpai dalam hal-hal berikut :

1. Pada analisis kemajuan proyek secara keseluruhan.
2. Pada kegiatan engineering dan pembelian untuk menganalisis prosentase (%) penyelesaian pekerjaan, misalnya jam-orang untuk menyiapkan rancangan, produksi gambar, menyusun pengajuan pembelian terhadap waktu.
3. Pada kegiatan kontruksi, yaitu untuk menganalisa pemakaian tenaga kerja atau jamorang dan untuk menganalisa prosentase (%) penyelesaian serta pekerjaan lain yang diukur dalam unit versus waktu.

Kurva S sangat berguna untuk dipakai sebagai bulanan dan laporan kepada pimpinan proyek maupun pimpinan perusahaan karena grafik ini dapat dengan jelas menunjukkan kemajuan proyek maupun pimpinan perusahaan karena grafik ini dapat dengan jelas menunjukkan kemajuan proyek.

II.5 Rencana Anggaran Biaya

Dalam tahap perencanaan, penentuan RAB yang akan dikeluarkan untuk penyelesaian proyek sangatlah penting. Satuan terkecil dari rencana anggaran biaya adalah harga satuan pekerjaan dimana harga satuan tersebut didapatkan dari perkalian antara koefisien tenaga kerja, bahan, dan alat dengan upah tenaga kerja atau harga bahan dan alat. Dengan diketahuinya harga satuan dan juga volume pekerjaan maka akan didapat RAB pekerjaan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi RAB, yaitu :

1. Jadwal pelaksanaan jika waktu pelaksanaan proyek menjadi prioritas utama maka RAB perlu disesuaikan dengan kebutuhan akan waktu yang tersedia

2. Metode kerja pemilihan metode kerja menjadi sangat penting untuk mendapatkan alternative biaya terkecil. Metode kerja dipengaruhi oleh faktor lokasi, rancangan bangunan, atau ketersediaan peralatan.
3. Produktivitas produktivitas tenaga kerja mempengaruhi koefisien tenaga kerja itu sendiri yang pada akhirnya akan mempengaruhi anggaran biaya.
4. Harga satuan sumber daya rencana anggaran biaya akan sangat tergantung dari besarnya harga satuan sumber daya seperti bahan, tenaga kerja, dan alat.

II.5.1 Fungsi Rencana Anggaran Biaya

Pada dasarnya, terdapat beberapa fungsi utama dari Rencana anggaran biaya, antara lain :

1. RAB sebagai penentu jumlah biaya dari masing-masing bidang pekerjaan.
2. RAB memuat biaya-biaya secara terperinci yang meliputi pengadaan bahan bangunan, upah pekerja, serta biaya lain-lain.
3. RAB sebagai penentu total kebutuhan material bahan.
4. RAB sebagai pemilihan tenaga kerja yang akan digunakan.
5. RAB sebagai penentu peralatan yang akan dipakai.
6. RAB sebagai pemantau kegiatan pelaksanaan.

II.6 Harga Satuan Pekerjaan

Harga satuan adalah salah satu faktor penting dalam menentukan biaya proyek, setelah kuantitas pekerjaan. Dalam proses menghitung biaya proyek, maka kuantitas pekerjaan yang telah selesai dihitung akan ditransfer ke dalam nilai uang melalui harga satuan. Harga satuan pekerjaan konstruksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain : time schedule (waktu pelaksanaan yang ditetapkan), metode pelaksanaan yang dipilih, produktivitas sumber daya yang digunakan. Produktivitas suatu kegiatan sangat berkaitan dengan biaya kegiatan tersebut. Karena produktivitas menunjukkan berapa output atau hasil pekerjaan per satuan waktu untuk setiap sumber daya digunakan. Dengan demikian bila produktivitasnya tinggi, maka akan menjamin

turunnya biaya per satuan output yang dihasilkan. Harga satuan suatu pekerjaan dipengaruhi oleh beberapa unsur yaitu :

1. Upah tenaga kerja (Labors)
2. Bahan (material)
3. Alat (equipments)

II.7 Perencanaan Waktu Pelaksanaan dan Penggunaan Tenaga Kerja

Sebelum proyek konstruksi dilaksanakan, perlu direncanakan waktu dan jumlah tenaga yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Perencanaan penggunaan jumlah tenaga baik serta waktu pelaksanaan yang tepat dapat meminimalisir penggunaan biaya sehingga dapat menghasilkan keuntungan bagi seorang kontraktor. Dalam suatu perencanaan waktu dan penggunaan jumlah tenaga kerja diperlukan Analisa Harga Satuan sebagai pedoman dalam perencanaan tersebut

Menurut Iman Soeharto, perencanaan waktu pelaksanaan dan jumlah tenaga kerja dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{k \times V}{T} \dots\dots\dots(II.3)$$

Dimana :

N = Jumlah Tenaga Kerja

k = Koefisien Tenaga Kerja dalam Analisa Harga Satuan

V = Kuantitas Pekerjaan

T = Lama Pekerjaan

BAB III

METODEOLOGI PENELITIAN

III.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

III.1.1 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan Juli sampai dengan bulan Agustus 2019

III.1.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian merupakan suatu tempat atau wilayah dimana penelitian tersebut akan dilakukan, adapun penelitian yang dilakukan oleh penulis mengambil lokasi Desa Maitara Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara



Gambar III.1 Lokasi Penelitian

III.2 pelaksanaan penelitian

Adapun tahap yang dilaksanakan dalam penelitian

1. Pengambilan data primer dan sekunder
2. Pengolahan dan analisa data
3. Kesimpulan atau hasil pengumpulan data

III.3 Metode Pengumpulan Data

III.3.1 Data yang diperlukan

1. RAB
2. *Time Schedule*

III.3.2 Metode yang diperlukan

1. Data primer

Data primer adalah merupakan data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti untuk menjawab masalah atau tujuan penelitian yang dilakukan dalam penelitian eksploratif, deskriptif, maupun kausal dengan menggunakan metode pengumpulan data (hermawan), 2006). Berdasarkan penjelasan dari teori tersebut, maka dapat diketahui bahwa penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Adapun pengumpulan data primer pada penelitian ini dilakukan melalui.

- a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hak dari responden yang lebih mendalam dan jumlah responden sedikit atau kecil (sugiono,2012)

- b. Observasi

Sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner, kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang (sugiono,2012)

1. Data Sekunder

Menurut sugiono (2012), data sekunder merupakan data yang sumbernya secara tidak langsung memberikan data kepada pengumpulan data, data sekunder merupakan struktur data hitoris mengenai variabel-variabel yang telah dikumpulkan dan himpun sebelumnya oleh pihak lain (Hermawan, 2006). Adapun proses pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Data Umum Proyek

Berisi kondisi umum proyek meliputi: gambaran umum perusahaan struktur organisasi, visi misi perusahaan dan kebijakan mutu perusahaan.

III.4 Metode Pengolahan Data dan Analisa Data

Semua data yang telah terkumpulkan dianalisa untuk mendapatkan suatu keputusan yang optimal. Langkah-langkah pengolahan dan penganalisaan data adalah sebagai berikut :

1. Menghitung waktu pelaksanaan pekerjaan Waktu Pelaksanaan pekerjaan dapat dihitung dengan rumus

$$N = \frac{k \times V}{T} \dots\dots\dots(III.1)$$

Dimana :

N = Jumlah Tenaga Kerja

K = Koefisien Tenaga Kerja dalam Analisa Harga Satuan

V = Kuantitas Pekerjaan

T = Lama Pekerjaan

2. Menghitung produktivitas tenaga kerja Produktivitas dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{V}{T \times n} \dots\dots\dots(III.2)$$

Dimana :

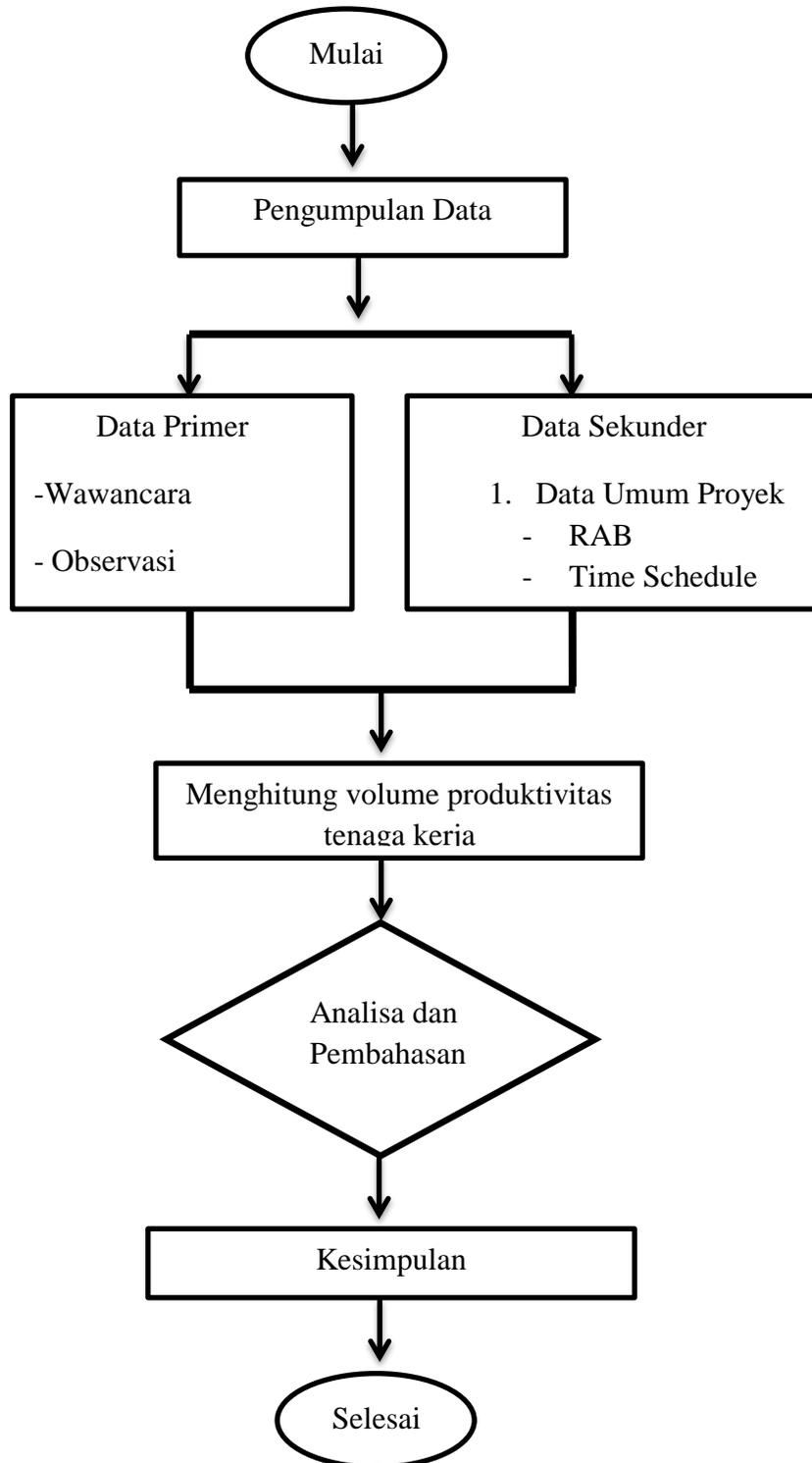
P = Produktivitas tenaga kerja yaitu besarnya kuantitas pekerjaan yang dapat diselesaikan oleh seorang tenaga kerja setiap hari

V = Kuantitas pekerjaan

n = Jumlah tenaga kerja yang digunakan

T = Durasi Pekerjaan

III.5 Bagan Alir Penelitian



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1 Perhitungan Produktivitas dan Upah Tenaga Kerja

IV.1.1 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja

1. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Beton Mutu Sedang

Volume = 270,90 m³

Jumlah tenaga Kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Lama pelaksanaan (T) = 98

$$P = \frac{270,90}{98 \times 3}$$

$$= 0,9214$$

2. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan baja tulangan

Volume = 12.378,77 kg

Jumlah tenaga Kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Lama pelaksanaan (T) = 112 Hari

$$P = \frac{12.378,77}{112 \times 3}$$

$$=36,841 \text{ kg}$$

3. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan baja tulangan

$$\text{Volume} = 2.510,06 \text{ kg}$$

Jumlah tenaga Kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Lama pelaksanaan (T) = 112

$$P = \frac{2.510,06}{112 \times 3}$$

$$=7,470 \text{ kg/hari/orang}$$

IV.1.2 Perhitungan Upah Pekerjaan

Upah Pekerjaan dihitung berdasarkan jumlah tenaga kerja yang mengerjakan suatu item pekerjaan. Upah tenaga kerja berbeda-beda sesuai jabatan dan pekerjaan yang dikerjaannya. Masing-masing upah tenaga kerja per hari terdapat dalam Analisa Harga Satuan. Perhitungan ongkos pekerjaan per hari dapat dilihat dalam perhitungan sebagai berikut :

1. Jenis pekerjaan : Beton Mutu Sedang

$$\text{Volume} = 270.90 \text{ m}^3$$

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Lama pelaksanaan = 98 Hari

Biaya pelaksanaan =

Pekerja = Rp. 95.875,01

Tukang = Rp. 110.875,03

Mandor = Rp. 115 .874,99

= 322.625.03

Maka 98 hari x Rp. 322.625.03

= Rp. 31.617.252,9

2. Jenis pekerjaan = Baja Tulangan U 24 Polos

Volume = 12.378,77 kg

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Lama pelaksanaan = 112 Hari

Biaya pelaksanaan =

Pekerja = Rp. 95.875,01

Tukang = Rp. 110.875,03

Mandor = Rp. 115.874,99

=Rp. 322.625.03

Maka 112 hari x Rp. 322.625.03

=Rp. 36.134.003,4

3. Jenis pekerjaan = Baja Tulangan U 32 ulir

Volume = 12.378,77 kg

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Lama pelaksanaan = 112 Hari

Biaya pelaksanaan :

Pekerja = Rp. 95.875,01

Tukang = Rp. 110.875,03

Mandor = Rp. 115.874,99

= 322.625.03

Maka 112 hari x Rp. 322.625.03

= 36.134,0034

IV.2 Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Rencana dengan Realisasi.

IV.2.1 Pekerjaan Beton Mutu Sedang $f_c' = 20 \text{ Mpa}$

a. Produktivitas Tenaga Kerja Perencanaan

1) Jenis pekerjaan = Beton Mutu Sedang

Kuantitas Pekerjaan = $270,90 \text{ m}^3$

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Waktu Pelaksanaan = 98 Hari

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{P \cdot V}{n \times T}$$

$$P = \frac{270,90}{3 \times 98}$$

$P = 0,9214 \text{ m}^3/\text{hari/orang}$

2) Produktivitas Tenaga Kerja Di Lapangan

Jenis pekerjaan = Beton Mutu Sedang

Kuantitas Pekerjaan = $270,90 \text{ m}^3$

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Waktu Pelaksanaan = Hari

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{P \cdot V}{n \times T}$$

$$P = \frac{270,90}{3 \times 89}$$

$$P = 1,0146 \text{ m}^3/\text{hari/orang}$$

IV.2.2 Pekerjaan Baja Tulangan U 24 Polos.

a. Produktivitas Tenaga Kerja Perencanaan.

Jenis pekerjaan = Baja Tulangan U 24 Polos

Kuantitas Pekerjaan = 12.378,77 kg

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Waktu Pelaksanaan = 112 Hari

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{P \cdot V}{n \times T}$$

$$P = \frac{12.378,77}{3 \times 112}$$

$$P = 36,841 \text{ kg}$$

b. Produktivitas Tenaga Kerja di Lapangan.

Jenis pekerjaan = Baja Tulangan U 24 Polos

Kuantitas Pekerjaan = 12.378,77 kg

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Waktu Pelaksanaan = 112 Hari

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{P \cdot V}{n \times T}$$

$$P = \frac{12.378,77}{3 \times 105}$$

$$P = 39,297 \text{ kg}$$

IV.2.3 Pekerjaan Baja Tulangan U 32 Ulir.

a. Produktivitas Tenaga Kerja Perencanaan.

Jenis pekerjaan = Baja Tulangan U 32 Ulir

Kuantitas Pekerjaan = 2.510,06 kg

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Waktu Pelaksanaan = 112 Hari

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{P \cdot V}{n \times T}$$

$$P = \frac{2.510,06}{3 \times 112}$$

$$P = 7,470 \text{ kg}$$

b. Produktivitas Tenaga Kerja di Lapangan.

Jenis pekerjaan = Baja Tulangan U 24 Polos

Kuantitas Pekerjaan = 2.510,06 kg

Jumlah tenaga kerja = 1 orang mandor

1 orang pekerja

1 orang tukang = 3 orang

Waktu Pelaksanaan = 105 Hari

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{P \cdot V}{n \times T}$$

$$P = \frac{12.378,77}{3 \times 105}$$

$$P = 39,297 \text{ kg}$$

Tabel IV.1 Perbandinga Produktivitas Rencana dengan Realisasi Untuk Beberapa Jenis Pekerjaan.

Jenis Pekerjaan	Volume pekerjaan	Jumlah Tenaga	Rencana		Realisasi	
			produktivitas	Durasi (hari)	Produktivitas	Durasi (hari)
1. Beton mutu sedang	270,90 m ³	3	0,9214 m ³	98	1,0146 m ³	89
2. Baja tulangan U 24 Polos	12.378,77 kg	3	36,841 kg	112	39,297 kg	105
3. Baja Tulangan U 32 Ulir	2.510,00 kg	3	7,470 kg	112	39,297 kg	105

1. produktivitas tenaga kerj pada pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas 12.378,77 kg dikerjakan selama 112 hari denganjumlah tenaga kerja 3 orang adalah 36,841 kg berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas 12.378,77 kg dikerjakan selama 105 hari dengan jumlah tenaga kerja 3 orang maka produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 39,297 kg
2. produktivitas tenaga kerj pada pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas 12.378,77 kg dikerjakan selama 112 hari denganjumlah tenaga kerja 3 orang adalah 36,841 kg berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas 12.378,77 kg dikerjakan selama 105 hari dengan jumlah tenaga kerja 3 orang maka produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 39,297 kg
3. produktivitas tenaga kerj pada pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas 12.378,77 kg dikerjakan selama 112 hari denganjumlah tenaga kerja 3 orang adalah 36,841 kg berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas 12.378,77 kg dikerjakan selama 105 hari dengan jumlah tenaga kerja 3 orang maka produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 39,297 kg

IV.3 Perbandingan Estimasi Upah Pekerjaan Rencana dengan Realisasi

IV.3.1 Pekerjaan Beton Mutu Sedang

a. Estimasi Upah Pekerjaan di Perencanaan

Kuantitas pekerjaan (V) = 270.90 m³

Jumlah tenaga kerja (n) = 3 orang

Ongkos pekerjaan : Tukang = Rp. 110.000.00

Pekerja = Rp. 95.000.00

Mandor = Rp. 115.000.00

Rp. 320.000.00

Maka : 98 Hari x Rp. 320.000,00 = Rp.31.360,000

Jenis pekerjaan = beton mutu sedang

b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas pekerjaan (V) = 270.90 m³

Jumlah tenaga kerja (n) = 3 orang

Ongkos pekerjaan : Tukang = Rp. 110.000.00

Pekerja = Rp. 95.000.00

Mandor = Rp. 115.000.00

Rp. 320.000.00

Maka : 89 Hari x Rp. 320.000,00 = Rp.28.480.000

Dari perencanaan yang telah dibuat, ongkos pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas pekerjaan 270.90 m³ dengan waktu pekerjaan selama 98 hari dan jumlah tenaga kerja yang mengerjakan sebanyak 3 orang adalah Rp. 31.360,000 berdasarkan pengamatan dilapangan, pekerjaan beton mutu sedang memerlukan waktu pelaksanaan 89 hari dengan tenaga kerja dengan upah pekerjaan sebesar Rp. .28.480.000 Dari perbandingan tersebut, realisasi dilapangan lebih cepat 9 hari dari waktu yang direncanakan Sehingga selisih upah tenaga kerja di perencanaan dan di lapangan selisih biaya adalah Rp.2.880.000

Berdasarkan perencanaan yang diuat berdasarkan analisa harga satuan, didapatkan rencana anggaran biaya upah tenaga kerja untuk pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas 270.90 m3 dengan total upah pekerjaan sebesar Rp. 31.360,000 dengan perencanaan waktu pelaksanaanya selama 98 hari (7 minggu). Berdasarkan pengamatn dilapangan, didapatkan realisasi upah pekerjaan sebesar Rp. .28.480.000 dengan waktu pelaksana selama 89 hari. Dari perbandingan perencanaan dengan pengamatan dilapangan diperoleh selisih waktu pekerjaan 7 hari dengan selisih upah Rp.2.880.000 untuk mengetahui selisih total produktivitas tenaga kerja maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &: \frac{\text{outpup}}{\text{input}} \\ &= \frac{31.360,000}{28.480.000} \\ &= 1,10 \\ &= 1,1 \times 100\% \\ &= 110\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 110%, sehingga produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih menguntungkan 10% dari perencanaan.

IV.3.2 Pekerjaan Baja Tulangan U 24 Polos

a. Estimasi Upah Pekerjaan di Perencanaan

Kuantitas pekerjaan (V) = 12,378,77 kg

Jumlah tenaga kerja (n) = 3 orang

Ongkos pekerjaan : Tukang = Rp. 110.000.00

Pekerja = Rp. 95.000.00

Mandor = Rp. 115.000.00

Rp. 320.000.00

Maka : 112 Hari x Rp. 320.000,00 = Rp.35.840.000

b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas pekerjaan (V) = 12,378,77 kg

Jumlah tenaga kerja (n) = 3 orang

Ongkos pekerjaan : Tukang = Rp. 110.000.00

Pekerja = Rp. 95.000.00

Mandor = Rp. 115.000.00

Rp. 320.000.00

Maka : 105 Hari x Rp. 320.000,00 = Rp.33.600.000

Dari perencanaan yang telah dibuat, ongkos pekerjaan Baja Tulangan dengan kuantitas pekerjaan 12,378,77 kg dengan waktu pekerjaan selama 112 hari dan jumlah tenaga kerja yang mengerjakan sebanyak 3 orang adalah Rp. 35.840.000 berdasarkan pengamatan dilapangan, pekerjaan beton mutu sedang memerlukan waktu pelaksanaan 105 hari dengan tenaga kerja dengan upah pekerjaan sebesar Rp. 33.600.000 Dari perbandingan tersebut, realisasi dilapangan lebih cepat 7 hari dari waktu yang direncanakan Sehingga selisih upah tenaga kerja di perencanaan dan di lapangan selisih biaya adalah Rp 2.240.000

Berdasarkan perencanaan yang diuat berdasarkan analisa harga satuan, didapatkan rencana anggaran biaya untuk pekerjaan Baja Tulangan dengan kuantitas 12.378,77 kg dengan total upah pekerjaan sebesar Rp. 35.840.000 dengan perencanaan waktu

pelaksanaanya selama 112 . Berdasarkan pengamatn dilapangan, didapatkan realisasi upah pekerjaan sebesar Rp. 33.600.000 . dengan waktu pelaksana selama 105 hari. Dari perbandingan perencanaan dengan pengamatan dilapangan diperoleh selisih waktu pekerjaan 7 hari dengan selisih upah Rp. 2.240.000 untuk mengetahui selisih total produktivitas tenaga kerja maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas} &: \frac{\text{outpup}}{\text{input}} \\ &= \frac{35.840.000}{33.600.000} \\ &= 1,6 \\ &= 1,6 \times 100\% \\ &= 160\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 160%, sehingga produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih menguntungkan 60% dari perencanaan.

IV.3.3 Pekerjaan Baja Tulangan U 32 Ulir

a. Estimasi Upah Pekerjaan di Perencanaan

Kuantitas pekerjaan (V) = 2.510,06 kg

Jumlah tenaga kerja (n) = 3 orang

Ongkos pekerjaan : Tukang = Rp. 110.000.00

Pekerja = Rp. 95.000.00

Mandor = Rp. 115.000.00

Rp. 320.000.00

Maka : 112 Hari x Rp. 320.000,00 = Rp.35.840.000

b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas pekerjaan (V) = 12,378,77 kg

Jumlah tenaga kerja (n) = 3 orang

Ongkos pekerjaan : Tukang = Rp. 110.000.00

Pekerja = Rp. 95.000.00

Mandor = Rp. 115.000.00

Rp. 320.000.00

Maka : 105 Hari x Rp. 320.000,00 = Rp.33.600.000

Dari perencanaan yang telah dibuat, ongkos pekerjaan beton mutu sedang dengan kuantitas pekerjaan 12,378,77 kg dengan waktu pekerjaan selama 112 hari dan jumlah tenaga kerja yang mengerjakan sebanyak 3 orang adalah Rp. 35.840.000 berdasarkan pengamatan dilapangan, pekerjaan beton mutu sedang memerlukan waktu pelaksanaan 105 hari dengan tenaga kerja dengan upah pekerjaan sebesar Rp. 33.600.000 Dari perbandingan tersebut, realisasi dilapangan lebih cepat 7 hari dari waktu yang direncanakan Sehingga selisih upah tenaga kerja di perencanaan dan di lapangan selisih biaya adalah Rp 2.240.000

Berdasarkan perencanaan yang diuat berdasarkan analisa harga satuan, didapatkan rencana anggaran biaya untuk pekerjaan Baja Tulangan U 32 Ulir dengan kuantitas 12.378,77 kg dengan total upah pekerjaan sebesar Rp. 35.840.000 dengan perencanaan waktu pelaksanaanya selama 112 . Berdasarkan pengamatn dilapangan, didapatkan realisasi upah pekerjaan sebesar Rp. 33.600.000 . dengan waktu pelaksana selama 105 hari. Dari perbandingan perencanaan dengan pengamatan dilapangan diperoleh selisih waktu pekerjaan 7 hari dengan selisih upah Rp.

2.240.000 untuk mengetahui selisih total produktivitas tenaga kerja maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas} : \frac{\text{outpup}}{\text{input}}$$

$$= \frac{35.840.000}{33.600.000}$$

$$=1,6$$

$$=1,6 \times 100\%$$

$$=160\%$$

Dari perhitungan tersebut produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 160%, sehingga produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih menguntungkan 60% dari perencanaan.

Tabel IV.2 Perbandinga Upah Pekerjaan Tenaga Kerja di Perencanaan dengan Realisasi Untuk Beberapa Jenis Pekerjaan.

Jenis Pekerjaan	Volume pekerjaan	Jumlah Tenaga	Rencana		Realisasi	
			Biaya Upah	Durasi (hari)	Biaya Upah	Durasi (hari)
1. Pekerjaan beton mutu sedang $f_c' = 20$ Mpa	270,90	3	Rp. 31.360,000	98	Rp .28.480.000	89
2. Pekerjaan baja tulangan U 24 Polos	12.378,77	3	Rp. 35.840.000	112	Rp. 33.600.000	105
3. Pekerjaan baja tulangan U 32 Ulir	2.510,00	3	Rp. 35.840.000	112	Rp. 33.600.000	105

1. Perbandingan upah tenaga kerja di perencanaan dengan realisasi untuk pekerjaan beton mutu sedang dengan volume $270,90 \text{ m}^3$ dengan jumlah tenaga kerja 3 orang (1 mandor, 1 pekerja, 1 tukang) berdasarkan di perencanaan biaya upah untuk 3 orang pekerja Rp. 31.360,000 dengan durasi waktu 98 hari. Berdasarkan pengamatan di lapangan untuk 3 orang pekerja Rp .28.480.000 dengan waktu pelaksanaan lebih cepat 89 hari, realisasi di lapangan lebih cepat 9 hari dari aktu di perencanaan. Sehingga upah tenaga keja dapat berkurang.

2. Perbandingan upah tenaga kerja di perencanaan dengan realisasi untuk pekerjaan baja tulangan U 24 Polos dengan volume 12.378,77 kg dengan jumlah tenaga kerja 3 orang (1 mandor, 1 pekerja, 1 tukang) berdasarkan biaya upah tenaga kerja di perencanaan sebesar Rp. 35.840.000 dengan durasi waktu 112 hari. Berdasarkan pengamatan di lapangan untuk 3 orang pekerja Rp. 33.600.000 dengan waktu pelaksanaan lebih cepat 105 hari, realisasi di lapangan lebih cepat 7 hari dari waktu di perencanaan, sehingga upah tenaga kerja dapat berkurang.
3. Perbandingan upah tenaga kerja di perencanaan dengan realisasi untuk pekerjaan Pekerjaan baja tulangan U 32 Ulir dengan volume 12.378,77 kg dengan jumlah tenaga kerja 3 orang (1 mandor, 1 pekerja, 1 tukang) berdasarkan biaya upah tenaga kerja di perencanaan sebesar Rp. 35.840.000 dengan durasi waktu 112 hari. Berdasarkan pengamatan di lapangan untuk 3 orang pekerja Rp. 33.600.000 dengan waktu pelaksanaan lebih cepat 105 hari, realisasi di lapangan lebih cepat 7 hari dari waktu di perencanaan, sehingga upah tenaga kerja dapat berkurang.

BAB V

KESIMPULAN DA SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa, produktivitas tenaga kerja Proyek Rehabilitas Jalan Raya Desa Maitara dengan 3 item pekerjaan yang di teliti adalah

1. Tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Beton Mutu Sedang lebih menguntungkan 10 % dari perencanaan. Tingkat Produktivitas Pekerjaan Baja Tulangan U 24 Polos lebih menguntungkan 60% dari perencanaan. Dan Pekerjaan Baja Tulangan U 32 Ulir tingkat produktivitas sama dengan pekerjaan baja Tulangan u 24 Polos yaitu 60 %
2. Dari analisa diatas disimpulkan bahwa biaya upah realisasi tenaga kerja dilapangan lebih murah dari pada analisa biaya upah tenaga kerja yang di dapatkan dari Rencana Anggaran Biaya (RAB). Pada pekerjaan beton mutu sedang dengan jumlah tenaga kerja 3 orang selisihnya sebesar Rp. 2.880.000, pada pekerjaan Baja Tulangan U 24 Polos dan Baja Tulangan 32 Ulir dengan jumlah tenaga kerja 3 orang selisihnya sebesar Rp. 2.240.000

V.2 Saran

pelaksanaan pekerjaan proyek dilapangan perludiperhatikan kualita tenaga kerja, denganmempetimbangkan pengalam kerja dan pendidikan formal sehingga akan mampu menciptakan biaya upah yang rendah terhadap produktiitas tenaga kerjayang tinggi sehingga dapat mengurangi terjadinya kerugian tanpa mengurangi dari kualitas pekerjaan

DAFTAR PUSTAKA

Andi, Yogyakarta. Harry, H. 1999. *Manajemen Kontruksi (Perencanaan dan Pengendalian Proyek)*. ISTN, Jakarta.

A. Husen 2010. *Manajemen Proyek*.,

Ariyanto. (2003) *Manajemen Proyek Konstruksi*, yogyakarta; andi

Cornelia, B, 2003. *Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Dalam Kaitannya Terhadap Waktu Dan Pelaksanaan Proyek Kontruksi*.

Ervianto,W. I. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*.

Ir.Wijaya Putu. 2007 *produktivitas tenaga kerja*.

Ibrahim, Bachtiar. (1993) ; *Rencana Dan Estimasi Real*. Jakarta; bumi Aksara

Soeharto.iman. 1995. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Edisi 2. Erlangga, Jakarta.

Maksiya,2002,*produktivitas diartikan sebagai satuan ukuran*.

Maksiya, C. 2002. *Pendekatan Analisa Koefisien Tenaga Kerja Dan Bahan Untuk Pekerjaan Beton Cor. Tugas Akhir, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar*.

LAMPIRAN A

“Data Biaya Upah Tenaga Kerja”

LAMPIRAN B

”Data Analisa Harga Satuan”

LAMPIRAN C

“Time Schedule”

LAMPIRAN D

“Hasil Wawancara”

DOKUMENTASI