

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP  
BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN  
RENOVASI INTERIOR KANTOR CABANG BANK MANDIRI  
PARE-PARE**

**TUGAS AKHIR**

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

**Oleh**

**Muh. Nurhidayat**

**1820121066**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS FAJAR  
MAKASSAR  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP BIAYA  
DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN RENOVASI  
INTERIOR KANTOR CABANG BANK MANDIRI PARE-PARE**

Oleh:

**MUIH. NURIHIDAYAT**

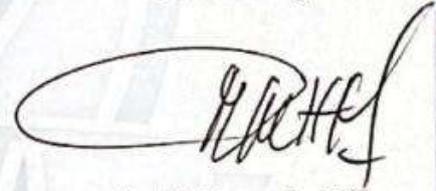
**1820121066**

Menyetujui,  
Tim Pembimbing  
Makassar, 13 Oktober 2022

Pembimbing I

  
**Fatmawaty Rachim, ST., MT**  
NIDN : 0919117903

Pembimbing II

  
**Ir. Zulharnah, MT**  
NIDN : 0031036407

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Fajar  
  
**Prof. Dr. Ir. Erwati, ST., MT., IPM**  
UNIVERSITAS FAJAR  
DEKAN FAKULTAS  
TEKNIK  
NIDN: 0906107701

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas Fajar  
  
**Fatmawaty Rachim, ST., MT**  
UNIVERSITAS FAJAR  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
NIDN: 0919117903

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Penulis dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir :

**“ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN KANTOR CABANG BANK MANDIRI PARE-PARE”** adalah karya asli saya dan setiap maupun seluruh sumber yang dijadikan sebagai acuan telah ditulis dengan Panduan Penulisan Ilmiah yang berlaku di Universitas Fajar.

Makassar, 29 Maret 2023

Yang Menyatakan



Muh. Nurhidayat

## ABSTRAK

**Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Renovasi Interior Kantor Cabang Bank Mandiri Pare-pare, MUH. NURHIDAYAT.** 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 produktivits tenaga kerja. Dalam penyusunan harga satuan pekerjaan diperlukan data-data yang mendukung diantaranya ialah upah pekerja dan Rancangan Anggaran Biaya (RAB). Pekerjaan persiapan umum lebih menguntungkan 1.09 % dari perencanaan, pekerjaan Bongkaran lebih menguntungkan 1.16% dari perencanaan, pekerjaan Pelapis Lantai 1 lebih menguntungkan 1.12 % dari perencanaan, pekerjaan Dinding partisi dan fhinising lebih menguntungkan 1.16 % dari perencanaan, pekerjaan Plafon lantai 1 lebih menguntungkan 1.16% dari perencanaan, pada pekerjaan Pintu lebih menguntungkan 1.17% dari perencanaan, pekerjaan Furniture lebih menguntungkan 1.17% dari perencanaan, pekerjaan Mekanika Elektrikal lebih menguntungkan 1.16% dari perencanaan.

**Kata kunci :** Produktivitas, Tenaga Kerja, Biaya dan Waktu

## ABSTRACT

*Analysis Of Labor Productivity On Cost And Implementation Time In Interior Renovation Work At Bank Mandiri Pare – Pare Branch Offices, MUH. NURHIDAYAT. In the implementation of a construction project, a contractor needs to make a plan in terms of the time and costs needed to do the construction work. Good or bad a construction project planning is very influential on 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 supervision of labor productivity. In preparing the unit price of work, supporting data are needed, including the wages of workers and the Draft Budget (RAB). General preparation work is more profitable 1.09% from planning, Demolition work is more profitable 1.16% from planning, Floor coating work 1 is more profitable 1.12% from planning, Partition wall work and finishing is more profitable 1.16% from planning, 1st floor Ceiling work is more profitable 1.16% from planning, Door work is more profitable 1.17% of planning, Furniture work is more profitable 1.17% of planning, Electrical Mechanics work is more profitable 1.16% of planning.*

*Keywords : Productivity, Labor, Cost and Time*

## **KATA PENGANTAR**

Segala Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul : “Analisis produktivitas tenaga kerja terhadap biaya dan waktu pelaksanaan pada pekerjaan renovasi interior kantor cabang bank mandiri parepare”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan Skripsi program S1 pada Program Studi Teknik sipil, Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar.

Selama penyusunan Skripsi ini penulis tidak luput dari Kesalahan dan Kelemahan Dalam pembuatan Skripsi ini ada banyak yang mendukung dan berpartisipasi membantu penulis, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak Terima kasih kepada orang-orang yang telah membantu memberikan dorongan dan arahan sehingga penulis bisa membuat Proposal ini, diantaranya :

Teristimewa kepada kedua Orang tua penulis, Husrah dan Rudin yang telah membantu penulis dalam biaya dan mendidik penulis sehingga bisa sampai sejauh ini. Dukungan, ketulusan dan kasih sayang yang tidak pernah henti senantiasa diberikan kepada penulis. Penulis berterima kasih untuk doa dan dukungan yang diberikan.

1. Bapak Dr. Mulyadi Hamid S.E., M.Si. Selaku Rektor Universitas Fajar Makassar.
2. Ibu Prof. Dr. Erniati, ST., MT., IPM Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Fajar Makassar.

3. Ibu Fatmawaty Rachim, ST., MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik sipil Fakultas Teknik
4. Ibu Fatmawaty Rachim, ST., MT. Selaku pembimbing pertama saya proposal skripsi ini yang senantiasa membantu, membimbing dan menunggu proposal skripsi.
5. Ibu Ir. Zulharnah, MT. Selaku pembimbing kedua saya proposal skripsi ini yang senantiasa membantu, membimbing dan menunggu proposal skripsi.
6. Teman-teman terdekat yang telah membantu penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
7. Serta seluruh pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah memberikan batuan dan dukungannya.

Penulis sadar bahwa dalam pembuatan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan, maka dari itu Besar harapan dari penulis semoga Skripsi ini mampu menjadi referensi bagi pembaca dalam disiplin ilmu yang tepat bagi kita semua.

Makassar, 7 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	3
I.3 Tujuan Penelitian.....	3
I.4 Manfaat Penelitian.....	3
I.5 Batasan Masalah.....	3
<b>BAB II TINJAUAN UMUM</b> .....	<b>5</b>
II.1 Umum .....	5
II.2 Produktivitas .....	5
II.3 Anggaran Biaya Proyek .....	10
II.4 Pengendalian Pelaksanaan Proyek.....	10
II.5 Rencana Anggaran Biaya.....	13
II.6 Harga Satuan Pekerjaan .....	14

II.7 Perencanaan Waktu Pelaksaaan Dan Penggunaan	
Tenaga Kerja.....	15
II.8 Tinjauan Eptik.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
III.1 Waktu Penelitian.....	19
III.2 Lokasi Penelitian .....	19
III.3 Teknik Pengumpulan Data .....	19
III.4 Metode Pengelolaan Data Analisa Data .....	20
III.5 Bagan Alur Penelitian.....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
IV.1 Umum.....	23
IV.2 Perhitungan Waktu Pelaksanaan, Produktivitas dan ongkos	
Pekerjaan .....	23
IV.3 Perhitungan Upah Tenaga Kerja .....	28
IV.4 Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Rencana Dengan	
Realisasi.....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
V.1 Kesimpulan .....	50
V.2 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kurva S ( Sumber : Khalid, 2008 ).....	13
Gambar 3. 1 lokasi penelitian.....	19
Gambar 3. 2 Alur Bagan Penelitian .....	22

## **DAFTAR TABEL**

Tabel IV.1 Perbandingan produktivitas Rencana Dengan Realisasi untuk Beberapa Jenis Pekerjaan .....	41
Tabel IV.2 Perbandingan Produktivitas Upah Karyawan Rencana Dangan Ralisasi Untuk Beberapa Jenis Pekerjaan.....	49

## DAFTAR SIMBOL

### DAFTAR SINGKATAN

Singkatan Nama	Pemakaian Pertama Kali Pada Halaman
----------------	--

RAB Rencana Anggaran Biaya

### DAFTAR SIMBOL

Produktivitas

V	Kuantitas Pekerjaan
N	Jumlah Tenaga Kerja
T	Durasi Pekerjaan
M2	Meter Persegi

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A	Rincian Anggaran Biaya (RAB) .....	53
Lampiran B	Rekapitulasi Bill Of Quantity.....	66
Lampiran C	TIME Schedulle .....	68
Lampiran D	Gambar Rencana .....	70

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan sementara yang harus dilaksanakan dan diselesaikan dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dengan sasaran dan tujuan yang telah digariskan 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 konstruksi.

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 kualitas dan produktivitas, tidak akan memberikan hasil yang maksimal dan memuaskan dalam sebuah proyek. Bahkan, akibat penggunaan sumber daya manusia yang kurang tepat bisa mengakibatkan sebuah kerugian yang besar pada proyek konstruksi.

Dalam upaya untuk mengatur atau manajemen penggunaan Sumber Daya Manusia agar realistis, maka kontraktor harus mengetahui tingkat produktivitas masing-masing. Hal tersebut diperlukan untuk memantau dan memetakan apa yang akan terjadi pada sebuah proyek akibat penggunaan dan pemanfaatan tenaga kerja. Kurang diperhatikannya produktivitas tenaga kerja pada suatu proyek konstruksi dapat menghambat pekerjaan konstruksi itu sendiri. Sebelum proyek konstruksi dikerjakan, kontraktor akan membuat suatu perencanaan waktu, tenaga kerja dan biaya proyek konstruksi tersebut. Yang di muat dalam sebuah rencana anggaran biaya (RAB) dan *time schedule*.

Rencana anggaran biaya (RAB) dan *time schedule* digunakan sebagai pedoman dan alat kontrol waktu pelaksanaan pekerjaan, biaya pelaksanaan dan produktivitas dari tenaga kerja maupun alat kerja dalam proyek tersebut.

Khususnya dalam hal kontrol produktivitas tenaga kerja, penggunaan Rencana Anggaran Biaya dan *Time Schedule* sangat penting ketika pelaksanaan di lapangan. Ini dikarenakan ketika produktivitas tenaga kerja dilapangan tidak sesuai dengan perencanaan dan dapat menimbulkan kerugian, pelaksana atau pengawas dilapangan bisa mengambil keputusan untuk menambah atau mengurangi tenaga kerja agar memperoleh kualitas dari produktivitas tenaga kerja yang maksimal.

Produktivitas tenaga kerja menentukan keberhasilan pelaksanaan pada suatu proyek. 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 ketidak sesuaian 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 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 pekerjaan interior bank mandiri pare-pare. Dari latar belakang tersebut maka penulisan penelitian ini di beri judul :

**“ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN RENOVASI INTERIOR KANTOR CABANG BANK MANDIRI PARE-PARE”.**

## **I.2 Rumusan Masalah**

1. Seberapa besar produktivitas tenaga kerja untuk pekerjaan renovasi interior kantor cabang bank mandiri kantor pare-pare.
2. Berapakah selisih biaya pekerjaan dan waktu pelaksanaan pada pekerjaan renovasi interior kantor cabang bank mandiri pare-pare.

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui produktivitas tenaga kerja untuk pekerjaan renovasi interior kantor cabang bank mandiri pare-pare.
2. Mengetahui selisih biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan berdasarkan perencanaan dengan realisasi dilapangan untuk pekerjaan renovasi interior kantor cabang bank mandiri pare-pare.

## **I.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan adalah agar dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan dalam memperkirakan biaya dan waktu proyek pekerjaan renovasi interior terutama biaya dan waktu dari masing-masing item pekerjaan dan dapat dipakai sebagai acuan dalam penjadwalan dan ongkos tenaga kerja.

## **I.5 Batasan Masalah**

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

1. Pengamatan pekerjaan pada renovasi interior kantor cabang bank mandiri pare-pare.
2. Adapun item pekerjaan pada pekerjaan renovasi interior kantor cabang bank mandiri pare-pare.
  - a. Pekerjaan persiapan umum
  - b. Pekerjaan bongkaran
  - c. Pekerjaan pelapis lantai 1
  - d. Pekerjaan dinding partisi dan finishing

- e. Pekerjaan plafon lantai 1
  - f. Pekerjaan pintu
  - g. Pekerjaan furniture
  - h. Pekerjaan mekanikal elektrik
3. Jumlah tenaga kerja dibatasi maksimal 8 orang untuk masing-masing item pekerjaan, yang terdiri dari:
    - a. Mandor : 1 orang
    - b. Tukang : 3 orang
    - c. Pekerja : 4 orang
  4. Waktu pelaksanaan pekerjaan ditinjau dari Bulan juni sampai dengan bulan agustus 2022.
  5. Penelitian ini hanya akan membandingkan produktivitas tenaga kerja, ongkos pekerjaan dan waktu pelaksanaan berdasarkan perencanaan dengan realisasi di lapangan.

## BAB II

### TINJAUAN UMUM

#### II.1 Umum

Kegiatan proyek merupakan suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sasaran dan tujuannya telah digariskan dengan jelas (Soeharto, 1995). Dalam proses mencapai hasil akhir kegiatan proyek tersebut telah ditentukan batasan-batasan yaitu seperti biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal dan mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan tersebut dikenal dengan istilah tiga kendala (*triple constraint*). Dengan adanya ketiga batasan itu maka dimaksudkan bahwa suatu proyek harus dilaksanakan dengan kurun waktu yang telah ditentukan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran serta mutu yang telah ditentukan.

#### II.2 Produktivitas

Produktivitas merupakan kuantitas pekerjaan per jam tenaga kerja dan secara umum produktivitas merupakan perbandingan antara *output* dan *input*. Sedangkan menurut Kussianto dalam Sutrisno (2017:102), mengemukakan bahwa produktivitas adalah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran serta tenaga kerja persatuan, waktu. Peran serta tenaga kerja disini adalah penggunaan sumber daya yang efektif dan efisien.

Menurut Maksiya (2002), mengartikan bahwa produktivitas sebagai salah satu ukuran atas penggunaan sumber daya dalam suatu organisasi yang biasanya dinyatakan sebagai rasio dari keluaran yang dicapai dengan sumber daya yang digunakan.

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*.

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}}$$

### II.2.1 Produktivitas Tenaga Kerja

Dalam suatu proyek konstruksi salah satu hal yang menjadi faktor penentu keberhasilan kinerja tenaga kerja yang akan mempengaruhi produktivitas. Produktivitas juga menggambarkan kemampuan tenaga kerja dalam menyelesaikan suatu kuantitas pekerjaan per satuan waktu.

### II.2.2 Mengukur Produktivitas

Produktivitas tenaga kerja dapat diukur dengan melakukan studi waktu dan aktivitas sampling. Studi ini dimaksudkan untuk mencari atau mengembangkan sistem dan metode kerja yang diharapkan dengan menekan biaya.

#### 1. Studi waktu

Dalam studi waktu yang dicari adalah berapa banyak hasil kerja yang diperoleh seorang tenaga kerja pada suatu waktu tertentu atau berapa waktu yang pantas untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Waktu yang pantas adalah waktu yang tidak longgar, waktu yang pantas menyelesaikan suatu pekerjaan adalah penyelesaian suatu pekerjaan yang dapat dipenuhi oleh seorang pekerja secara wajar.

#### 2. Aktivitas sampling

Aktivitas sampling yaitu pengamatan yang hanya dilakukan sesaat dalam suatu interval waktu yang sama pengamatan dapat dilakukan untuk beberapa pekerjaan sekaligus. Dasar dari aktivitas sampling adalah pengecekan terhadap hal-hal yang ingin diketahui dengan cara mengecek pada saat-saat tertentu apakah hal tersebut sedang dilakukan atau tidak kegunaan aktivitas sampling adalah :

- a. Mengetahui distribusi pemakaian waktu sepanjang waktu kerja oleh pekerja.
- b. Mengetahui tingkat pemanfaatan peralatan

Adapun Pengamatan dengan sampling pekerjaan dilakukan dengan tiga langkah :

- a. Melakukan sampling.
- b. Menguji keragaman data (Data – data yang di dapat harus berada pada batas-batas kontrol yang ditentukan).
- c. Menghitung jumlah pengamatan yang dilakukan. Untuk memperoleh hasil yang maksimal dibutuhkan pengamatan yang sangat banyak. Tetapi hal ini sangat jelas tidak mungkin karena keterbatasan waktu, tenaga serta dana. Jika dilakukan pengukuran hanya beberapa kali saja, dapat diduga bahwa hasilnya sangat kasar. Untuk menghitung jumlah pengukuran yang diperlukan itu tergantung daripada tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan yang merupakan pencerminan tingkat kepastian yang diinginkan.

### II.2.3 Faktor Yang Berpengaruh Produktivitas

Semua faktor yang mempengaruhi produktivitas dipadang sub sistem untuk menunjukkan dimana potensi produktivitas dan cadangan disimpan. Faktor – faktor tersebut antara lain :

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

1. Metode dan teknologi, terdiri atas faktor yaitu desain rekayasa, metode konstruksi, urutan kerja, pengukuran kerja.
2. Manajemen lapangan, terdiri atas faktor yaitu perencanaan dan penjadwalan tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, manajemen tenaga kerja.
3. Lingkungan kerja, terdiri atas faktor yaitu keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, kepuasan kerja, pembagian kentungan, hubungan kerja mandor-pekerja.

Sedangkan menurut Husen Abrar (2010) yaitu :

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).

Adapun variabel-variabel yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja lapangan menurut Iman Soeharto (1995) yaitu sebagai berikut:

1. Kondisi fisik lapangan dan saran bantu  
Kondisi fisik ini berupa iklim, musim atau keadaan cuaca. Misalnya pada daerah tropis dengan kelembapan 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 yang berbatu keras, besar pengaruhnya terhadap produktivitas.
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.
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 pipa, tukang kayu, pembantu (helper) dan lain-lain.

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 menurunkan 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.
7. Kurva pengalaman 11 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 kontruksi, 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.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. Anggaran menunjukkan perencanaan penggunaan dana untuk melaksanakan pekerjaan dalam kurun waktu tertentu. Dalam penyelenggaraan proyek, suatu anggaran yang disusun rapi yaitu anggaran yang dikaitkan dengan rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan, akan merupakan patokan dasar atau pembanding dalam kegiatan pengendalian. Anggaran dapat menjadi tidak sesuai dengan kenyataan. Bila perbedaan sudah terlalu besar maka penggunaan anggaran sebagai alat perencanaan dan pengendalian menjadi tidak ampuh lagi. Oleh karenanya anggaran perlu disesuaikan, bila hal ini memang diperlukan dari segi pengendalian dan perencanaan. Jadi penyesuaian disini adalah untuk membuat anggaran tetap terhadap situasi akhir.

## **II.4 Pengendalian Pelaksanaan Proyek**

Pengendalian pelaksanaan proyek konstruksi pada dasarnya adalah pemeriksaan, yaitu memeriksa apakah hasil kerja atau pelaksanaan telah direalisasikan 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.

Menurut Soeharto 1995, memberikan 13 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 Pengendalian Waktu

Pengendalian waktu di lapangan bertujuan untuk menjaga agar waktu pelaksanaan sesuai dengan rencana waktu yang telah dipersiapkan sebelum proyek dimulai. Hal ini dimaksudkan agar rencana waktu yang telah ada dapat digunakan sebagai tolok ukur terhadap pelaksanaan untuk mengetahui kemajuan pekerjaan. Pengendalian waktu pelaksanaan proyek dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu jadwal pelaksanaan seperti Bar Chart Schedule, kurva S sebagai indikator terlambat tidaknya proyek dan formulir – formulir pengendalian jadwal yang lebih rinci, masing – masing untuk bahan, alat maupun subkontraktor.

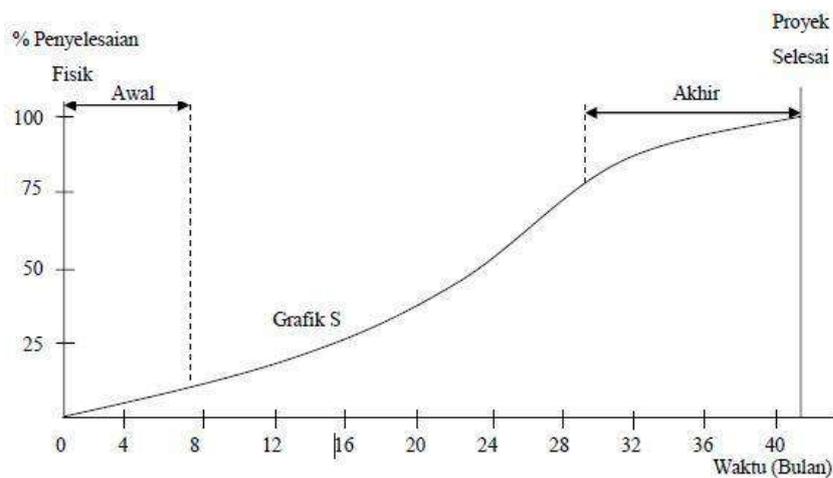
#### II.4.3 Kurva S Pengendalian

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



Gambar 2.1 Kurva S ( Sumber : Khalid, 2008 )

### II.3 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 satuansumber daya seperti bahan, tenaga kerja, dan alat.

## **II.6 Harga Satuan Pekerjaan**

Harga satuan adalah salah satu faktor penting dalam menentukan biaya proyek, setelah quantitas 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 kontruksi 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 menjaminturunny 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 :

Maka, untuk menghitung jumlah tenaga kerja yang diperlukan rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$N = \frac{k \times V}{T}$$

Dimana:

N = Jumlah Tenaga Kerja

k = Koefisien tenaga kerja dalam analisis harga satuan

V = Kuantitas pekerjaan

T = Lama pekerjaan

## II.8 Tinjauan Empirik

1. Ahmad Fauzan Hadi (2022), dengan Judul penelitian Analisis produktivitas biaya dan waktu penggunaan alat berat *Excavator* pada lokasi tambang produksi material di kecamatan kayangan kab. Lombok utara. Adapun rumusan masalah yang di angkat adalah :

- a. Bagaimana cara menghitung produktivitas alat berat *excavator*?
- b. Bagaimana cara menghitung biaya operasional dan perawatan alat?
- c. Bagaimana cara menghitung biaya sewa alat berat *excavator*?
- d. Bagaimana cara menghitung biaya pemeliharaan alat?

Metode yang digunakan adalah metode perhitungan secara manual dengan menggunakan rumus produktivitas untuk menghasilkan waktu yang efektif selama penggunaan *excavator*. Adapun hasil berdasarkan perhitungan produktivitas alat berat *excavator* Rochmahandi (1986), didapat produksi rata-rata pada saat menggali sebesar 64,52 m<sup>3</sup>/jam, produksi rata-rata alat berat excavator pada saat memindahkan material pasir ke dalam bak dump truck sebesar 60,46 m<sup>3</sup>/jam, total biaya operasional sebesar Rp. 346.206,00/jam. Laba keuntungan yang didapat sebesar Rp. 1.528.794,00/jam.

2. I gusti agung pradana putra, I nyoman sutapa, I wayan darya suparta (2021), dengan Judul Penelitian Analisis tingkat produktivitas tenaga kerja terhadap waktu dan biaya pelaksanaan pada pekerjaan arsitektur di gedung pasca sarjana poltekpar bali. Adapun rumusan masalah yang di angkat adalah :

- a. Bagaimana tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan arsitektur pada proyek gedung pasca sarjana poltekpar bali?
- b. Bagaimana pengaruh produktivitas pekerjaan arsitektur terhadap waktu dan biaya.
- c. Variabel apa yang paling dominan yang mempengaruhi produktivitas.

Metode yang digunakan adalah metode kusioner dan wawancara sebagai Hasil dari penelitian ini dapat dilihat bahwa produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih tinggi daripada waktu di perencanaan, dan juga menyebabkan pengaruh pada waktu dan biaya yang sudah direncanakan di awal.

3. Tomas Aprilian 2009, dengan Judul penelitian Analisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur rangka atap baja pada proyek pembangunan RSUD. Dr. Moewardi Surakarta Jawa tengah, dengan rumusan masalah yang diangkat adalah :

- a. Berapakah tingkat produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan struktur rangka atap proyek pembangunan RSUD. Dr. Moewardi?
- b. Faktor variabel apa yang paling berpengaruh pada produktivitas?

Adapun metode yang digunakan yaitu menggunakan kusioner, Hasil analisis data yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tingkat produktivitas (LUR) pekerja rata-rata pada pekerjaan struktur atap baja pada proyek pembangunan

rumah sakit Dr. Moewardi sebesar 66,8% berarti cukup produktif karena lebih dari 50%. Variabel yang telah ditentukan dinyatakan signifikasinya  $0,092 > 0,005$  (sig yang disyaratkan) maka secara simulatan tidak berpengaruh terhadap besarnya tingkat prokdivitas. Secara persial variabel yang mempunyai pengaruh adalah pengalaman kerja dengan  $\text{sig} = 0,001 < 0,005$  dan keahlian pekerja  $\text{sig} = 0,002 < 0,005$ . Pengalaman kerja mempunyai pengaruh yang dominan dengan nilai beta 0,079.

4. Hendra Aditya Sadhu, Subkhan Badriansyah, Hari Setijo Pudjihardjo, Bambang tutuko, dengan judul penelitian Analisis produktivitas tenaga kerja bersertifikasi terhadap mutu biaya dan waktu dalam pelaksanaan pekerjaan dan pembangunan gedung bertingkat tinggi di semarang. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana upaya meningkatkan produktivitas tenaga kerja bersertifikasi supaya mempengaruhi mutu, biaya dan waktu dalam pekerjaan konstruksi bangunan tingkat tinggi di semarang?
- b. Faktor apa saja yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja berserifikasi didalam proyek konstruksi untuk meningkatkan mutu biaya dan waktu dalam melaksanakan pekerjaan ?
- c. Tindakan apa saja yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas pada mutu biaya dan waktu dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi?

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Penelitian Deksriptif Analisis, yang dimana untuk mendapatkan data-data dan hasil penelitian dengan melakukan survey terhadap para pekerja di proyek pembangunan gedung dengan menggunakan metode pengisian kusioner. Adapun hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pemilihan sdm khususnya tenaga kerja bersertifikat pada proyek sangat berpengaruh pada keberhasilan proyek.

5. Wilda Yunitasari Soleiman 2019, dengan judul Tinjauan produktivitas tenaga kerja terhadap biaya pelaksanaan padap proyek rehabilitas jalan raya desa Maitara Kota Tidore kepulauan provinsi maluku utara. Adapun Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimnkah tingkat produktivitas tenaga kerjanya pada pekerjaan proyek pembangunan jalan di desa maitara?
- b. Bagaimana perbandingan perencanaan dan realisasi terhadap biaya pada proyek jalan desa Maitara?

Dengan hasil penelitian yang didapatkan adalah dalam pelaksanaan proyek perlu dibuatkan suatu perencanaan dalam hal waktu dan biaya yang diperlukan. Perencanaan tersebut berfungsi sebagai alat kontrol dalam pelaksanaan proyek lapangan, khususnya dalam hal pengawasan produktivitas tenaga kerja.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **III.1 Waktu Penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan mulai bulan juni sampai dengan bulan Agustus 2022

#### **III.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian merupakan suatu tempat atau wilayah dimana penelitian tersebut akan dilakukan, adapun penelitian yang dilakukan oleh penulis mengambil lokasi di Jalan Andi Isa No 9, Ujung sabbang, kecamatan Ujung, Kota Pare-pare, Sulawesi Selatan.



**Gambar 3. 1 lokasi penelitian**

#### **III.3 Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data adalah suatu proses pengadaan data sekunder untuk keperluan penelitian. Pengumpulan data merupakan langkah yang sangat penting dalam metode ilmiah, karena pada umumnya data yang dikumpulkan dianalisa sesuai dengan metode yang akan digunakan. Data-data yang digunakan adalah :

1. Data Sekunder
  - a. Time Schedule
  - b. RAB
  - c. Analisa Harga Satuan SNI
  - d. Gambar Rencana

Untuk mendapatkan data yang diperlukan, metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan untuk mendokumentasikan pekerjaan-pekerjaan yang ada dilapangan sehingga mempermudah dalam penulisan dan sebagai bukti pengamatan dilapangan.

#### **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

$$N = \frac{k \times v}{T}$$

Dimana :

T = Waktu/Durasi Pelaksanaan

k = Koefisien Tenaga Kerja dalam Analisa Harga Satuan

V = Kuantitas Pekerjaan

N = Jumlah Tenaga Kerja

2. Menghitung produktivitas tenaga kerja

Produktivitas dihitung dengan rumus sebagai berikut :

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

Dimana

P = Produktivitas tenaga kerja atau besarnya kuantitas pekerjaan yang dapat diselesaikan oleh seorang tenaga kerja setiap jam.

V = kuantitas Pekerjaan

n = Jumlah Tenaga Kerja

T = Durasi Pekerjaan (Hari).

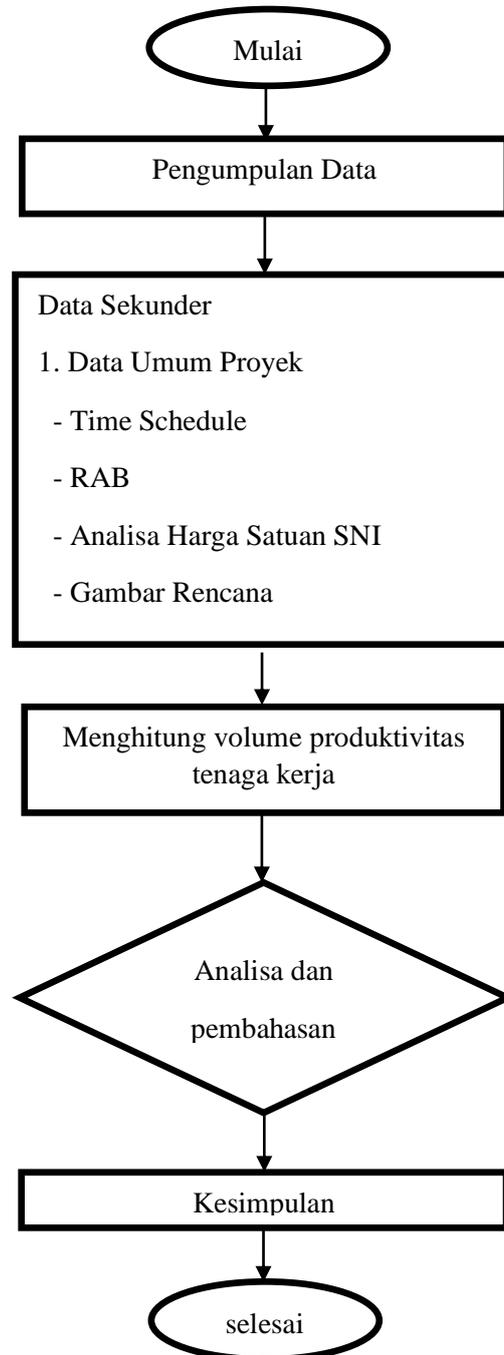
3. Menghitung Ongkos Pekerjaan

Ongkos Pekerjaan dapat dihitung sebagai berikut :

Ongkos Pekerjaan = Total Upah Tenaga Kerja x Waktu Pelaksanaan

4. Membandingkan hasil perhitungan dengan hasil perhitungan berdasarkan pengamatan di lapangan.

### III.5 Bagan Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Bagan Penelitian

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **IV.1 Umum**

Waktu dan biaya merupakan dua hal yang saling terkait dalam pelaksanaan Pekerjaan Renovasi interior. Perencanaan Renovasi interior yang baik dapat meminimalisir penggunaan biaya dan waktu tersebut. Berdasarkan perencanaan yang telah dilakukan maka saat pelaksanaan pekerjaan Renovasi interior, seorang kontraktor dapat memperkirakan biaya dan waktu pekerjaan sehingga mampu mengontrol dengan baik pekerjaan di lapangan. Dari perencanaan yang sudah dibuat, diketahui ongkos suatu pekerjaan serta waktu yang dibutuhkan untuk pengerjaannya. Selain itu dari perencanaan tersebut dapat diketahui produktivitas yang harus dicapai per hari nya sehingga memudahkan dalam hal pengaturan penggunaan tenaga kerja serta pengontrolan ongkos pekerjaan dilapangan.

Dalam penelitian ini dibahas tentang produktivitas tenaga kerja serta ongkos realisasi masing-masing item pekerjaan dan membandingkannya dengan data perencanaan yaitu RAB dan Time Schedule. Ada pun proyek yang digunakan sebagai objek penelitian adalah salah satu Proyek Renovasi interior.

Data Primer yang digunakan adalah Laporan Harian Proyek yang didapat berdasarkan pengamatan dilapangan dan data sekunder yang digunakan adalah RAB dan Time Schedule Proyek. Proyek tersebut merupakan proyek yang sedang berlangsung yang berlokasi di Jl. Andi Isa No 9, Ujung sabbang, kecamatan ujung, Kota pare-pare, Sulawesi selatan.

#### **IV.2 Perhitungan Waktu Pelaksanaan , Produktivitas dan Ongkos Pekerjaan**

##### **IV.1.1 Waktu Pelaksanaan**

Dalam perencanaan pekerjaan kontruksi, waktu pelaksanaan pekerjaan harus direncanakan sebaik mungkin karena sangat mempengaruhi dalam hal memperkirakan biaya pekerjaan. Waktu

pelaksanaan yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu pekerjaan ditentukan oleh jumlah tenaga kerja yang mengerjakannya. Dalam memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu item pekerjaan, penting harus diketahui besarnya volume pekerjaan suatu item pekerjaan dan juga tenaga kerja yang diperlukan untuk mengerjakannya. Maka dari itu sebagai dasar dalam perencanaan tersebut digunakanlah Analisa Harga Satuan untuk menghitung waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut.

Perhitungan waktu yang diperlukan dalam pelaksanaan suatu item pekerjaan dapat dihitung dengan menggunakan sebagai berikut :

Contoh Perhitungan :

### 1. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Persiapan Umum

$$\text{Volume} = 245,18 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 60 \text{ Hari}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{245,18}{60 \times 8} \\ &= 1,957 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

### 2. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan bongkaran

$$\text{Volume} = 690,7153 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$P = \frac{690,7153}{35 \times 8}$$

$$= 0,405 \text{ m}^2/\text{hari}$$

### 3. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan pelapisan lantai 1

$$\text{Volume} = 432,63 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 28 \text{ Hari}$$

$$P = \frac{432,63}{28 \times 8}$$

$$= 0,517 \text{ m}^2/\text{hari}$$

### 4. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Dinding Partisi dan Fhinsing

$$\text{Volume} = 417,836 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$P = \frac{417,836}{35 \times 8}$$

$$= 0,670 \text{ m}^2/\text{hari}$$

### 5. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Plafon Lantai 1

$$\text{Volume} = 696,661 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 42 \text{ Hari}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{696,661}{42 \times 8} \\ &= 0,482 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

### 6. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Pintu

$$\text{Volume} = 95,8892 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 21 \text{ Hari}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{95,8892}{21 \times 8} \\ &= 1,752 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

### **7. Jenis Pekerjaan : Furniture**

$$\text{Volume} = 74,95 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{74,95}{35 \times 8} \\ &= 0,058 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

### **8. Jenis Pekerjaan : Mekanikal Elektrikal**

$$\text{Volume} = 508,50 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{508,50}{35 \times 8} \\ &= 0,0550 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

#### **IV.4 Perhitungan Upah Tenaga Kerja**

Tenaga kerja merupakan salah satu komponen penting dari empat komponen penting yang diperlukan dalam pelaksanaan suatu proyek, komponen tersebut meliputi material, tenaga kerja peralatan dan metode pelaksanaan (Sutjipto,1999). Tenaga kerja yang diperlukan dalam pelaksanaan suatu proyek sangat tergantung dari banyak faktor, yaitu : tingkat keahlian, peralatan yang digunakan, kondisi lapangan dan sebagainya. Produktivitas tenaga kerja sangat diperlukan dalam menentukan jumlah atau banyaknya tenaga kerja yang dibutuhkan dalam penyelesaian suatu pekerjaan.

Perhitungan produktivitas tenaga kerja dapat dihitung menggunakan persamaan yang perhitungannya sebagai berikut :

Ongkos 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 seperti contoh berikut :

### 1. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Persiapan Umum

$$\text{Volume} = 508,50 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 60 \text{ Hari}$$

$$\text{Mandor} = 175.000,00$$

$$\text{Tukang (2 Orang)} = 240.000,00$$

$$\text{Buru Pekerja (5 Orang)} = \frac{475.000,00}{890.000,00}$$

$$\text{Maka : } 60 \text{ hari} \times \text{Rp. } 890.000,000 = \text{Rp. } 53.400.000,00$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan Persiapan Umum bata adalah Rp 53.400.000,00

### 2. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan bongkaran

$$\text{Volume} = 690,7153 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$\text{Mandor} = 175.000,00$$

$$\text{Tukang (2 Orang)} = 240.000,00$$

$$\text{Buru Pekerja (5 Orang)} = \frac{475.000,00}{890.000,00}$$

$$\text{Maka : } 35 \text{ hari} \times \text{Rp. } 890.000,000 = \text{Rp. } 31.150.000,00$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan pembongkaran adalah Rp 31.150.000,00

### 3. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan pelapisan lantai 1

Volume	=	432,63 m <sup>2</sup>
Jumlah Tenaga Kerja	=	8 orang
		1 Mandor
		2 Tukang
		5 buru
Lama Pelaksanaan	=	28 Hari
Mandor	=	175.000,00
Tukang (2 Orang)	=	240.000,00
Buru Pekerja (5 Orang)	=	<u>475.000,00</u>
		890.000,00

Maka : 28 hari x Rp. 890.000,000 = Rp. 24.920.000,00

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan Lapisan Lantai 1 adalah Rp 24.920.000,00

### 4. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Dinding Partisi dan Fhinising

Volume	=	417,836 m <sup>2</sup>
Jumlah Tenaga Kerja	=	8 orang
		1 Mandor
		2 Tukang
		5 buru
Lama Pelaksanaan	=	35 Hari
Mandor	=	175.000,00
Tukang (2 Orang)	=	240.000,00
Buru Pekerja (5 Orang)	=	<u>475.000,00</u>
		890.000,00

Maka : 35 hari x Rp. 890.000,000 = Rp. 31.150.000,00

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan Dinding Partisi dan Fhinising adalah Rp 31.150.000,00

## 5. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Plafon Lantai 1

$$\text{Volume} = 696,661 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 42 \text{ Hari}$$

$$\text{Mandor} = 175.000,00$$

$$\text{Tukang (2 Orang)} = 240.000,00$$

$$\text{Buru Pekerja (5 Orang)} = \frac{475.000,00}{890.000,00}$$

$$\text{Maka : } 42 \text{ hari} \times \text{Rp. } 890.000,000 = \text{Rp. } 37.380.000,00$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan Plafon Lantai 1 adalah Rp 37.380.000,00

## 6. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Pintu

$$\text{Volume} = 95,8892 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 21 \text{ Hari}$$

$$\text{Mandor} = 175.000,00$$

$$\text{Tukang (2 Orang)} = 240.000,00$$

$$\text{Buru Pekerja (5 Orang)} = \frac{475.000,00}{890.000,00}$$

$$\text{Maka : } 21 \text{ hari} \times \text{Rp. } 890.000,000 = \text{Rp. } 18.690.000,00$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan Pekerjaan Pintu adalah Rp 18.690.000,00

### 7. Jenis Pekerjaan : Furniture

Volume = 74,95 m<sup>2</sup>  
Jumlah Tenaga Kerja = 8 orang  
1 Mandor  
2 Tukang  
5 buru

Lama Pelaksanaan = 35 Hari  
Mandor = 175.000,00  
Tukang (2 Orang) = 240.000,00  
Buru Pekerja (5 Orang) = 475.000,00  
890.000,00

Maka : 35 hari x Rp. 890.000,000 = Rp. 31.150.000,00

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan Furniture adalah Rp 31.150.000,00

### 8. Jenis Pekerjaan : Mekanika Elektrikal

Volume = 508,50 m<sup>2</sup>  
Jumlah Tenaga Kerja = 8 orang  
1 Mandor  
2 Tukang  
5 buru

Lama Pelaksanaan = 35 Hari  
Mandor = 175.000,00  
Tukang (2 Orang) = 240.000,00  
Buru Pekerja (5 Orang) = 475.000,00  
890.000,00

Maka : 35 hari x Rp. 890.000,000 = Rp. 31.150.000,00

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan Mekanika Elektrika adalah Rp 31.150.000,00

#### V.4 Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Rencana dengan Ralisasi.

##### 1. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Persiapan Umum

###### a. Produktivitas Tenaga Kerja Perencanaan

$$\text{Kuantitas Pekerjaan} = 245,18 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Waktu Pelaksanaan} = 60 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{245,18}{60 \times 8}$$

$$= 1,957 \text{ m}^2/\text{hari}$$

###### b. Produktivitas Tenaga Kerja di Lapangan

$$\text{Kuantitas Pekerjaan} = 245,18 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Waktu Pelaksanaan} = 55 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{245,18}{55 \times 8}$$

$$= 1,794 \text{ m}^2/\text{hari}$$

## 2. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan bongkaran

### a. Produktivitas Tenaga Kerja Pembongkaran

$$\text{Volume} = 690,7153 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{690,7153}{35 \times 8} \\ &= 0,405 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

### b. Produktivitas Tenaga Kerja diLapangan

$$\text{Volume} = 690,7153 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 30 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{690,7153}{30 \times 8} \\ &= 0,347 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

### 3. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan pelapisan lantai 1

#### a. Produktivitas Tenaga Kerja

$$\text{Volume} = 432,63 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 28 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{432,63}{28 \times 8}$$

$$= 0,517 \text{ m}^2/\text{hari}$$

#### b. Produktivitas Tenaga Kerja diLapangan

$$\text{Volume} = 432,63 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 25 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{432,63}{25 \times 8}$$

$$= 0,462 \text{ m}^2/\text{hari}$$

#### 4. Jenis Pekerjaan : Dinding Partisi dan Fhining

##### a. Produktivitas Tenaga Kerja

$$\text{Volume} = 417,836 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{417,836}{35 \times 8}$$

$$= 0,670 \text{ m}^2/\text{hari}$$

##### b. Produktivitas Tenaga Kerja diLapangan

$$\text{Volume} = 417,836 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 30 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{417,836}{30 \times 8}$$

$$= 0,574 \text{ m}^2/\text{hari}$$

## 5. Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Plafon Lantai 1

### a. Produktivitas Tenaga Kerja

$$\text{Volume} = 696,661 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 42 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{696,661}{42 \times 8} \\ &= 0,482 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

### b. Produktivitas Tenaga Kerja diLapangan

Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Persiapan Umum

$$\text{Volume} = 696,661 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 37 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{696,661}{37 \times 8} \\ &= 0,424 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

## 6. Jenis Pekerjaan :Pekerjaan Pintu

### a. Produktivitas Tenaga Kerja

$$\text{Volume} = 95,8892 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 21 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{95,8892}{21 \times 8} \\ &= 1,752 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

### b. Produktivitas Tenaga Kerja diLapangan

Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Persiapan Umum

$$\text{Volume} = 95,8892 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 18 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$\begin{aligned} P &= \frac{95,8892}{18 \times 8} \\ &= 0,501 \text{ m}^2/\text{hari} \end{aligned}$$

## 7. Jenis Pekerjaan : Furniture

### a. Produktivitas Tenaga Kerja

$$\text{Volume} = 74,95 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{74,95}{35 \times 8}$$

$$= 0,058 \text{ m}^2/\text{hari}$$

### b. Produktivitas Tenaga Kerja diLapangan

Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Persiapan Umum

$$\text{Volume} = 74,95 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 30 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{74,95}{30 \times 8}$$

$$= 3,202 \text{ m}^2/\text{hari}$$

## 8. Jenis Pekerjaan : Mekanika Elektrikal

### a. Produktivitas Tenaga Kerja

$$\text{Volume} = 508,50 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 35 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{508,50}{35 \times 8}$$

$$= 0,550 \text{ m}^2/\text{hari}$$

### b. Produktivitas Tenaga Kerja diLapangan

Jenis Pekerjaan : Pekerjaan Persiapan Umum

$$\text{Volume} = 508,50 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Tenaga Kerja} &= 8 \text{ orang} \\ &1 \text{ Mandor} \\ &2 \text{ Tukang} \\ &5 \text{ buru} \end{aligned}$$

$$\text{Lama Pelaksanaan} = 30 \text{ Hari}$$

$$\text{Produktivitas (P)} = \frac{p.v}{n \times t}$$

$$P = \frac{508,50}{30 \times 8}$$

$$= 0,471 \text{ m}^2/\text{hari}$$

Tabel IV.1 Perbandingan produktivitas Rencana Dengan Realisasi untuk Beberapa Jenis Pekerjaan

No.	jenis pekerjaan	volume pekerjaan	jumlah tenaga	rencana		realisasi		Selisih waktu (durasi)
				Produktivitas	Durasi (Hari)	Produktivitas	Durasi (Hari)	
1	pekerjaan persiapan umum	245,18	8	1,957	60	1,794	55	5 hari
2	pekerjaan bongkaran	690,7153	8	0,405	35	0,347	30	5 hari
3	pekerjaan pelapis lantai 1	432,63	8	0,517	28	0,462	25	3 hari
4	pekerjaan dinding partisi dan finishing	417,836	8	0,67	35	0,574	30	5 hari
5	pekerjaan plafon lantai 1	696,661	8	0,482	42	0,424	37	5 hari
6	pekerjaan pintu	95,8892	8	1,752	21	0,501	18	3 hari
7	furniture	74,95	8	0,058	35	3,202	30	5 hari
8	pekerjaan mekanikal elektrikal	508,5	8	0,55	35	0,471	30	5 hari

1. Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Persiapan Umum dengan kuantitas 245,18 dikerjakan selama 60 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang adalah 1,957 berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan Persiapan Umum dengan kuantitas 245,18 dikerjakan selama 55 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang maka produktivitas tenaga kerja di lapangan didapat sebesar 1,794 .
2. Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Bongkaran dengan kuantitas 690,7153 dikerjakan selama 35 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang adalah 0,517 berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan Bongkaran dengan kuantitas 690,7153 dikerjakan selama 30 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang maka produktivitas tenaga kerja di lapangan didapat sebesar 0,347.
3. Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pelapis lantai 1 dengan kuantitas 432,63 dikerjakan selama 28 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang adalah 0,517 berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan pelapis lantai 1 dengan kuantitas 432,63 dikerjakan selama 25 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang maka produktivitas tenaga kerja di lapangan didapat sebesar 0,462 .
4. Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan dinding partisi dan finishing dengan kuantitas 417,836 dikerjakan selama 35 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang adalah 0,67 berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan dinding partisi tenaga kerja 8 orang maka produktivitas tenaga kerja di lapangan didapat sebesar 0,574.
5. Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan plafon lantai 1 dengan kuantitas 696,661 dikerjakan selama 42 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang adalah 0,482 berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan plafon lantai 1 dengan kuantitas 696,661 dikerjakan selama 37 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang maka produktivitas tenaga kerja di lapangan didapat sebesar 0,424.
6. Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pintu dengan kuantitas 95,8892 dikerjakan selama 21 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang adalah 1,752 berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan pintu dengan kuantitas 95,8892 dikerjakan selama 18 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang maka produktivitas tenaga kerja di lapangan didapat sebesar 0,501.
7. Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan furniture dengan kuantitas 74,95 dikerjakan selama 35 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang adalah 0,058 kg berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan furniture dengan kuantitas 74,95 dikerjakan selama 30 hari dengan jumlah

tenaga kerja 8 orang maka produktivitas tenaga kerja di lapangan didapat sebesar 3,202.

8. Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan mekanikal elektrikal dengan kuantitas 508,5 dikerjakan selama 35 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang adalah 0,55 berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan mekanikal elektrikal dengan kuantitas 508,5 dikerjakan selama 30 hari dengan jumlah tenaga kerja 8 orang maka produktivitas tenaga kerja di lapangan didapat sebesar 0,471.

#### 4.2.4 Perbandingan Estimasi Upah Pekerjaan Rencana dengan Realisasi

##### 1. Pekerjaan Persiapan Umum

a. estimasi Upa Pekerjaan Perencanaan

$$\text{Kuantitas Pekerjaan (v)} = 245,18 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 8 \text{ Orang}$$

$$\text{Ongkos Pekerjaan} = 8 \text{ Orang}$$

$$\text{Mandor} = 175.000,00$$

$$\text{Tukang (2 Orang)} = 240.000,00$$

$$\text{Buru Pekerja (5 Orang)} = \frac{475.000,00}{890.000,00}$$

$$\text{Maka : } 60 \times 890.000,00 = \text{Rp. } 53.400.000,00$$

b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

$$\text{Kuantitas Pekerjaan (v)} = 245,18 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 8 \text{ Orang}$$

$$\text{Ongkos Pekerjaan} = 8 \text{ Orang}$$

$$\text{Mandor} = 175.000,00$$

$$\text{Tukang (2 Orang)} = 240.000,00$$

$$\text{Buru Pekerja (5 Orang)} = \frac{475.000,00}{890.000,00}$$

$$\text{Maka : } 55 \times 890.000,00 = \text{Rp. } 48.950.000,00$$

##### 2. Pekerjaan Pembongkaran

a. estimasi Upa Pekerjaan Perencanaan

$$\text{Kuantitas Pekerjaan (v)} = 690,7153 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 8 \text{ Orang}$$

$$\text{Ongkos Pekerjaan} = 8 \text{ Orang}$$

$$\text{Mandor} = 175.000,00$$

$$\text{Tukang (2 Orang)} = 240.000,00$$

$$\text{Buru Pekerja (5 Orang)} = \frac{475.000,00}{890.000,00}$$

$$\text{Maka : } 35 \times 890.000,00 = \text{Rp. } 31.150.000,00$$

b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

$$\text{Kuantitas Pekerjaan (v)} = 690,7153 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja (n)} = 8 \text{ Orang}$$

$$\text{Ongkos Pekerjaan} = 8 \text{ Orang}$$

Mandor	= 175.000,00
Tukang (2 Orang)	= 240.000,00
Buru Pekerja (5 Orang)	= <u>475.000,00</u> <sub>+</sub>
	890.000,00

Maka : 30 x 890.000,00 = Rp. 26.700.000,00

### 3. Pekerjaan Pelapisan Lantai 1

#### a. estimasi Upa Pekerjaan Perencanaan

Kuantitas Pekerjaan (v)	= 432,63 m <sup>2</sup>
Jumlah Tenaga Kerja (n)	= 8 Orang
Ongkos Pekerjaan	= 8 Orang

Mandor	= 175.000,00
Tukang (2 Orang)	= 240.000,00
Buru Pekerja (5 Orang)	= <u>475.000,00</u> <sub>+</sub>
	890.000,00

Maka : 28 x 890.000,00 = Rp. 24.920.000,00

#### b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas Pekerjaan (v)	= 432,63 m <sup>2</sup>
Jumlah Tenaga Kerja (n)	= 8 Orang
Ongkos Pekerjaan	= 8 Orang

Mandor	= 175.000,00
Tukang (2 Orang)	= 240.000,00
Buru Pekerja (5 Orang)	= <u>475.000,00</u> <sub>+</sub>
	890.000,00

Maka : 25 x 890.000,00 = Rp. 22.250.000,00

### 4. Pekerjaan Dinding Partisi dan Fhinsing

#### a. estimasi Upa Pekerjaan Perencanaan

Kuantitas Pekerjaan (v)	= 417,836 m <sup>2</sup>
Jumlah Tenaga Kerja (n)	= 8 Orang
Ongkos Pekerjaan	= 8 Orang

Mandor	= 175.000,00
Tukang (2 Orang)	= 240.000,00
Buru Pekerja (5 Orang)	= <u>475.000,00</u> <sub>+</sub>
	890.000,00

Maka :  $35 \times 890.000,00 = \text{Rp. } 31.150.000,00$

b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas Pekerjaan (v) =  $417,836 \text{ m}^2$   
Jumlah Tenaga Kerja (n) = 8 Orang  
Ongkos Pekerjaan = 8 Orang

Mandor = 175.000,00  
Tukang (2 Orang) = 240.000,00  
Buru Pekerja (5 Orang) =  $\frac{475.000,00}{890.000,00}$

Maka :  $30 \times 890.000,00 = \text{Rp. } 26.700.000,00$

**5. Pekerjaan Plafon lantai 1**

a. estimasi Upa Pekerjaan Perencanaan

Kuantitas Pekerjaan (v) =  $696,661 \text{ m}^2$   
Jumlah Tenaga Kerja (n) = 8 Orang  
Ongkos Pekerjaan = 8 Orang

Mandor = 175.000,00  
Tukang (2 Orang) = 240.000,00  
Buru Pekerja (5 Orang) =  $\frac{475.000,00}{890.000,00}$

Maka :  $42 \times 890.000,00 = \text{Rp. } 37.380.000,00$

b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas Pekerjaan (v) =  $696,661 \text{ m}^2$   
Jumlah Tenaga Kerja (n) = 8 Orang  
Ongkos Pekerjaan = 8 Orang

Mandor = 175.000,00  
Tukang (2 Orang) = 240.000,00  
Buru Pekerja (5 Orang) =  $\frac{475.000,00}{890.000,00}$

Maka :  $37 \times 890.000,00 = \text{Rp. } 32.930.000,00$

## 6. Pekerjaan Pintu

### a. estimasi Upa Pekerjaan Perencanaan

Kuantitas Pekerjaan (v)	= 95,8892 m <sup>2</sup>
Jumlah Tenaga Kerja (n)	= 8 Orang
Ongkos Pekerjaan	= 8 Orang
Mandor	= 175.000,00
Tukang (2 Orang)	= 240.000,00
Buru Pekerja (5 Orang)	= <u>475.000,00</u> <sub>±</sub>
	890.000,00

Maka : 21 x 890.000,00 = Rp. 18.690.000,00

### b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas Pekerjaan (v)	= 95,8892 m <sup>2</sup>
Jumlah Tenaga Kerja (n)	= 8 Orang
Ongkos Pekerjaan	= 8 Orang
Mandor	= 175.000,00
Tukang (2 Orang)	= 240.000,00
Buru Pekerja (5 Orang)	= <u>475.000,00</u> <sub>±</sub>
	890.000,00

Maka : 18 x 890.000,00 = Rp. 16.020.000,00

## 7. Pekerjaan Pekerjaan Furniture

### a. estimasi Upa Pekerjaan Perencanaan

Kuantitas Pekerjaan (v) = 74,95 m<sup>2</sup>  
Jumlah Tenaga Kerja (n) = 8 Orang  
Ongkos Pekerjaan = 8 Orang

Mandor = 175.000,00  
Tukang (2 Orang) = 240.000,00  
Buru Pekerja (5 Orang) = 475.000,00  
890.000,00

Maka : 35 x 890.000,00 = Rp. 31.150.000,00

### b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas Pekerjaan (v) = 74,95 m<sup>2</sup>  
Jumlah Tenaga Kerja (n) = 8 Orang  
Ongkos Pekerjaan = 8 Orang

Mandor = 175.000,00  
Tukang (2 Orang) = 240.000,00  
Buru Pekerja (5 Orang) = 475.000,00  
890.000,00

Maka : 30 x 890.000,00 = Rp. 26.700.000,00

## 8. Pekerjaan Pekerjaan Elektrikal

### a. estimasi Upa Pekerjaan Perencanaan

Kuantitas Pekerjaan (v) = 508,50 m<sup>2</sup>  
Jumlah Tenaga Kerja (n) = 8 Orang  
Ongkos Pekerjaan = 8 Orang

Mandor = 175.000,00  
Tukang (2 Orang) = 240.000,00  
Buru Pekerja (5 Orang) = 475.000,00  
890.000,00

Maka : 35 x 890.000,00 = Rp. 31.150.000,00

b. Estimasi Upah Tenaga Kerja di Lapangan

Kuantitas Pekerjaan (v) = 508,50 m<sup>2</sup>

Jumlah Tenaga Kerja (n) = 8 Orang

Ongkos Pekerjaan = 8 Orang

Mandor = 175.000,00

Tukang (2 Orang) = 240.000,00

Buru Pekerja (5 Orang) = 475.000,00<sub>±</sub>  
890.000,00

Maka = 30 x 890.000,00 = Rp. 26.700.000,00

Tabel IV.2 Perbandingan Produktivitas Upah Karyawan Rencana Dengan Ralisasi Untuk Beberapa Jenis Pekerjaan

no	jenis pekerjaan	volume pekerjaan	jumlah tenaga	rencana		realisasi		selisih biaya
				Produktivitas	Durasi (Hari)	Produktivitas	Durasi (Hari)	
1	pekerjaan persiapan umum	245,18	8	53.400.000,00	60	48.950.000,00	55	4.450.000,00
2	pekerjaan bongkaran	690,7153	8	31.150.000,00	35	26.700.000,00	30	4.450.000,00
3	pekerjaan pelapis lantai 1	432,63	8	24.920.000,00	28	22.250.000,00	25	2.670.000,00
4	pekerjaan dinding partisi dan finishing	417,836	8	31.150.000,00	35	26.700.000,00	30	4.450.000,00
5	pekerjaan plafon lantai 1	696,661	8	37.380.000,00	42	32.930.000,00	37	4.450.000,00
6	pekerjaan pintu	95,8892	8	18.690.000,00	21	16.020.000,00	18	2.670.000,00
7	furniture	74,95	8	31.150.000,00	35	26.700.000,00	30	4.450.000,00
8	pekerjaan mekanikal elektrik	508,5	8	31.150.000,00	35	26.700.000,00	30	4.450.000,00

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa, produktivitas tenaga kerja project pekerjaan interior bangunan dengan 8 item pekerjaan yang di teliti adalah

##### 1. Tingkat Produktivitas Tenaga Kerja

- Tingkat Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan persiapan umum lebih menguntungkan 1.09 % dari perencanaan
- Tingkat Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Bongkaran lebih menguntungkan 1.16% dari perencanaan
- Tingkat Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Pelapis Lantai 1 lebih menguntungkan 1.12 % dari perencanaan
- Tingkat Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Dinding partisi dan fhinising lebih menguntungkan 1.16 % dari perencanaan
- Tingkat Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Plafon lantai 1 lebih menguntungkan 1.16% dari perencanaan
- Tingkat Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Pintu lebih menguntungkan 1.17% dari perencanaan
- Tingkat Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Furniture lebih menguntungkan 1.17% dari perencanaan
- Tingkat Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Mekanika Elektrikal lebih menguntungkan 1.16% dari perencanaan

2. Dari analisa diatas disimpulkan bahwa biaya upah realisasi tenaga kerja dilapangan lebih murah dari pada analisa biaya upah tenaga kerja yang didapatkan dari rencana anggaran baiaya (RAB). Pada item pekerjaan diantaranya adalah :

- Pada pekerjaan persiapan umum dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dengan selisi sebesar Rp. 4.450.000,00
- Pada pekerjaan Bongkaran dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dengan selisi sebesar Rp. 4.450.000,00
- Pada pekerjaan Pelapis Lantai 1 dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dengan selisi sebesar Rp. 2.670.000,00
- Pada pekerjaan Dinding partisi dan fhinising dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dengan selisi sebesar Rp. 4.450.000,00
- Pada pekerjaan Plafon lantai 1 dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dengan selisi sebesar Rp. 4.450.000,00
- Pada pekerjaan Pekerjaan pintu dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dengan selisi sebesar Rp. 2.670.000,00
- Pada pekerjaan Furniture dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dengan selisi sebesar Rp. 4.450.000,00
- Pada pekerjaan Mekanikal Elektrikal dengan jumlah tenaga kerja 8 orang dengan selisi sebesar Rp. 4.450.000,00

## **V.2 Saran**

Pelaksanaan pekerjaan proyek dilapangan perlu diperhatikan kualitas tenaga kerja, dengan mempertimbangkan tenaga kerja dan pendidikan formal sehingga akan mampu menciptakan biaya upah lebih rendah terhadap produktivitas tenaga kerja yang tinggi sehingga dapat mengurangi terjadinya kerugian tanpa mengurangi dari kualitas pekerjaan itu sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Candra Dewi, A.A.Sri.A. 2004. *Produktivitas Tenaga Kerja Dan Alat Untuk Pekerjaan Struktur Beton Pada Kontruksi Gedung Di Denpasar Dan Badung*. (Tugas Akhir Tidak Dipublikasikan, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, 1996).
- Cornelia, B, 2003. *Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Dalam Kaitannya Terhadap Waktu Dan Pelaksanaan Proyek Kontruksi*. Tugas Akhir, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar. Ervianto, W. I. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Andi, Yogyakarta.
- Harry, H. 1999. *Manajemen Kontruksi (Perencanaan dan Pengendalian Proyek)*. ISTN, Jakarta.
- Husen, A. 2010. *Manajemen Proyek*, Andi Yogyakarta, Serpong.
- Iman, Soeharto. 1995. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Edisi 2. Erlangga, Jakarta.
- Hamstudi, M.K. 2008. *Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pada Kontruksi Gedung Dengan Metode Bow SNI Dan Lapangan*. Universitas Islam, Yogyakarta.
- 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.
- Santosa, Budi. 1997. *Manajemen Proyek*, Edisi Pertama, PT Guna Widya, Jakarta. Sedarmayanti, 2001. *Sumber Daya Manusia Dan Produktivitas Kerja*, CV. Mandar Maju, Bandung
- Rachim, F. 2022. *Manajemen Proyek (Perencanaan – Penjadwalan - Pengendalian Proyek)*. Fakultas Teknik Universitas Fajar. Makassar.

**LAMPIRAN A**  
**RINCIAN ANGGARAN BIAYA**

<b>BILL OF QUANTITY</b>					
<b>PEKERJAAN RENOVASI KCP PARE-PARE</b>					
<b>PT. BANK MANDIRI (PERSERO) Tbk.</b>					
<b>ALAMAT ANDI ISA NO,9, UJUNG SABANG, KEC, KOTA PARE-PARE, SULAWESI SELATAN</b>					
<b>No.</b>	<b>URAIAN PEKERJAAN</b>	<b>VOL</b>	<b>SAT</b>	<b>HARGA SAT</b>	<b>JUMLAH</b>
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN UMUM</b>				
1	Marking dan pengukuran ulang	225,66	m2	3.460,00	780.790,52
2	Mobilisasi dan demobilisasi ( meliputi material & tenaga kerja, )	1,00	ls	22.500.000,00	22.500.000,00
3	Air kerja	2,00	bulan	600.000,00	1.200.000,00
4	Listrik kerja	2,00	bulan	700.000,00	1.400.000,00
5	Pengaman barang di lokasi ( Berkoordinasi dg Security cabang )	1,00	ls	4.500.000,00	4.500.000,00
6	Biaya Kebersihan	1,00	ls	4.500.000,00	4.500.000,00
7	Pengangkutan/Perembuangan puing bekas bongkaran dan pekerjaan perbaikan/perapinan keluar lokasi	4,51	rit/ enkle	350.000,00	1.579.634,00
8	Peralatan dan Material Bantu ( Scaffolding, terpal Plastik, exhaust/blower dll )	1,00	ls	3.300.000,00	3.300.000,00
9	Biaya Pengurusan Ijin dengan dinas terkait setempat ( Biaya Resmi direimburs ke Mandiri)		ls	<b>By Owner</b>	
10	Pengangkutan furniture dan barang bekas, ke gudang mandiri	3,00	rit/ enkle	350.000,00	1.050.000,00
11	Foto progres (0%,50%,100%)	2,00	set	400.000,00	800.000,00
12	Hard copy As Built drawing (diserahkan ke Kanwil / Area / Cabang	1,00	set	400.000,00	400.000,00
13	Biaya penyediaan peralatan protokol kesehatan	1,00	Ls	3.000.000,00	3.000.000,00
		245,18		<b>Sub Total I</b>	<b>45.010.424,52</b>

<b>II</b>	<b>PEKERJAAN INTERIOR</b>				
<b>A</b>	<b>PEKERJAAN BONGKARAN</b>				
1	Bongkar Plafon eksisting ATM luar	11,94	m2	9.000,00	107.425,44
2	Bongkar Lantai eksisting ATM luar	11,94	m2	12.000,00	143.233,92
3	Bongkar Plafon eksisting Banking hall	144,63	m2	9.000,00	1.301.697,00
4	Bongkar Lantai eksisting Banking Hall	144,63	m2	12.000,00	1.735.596,00
5	Bongkar Plafon eksisting Teller	17,15	m2	9.000,00	154.350,00
6	Bongkar Lantai eksisting Teller	17,15	m2	12.000,00	205.800,00
7	Bongkar Partisi eksisting Teller	4,48	m2	11.000,00	49.236,00
8	Bongkar Plafon Eksisting Priority Room	4,53	m2	9.000,00	40.725,00
9	Bongkar Lantai Eksisting Priority Room	4,53	m2	12.000,00	54.300,00
10	Bongkar Partisi Kaca eksisting Priority Room	4,60	m2	45.000,00	206.955,00
11	Bongkar Pintu kaca eksisting Priority Room	2,25	m2	55.000,00	123.750,00
12	Bongkar Partisi gypsum eksisting Voyer ke Teller	7,20	m2	11.000,00	79.200,00
13	Bongkar Pintu eksisting Voyer ke Teller	1,00	unit	35.000,00	35.000,00
14	Bongkar Plafon eksisting area Voyer Teller	8,73	m2	9.000,00	78.588,00
15	Bongkar Lantai eksisting area Voyer Teller	8,73	m2	12.000,00	104.784,00
16	Bongkar Plafon Eksisting Branch Manager	9,96	m2	9.000,00	89.649,00
17	Bongkar Lantai Eksisting Branch Manager	9,96	m2	12.000,00	119.532,00
18	Bongkar Partisi gypsum eksisting Branch Manager	13,29	m2	11.000,00	146.190,00
19	Bongkar Partisi Kaca eksisting Branch Manager	11,74	m2	45.000,00	528.120,00
20	Bongkar Pintu kaca eksisting Branch Manager	2,25	m2	55.000,00	123.750,00
21	Bongkar Plafon Eksisting Voyer	7,84	m2	9.000,00	70.560,00
22	Bongkar Lantai Eksisting Voyer	7,84	m2	12.000,00	94.080,00
23	Bongkar Plafon Eksisting Back Office	39,53	m2	9.000,00	355.770,00
24	Bongkar Lantai Eksisting Back Office	39,53	m2	12.000,00	474.360,00
25	Bongkar Partisi gypsum eksisting Back Office	10,41	m2	11.000,00	114.510,00
26	Bongkar Pintu eksisting Back Office	1,00	unit	55.000,00	55.000,00
27	Bongkar Counter Teller uk. 7820mm x 1000mm	1,00	unit	150.000,00	150.000,00
28	Bongkar TV LED 40"	2,00	unit	75.000,00	150.000,00
29	Bongkar Partisi Kaca & Pintu Entrence eksisting	4,13	m2	45.000,00	185.760,00
30	Bongkar Partisi gypsum 2 muka & Kaca Customer Service	15,10	m2	11.000,00	166.122,00
31	Bongkar Lampu, AC dan instalasi Listrik Lt. 1	1,00	ls	4.100.000,00	4.100.000,00
32	Bongkar Plint Existing semua area	111,66	m'	5.000,00	558.300,00
33	Bongkar untuk direlokasi AC Split Eksisting	4,00	unit	4.100.000,00	16.400.000,00
34	Bongkar Instalasi Telpon Eksisting	5,00	unit	15.000,00	75.000,00
		690,72		<b>Sub Total II A</b>	<b>28.377.343,36</b>

<b>B</b>	<b>PEKERJAAN INTERIOR</b>				
<b>B.1</b>	<b>PEKERJAAN PELAPIS LANTAI 1</b>				
1	Beton tumbuk leveling seluruh lantai yang direnovasi t=10 cm	23,23	m2	750.000	17.422.350,00
2	Lantai Sintered Stone Cartino Bianco Polished 1200x2400 mm (SS1) Lokasi : Banking Hall	55,17	m2	950.389	52.435.594,63
3	Lantai Sintered Stone Persia Grigrio Polished 1200x2400 mm (SS2) Lokasi : Showcase, QR Code, ATM dan ATM Luar	32,98	m2	977.195	32.231.995,32
4	Lantai Karpet Stonehenge SQ - Frosted Steel Polished 500x500 mm (C1) Lokasi :Back Office, Foyer, R. General Manager, CS Special Handling, CS Lounge, Teller	138,08	m2	423.500	58.477.727,00
5	Lantai Karpet Tile Likely Blue Polished 500x500 mm (C2) Lokasi :V Box	6,06	m2	456.800	2.767.751,20
6	Plint Lantai - Material Stainless steel finish hair line setinggi 5 cm, tebal 0, 8 mm	52,20	m'	220.000,00	11.484.220,00
7	Plint Lantai - Material plywood tebal 9mm, tinggi 50mm, finish duco warna abu abu Lokasi :Back Office, Foyer, R. General Manager, CS Special Handling, CS Lounge, Teller	101,18	m'	55.000,00	5.565.120,00
8	Pengadaan dan pasang pembatas karpet U-Chanel Stainless Steel 10x10mm, Penjepit ujung karpet	24	m'	75.000,00	1.778.850,00
		432,63		<b>Sub Total B.1</b>	<b>182.163.608,15</b>

<b>B.2</b>	<b>PEKERJAAN DINDING PARTISI DAN FINISHING.</b>				
1	Pengadaan & pasang Partisi gypsum 1 muka <b>(WF05)</b> Rangka Hollow Galvanis 40 x 40 dan 40 x 20 , tebal 0,5 mm - Material : Gypsum 12 mm ex. Jayaboard fin. HPL High Gloss Nautical Marine Blue - Lokasi : R. ATM Dalam & Luar	37,36	m2	630.813,41	23.564.034,83
2	Pengadaan & pasang Partisi gypsum 1 muka <b>(WF04)</b> Rangka Hollow Galvanis 40 x 40 dan 40 x 20 , tebal 0,5 mm - Material : Gypsum 12 mm ex. Jayaboard Fin. HPL Steamed Bounchle uk,2440x1220 - Lokasi : Teller, CS. Lounge, GB. Manager, Banking Hall	110,78	m2	680.164,01	75.347.888,58
3	Pengadaan & pasang Partisi gypsum 1 muka Rangka Hollow Galvanis 40 x 40 dan 40 x 20 , tebal 0,5 mm - Material : Gypsum 12 mm ex. Jayaboard Fin. Glasstone Sapphire Blue Ral <b>(WF07)</b> - Lokasi : R. Branch Manager	10,095	m2	1.163.376,57	11.744.286,52
		9,81		75.000,00	735.750,00
4	Pengecatan dinding interior dg cat tembok interior ex Mowilex VIP Putih Prima E-1000 - Lokasi : Foyer	74,217	m2	22.500,00	1.669.882,50
5	Finishing Dinding eksisting dgn Wallpaper Light Grey 97103 <b>(WF10)</b> - Lokasi : Back Office & CS. Special Handling	87,07	m2	55.000,00	4.788.795,00
6	Pengadaan & pasang Partisi gypsum 1 muka Rangka Hollow Galvanis 40 x 40 dan 40 x 20 , tebal 0,5 mm - Material : Gypsum 12 mm ex. Jayaboard Fin. Wallpaper Light Grey 97103 <b>(WF10)</b> - Lokasi : Back Office & CS. Special Handling	29,117	m2	190.000,00	5.532.230,00
7	Pengadaan & pasang Partisi gypsum 1 muka Rangka Hollow Galvanis 40 x 40 dan 40 x 20 , tebal 0,5 mm - Material : Gypsum 12 mm ex. Jayaboard - Lokasi : V-BOX	21,9	m2	135.000,00	2.956.500,00
8	Pengadaan dan pasang Finishing Cat Yellow Spray - Lokasi : - Area V-Box	21,90	m2	180.000,00	3.942.000,00
9	Pengadaan dan pasang Paded Wall finish fabric - Materi : - Fabric ex. Le Grande tipe Blueberry L12 - Lokasi : - Area V-Box	15,59	m2	750.000,00	11.695.500,00
		417,84		<b>Sub Total B.2</b>	<b>141.976.867,43</b>

<b>B.3</b>	<b>PEKERJAAN PLAFON LANTAI 1</b>				
1	Plafond Gypsum 9 mm rangka besi hollow 40x40mm Lokasi : Back Office, R.BM, CS. Special Handling,	225,74	m2	135.000	30.474.495,00
2	Plafond Drop Ceiling Gypsum 9 mm rangka besi hollow 40x40mm Lokasi : Showcase, CS. Lounge, R. Teller, Back Office	40,95	m'	90.000	3.685.590,00
3	List Plafon Shadowline U-Chanel Lokasi : Semua Area	163,29	m'	15.000	2.449.275,00
4	Finishing Plafond dg cat tembok interior ex Mowilex VIP Putih Prima E-1000	266,69	m2	25.000	6.667.200,00
		696,66		<b>Sub Total B.3</b>	<b>43.276.560,00</b>

<b>B.4 PEKERJAAN PINTU.</b>					
1	Pengadaan & pasang Pintu Kaca ( <b>Baru</b> ) Entrance R. ATM	1,97	m2	1.150.000,00	2.270.100,00
	Daun pintu kaca 1 daun, kaca tempered 12 mm frameless ex. Asahimas uk.	1,00	set	7.567.994,20	7.567.994,20
	spesifikasi Hardware :				
	Floor Hinges				
	- ex. Dekkson FH 84 BD SSS				
	Patch Fitting Dekkson paket (PT10, PT20, US10 + Cylinder)				
	Patch Fitting Dekkson				
	- PT 24 PSS				
	- Lokasi : Partisi & Pintu Kaca R. ATM				
2	<b>Pintu Kaca Entrance Eksisting</b>				
	Daun pintu kaca tempered 12 mm frameless ex. Asahimas uk.				
	<b>Cutting Sticker :</b>				
	Tulisan Waktu Layanan di pintu sebelah kiri, tinggi sticker 120 cm dengan huruf tipe : Myriad Pro	1,00	unit	450.000	450.000,00
	Logo Mandiri Waktu Layanan di pintu kanan, tinggi sticker 120 cm, tinggi tulisan + Logo Mandiri 23 cm dengan huruf tipe: Myriad Pro	1,00	unit	450.000	450.000,00
	- Lokasi : Entrance Utama				
3	<b>Pintu Kayu (pintu dengan finishing lapis HPL Greenlam tipe Steamed Bouchle WVB 5338</b>				
	Polos, untuk Pintu Kamufilase R. ATM Dalam & Luar				
	- Lebar / Tinggi (70 x 192 cm)	2,00	unit	3.667.177,00	7.334.354,00
	- Daun pintu Double plywood 6 mm dg rangka kayu kamper kering finish HPL Senada daun pintu				
	- Engsel Pintu Ex Dekson seri " SUS304 4x3x3 mm 2BB" 3 bh				
	- Cylinder Ex Dekson " CTL DC DL 60 MM " 1 bh				
	- Lever Handle Ex Dekson seri LHR 5028 1 bh				
	- Pull Plate PP.73.06FB TL US32D ex Kend				
	Rooler Catch RC 75-002 US32D ex. Kend				
	dan bagian luar Push plate stainless steel hairline custom 200x300x1.2 mm tanpa sekrup				
	Door Closer ex Dorma tipe TS 73 V (Hold Open Arm)				
	Kusen kayu dengan Kayu Kamper samarinda oven 50 x 100mm				
	- Finish HPL Grasmerino tipe Sicilian Lingua GMM 2521 DM				
4	<b>Pengadaan dan pasang Pintu Rolling, eks Sanwa Mas / Joffmetal, dengan variasi porforeted, finishing putih powder coating. Ketebalan 0,8 mm</b>	3,75	m2	1.100.000,00	4.125.000,00
	Termasuk rumah Rolling Door 300 x 200 mm, terdiri dari :				
	- Panel Gypsum rangka hollow 40x40				
5	<b>Pengadaan dan pasang partisi &amp; Pintu kaca (<b>Baru</b>)</b>	12,72	m2	1.150.000,00	14.628.000,00
	Daun pintu kaca 1 daun, kaca tempered 12 mm frameless ex. Asahimas uk.	2,00	set	7.567.994,20	15.135.988,40
	spesifikasi Hardware :				
	Floor Hinges				
	- ex. Dekkson FH 84 BD SSS				
	Patch Fitting Dekkson paket (PT10, PT20, US10 + Cylinder)				
	Patch Fitting Dekkson				
	- PT 24 PSS				
	- Lokasi : R. Branch Manager & CS. Special Handling				
6	<b>Pasang Sticker Partisi dan Pintu Kaca Eksisting (WF08)</b>				-
	<b>Stiker Sanblast :</b>				
	Motif dot sisi atas tinggi 90 cm , diameter dot 35 mm jarak antar dot 35 mm	24,07	m2	450.000,00	10.832.940,00
	Motif polos sis tengah tinggi 120 cm.	32,10	m2	250.000,00	8.024.400,00
	Motif dot sisi bawah tinggi 30 cm , diameter dot 35 mm jarak antar dot 35 mm	8,02	m2	450.000,00	3.610.980,00
	- Lokasi : R. BM, CS. Special Handling, Foyer. Entrrance utama & ATM Luar				
	- R. ATM				
7	<b>Pengadaan dan pasang partisi kaca V-BOX</b>	5,25	m2	5.700.000,00	29.925.000,00
	partisi kaca smar ttfilm & sensor otomatis				
	<b>Uk.2500x3000 mm</b>				
	Daun pintu kaca 1 daun, kaca smart film & sensor otomatis	1,00	set	15.890.000,00	15.890.000,00
	<b>Uk.900x2500 mm</b>				
		95,89		<b>Sub Total B.4</b>	<b>120.244.756,60</b>

B.5	FURNITURE.				
1	Pengadaan & Pasang Casing ATM Kartu (CSM), uk. 1100 x 1600 x 3000 mm - Plywood 18 mm fin. HPL High Gloss Nautical - SHG 1124, ex. LAMITAK - Finishing Sticker Super Graphic Multi Color, ex. RITRAMA STICKER - 2 Power Outlet, 1 LAN - Sesuai gambar detail	2,00	unit	12.188.471,43	24.376.942,86
2	Pengadaan & Pasang Casing ATM Setor & Tarik (CRM), uk. 880 X 1600 x 3000 mm - Plywood 18 mm fin. High Gloss Nautical - SHG 1124, ex. LAMITAK - Finishing Sticker Super Graphic Multi Color, ex. RITRAMA STICKER - 2 Power Outlet, 1 LAN - Sesuai gambar detail	5,00	unit	11.754.771,43	58.773.857,14
3	Panel PC QR Code (Concierge), uk. 960x3000 mm - Rangka Hollow uk. 40 x 40 tebal 0,5 mm - Plywood lapis HPL Steamed Bouchle - WVB 5338, ex Greenlam + sticker supergraphic ( Motif sticker dari user )	2,88	m2	1.218.392,86	3.508.971,43
4	Meja QR Scanner (Concierge), nempel ke panel, uk. 700 x 410 x 250 mm - Rangka kayu kamper - Meja : Plywood fin. HPL Steamed Bouchle - WVB 5338, ex Greenlam dengan pvc edging warna disamakan dengan HPL - Besi siku penopang uk. 40x40x4 dipasang setiap 80 cm. fin. Cat Zincomate dipasang menggunakan dinabolt, dicover dengan Multiplek 18 mm + 12 mm HPL Steamed Bouchle - WVB 5338, ex Greenlam - Top table solid surface tipe Alpen t. 35 mm, ex. Sunray '- 2 Power Outlet, 1 LAN - Gromet 3 cm	1,00	unit	1.298.891,63	1.298.891,63
5	AIO PC untuk Concierge (QR Code)	1,00	unit	<b>by Owner</b>	
6	Panel Screen Antrian 55" & Panel Screen Promo, uk. Panjang 960 mm, lebar 300 mm <b>(3 unit)</b> - Rangka Hollow uk. 40x40 tebal 0,5 mm - Plywood fin. HPL Steamed Bouchle - WVB 5338, ex Greenlam - Super Graphic Multi Color, ex. RITRAMA STICKER ( Motif sticker dari user ) - 4 Power Outlet, 2 LAN	8,26	m2	1.218.392,86	10.059.051,43
7	TV 55" <b>untuk Panel Antrian</b>	2,00	unit	<b>by Owner</b>	

8	Buil in Speaker	1,00	unit	by Owner	
9	C Table (Custom), uk. D. 500 x 650 mm <b>untuk CS Lounge dan General Waiting</b> - Top table plywood fin. HPL Steamed Bouchle - WVB 5338, ex Greenlam - Kaki besi fin. Duco	3,00	unit	2.200.000,00	6.600.000,00
10	Sofa Antrian (Custom), uk. 1460 x 420 x 460 mm <b>Teller</b>	2,00	unit	5.110.000,00	10.220.000,00
11	Armchair, by. Vinoti/Casabrani/Vivere/Indovickers/Setara, uk. 900 x 875 x 680 mm <b>untuk CS Lounge</b>	3,00	unit	4.500.000,00	13.500.000,00
12	Tablet untuk Meja Showcase	4,00	unit	by Owner	
13	Pengadaan dan pasang Pengaman Display Alarm Tablet 4 port Lengkap : Adaptor Charger, Kabel Spring Display Type C, Buzzer Alarm	4,00	unit	800.000,00	3.200.000,00
14	Dudukan Tablet, ex. POS Tablet Stand Holder Desktop AP-7X - Dark Grey	4,00	unit	600.000,00	2.400.000,00
15	Teller - Meja Teller dengan PC Eksisting, uk. 1500 x 930 x 760 mm Rangka kayu kamper dan besi hollow uk. 40 x 40 Top Table Solid Surface Alpen, ex. Sunray Plywood fin. HPL PABLE SCX 116D Light Grey, ex. LAMITAK 5 Power Outlet, 1 LAN Devider diatas meja uk. Lebar 640 x tinggi 430 mm, Plywood fin. HPL Steamed Bouchle - WVB 5338, ex Greenlam, terdapat 2 Power Outlet Acrylic bening 3 mm ( <b>termasuk acrylic pemisah uang pada laci</b> ) Accessories Kunci Hafele - Kursi Teller - Kursi Hadap Teller - Push Button - Kick Bar - Dudukan Tablet, ex. POS Tablet Stand Holder Desktop AP-7X - Dark Grey, 2 unit	3,00	set	27.260.000,00	81.780.000,00
16	Backdrop Teller - Rangka kayu Kamper <b>Panel hadap depan uk. 4531 x 2800 mm</b> - Rangka double multiplek 18 mm lebar 20 cm dibentuk kotak uk 150 x 260 cm - Sisi belakang berupa multiplek 9 mm lapis Melaminto sebagai dudukan LED LED Module 3 mata Ex. Samsung GOQ /ANX 3SW3/NC : 1,18 watt : 48 buah/m2	12,69	m2	1.200.000,00	15.224.160,00
	- Sisi depan multiplek 18 mm lapis HPL Greenlam tipe Steamed Bouchle - WVB 5338 dilubang lubang berupa lingkaran/ dot diameter 15 mm, jarak antar dot 5 cm, sisi dalam lapis Acrylic susu tebal 3mm, dipasang engsel sendok 3 bh merk Hafelle, dg kunci berupa capit udang 3 bh.				
	Module Sisi kanan uk 245 x 280 cm	6,86	m2	2.195.293,16	15.059.711,11
	Module Sisi kiri uk 2021 x 280	5,83	m2	990.304,99	5.770.309,14
	<b>Panel sisi kiri</b> - Rangka Hollow uk 40x40 tebal 0,5 mm - Multiplek 18 mm lapis HPL Greenlam tipe Steamed Bouchle - WVB 5338	6,72	m2	990.304,99	6.654.849,56
17	Meja Showcase 4 Tablet, uk. 2500 x 1200 x 1000 mm - Top table solid surface Alpen t. 20 mm, ex. Sunray - Kaki meja, uk. lebar 600 x tinggi 900 mm, Plywood fin. HPL Steamed Bouchle - WVB 5338, ex Greenlam - Rangka kayu kamper uk. 3 x 4 cm - terdapat lemari uk tinggi 900 mm, panjang 1 meter, kedalaman 600 mm, terdapat ambalan berupa multiplek 18 mm lapis melaminto - Storage untuk alarm dan mini PC, stop kontak dan 4 power outlet kabel data. Pintu lemari berupa multiplek 18 mm lapis HPL Grasmerino Sicilian Lingua. Engsel sendok merk Hafelle - Dibawah top table terdapat Lampu LED strip 3000K melingkar keliling meja. - Skirting keliling meja berupa plate stainless steel 90 mm tebal 0,8mm, finish Hail line - Dibawah tablet terdapat lubang Gromet 3 cm untuk jalur Kabel pengaman alarm security.	1,00	unit	22.436.560,00	22.436.560,00
18	CHANNEL LETTER <b>untuk back drop Teller</b> SINGLE TONE Type t = 15 cm ( Patokan Huruf M ) Produksi Chanel Letter Full Acrylic putih susu (Bagian depan dan samping) Lighting inside LED Phillips Acrylic White 5 mm + cutting sticker translucent dg laminated color Yellow as Mandiri Acrylic White 5 mm + cutting sticker translucent dg laminated color White Baut / Dynabold Support besi kotak 2x2 cm+ plate 3mm fin. Duco colour White Timer Theben/Panasonic 181 h, Contactor Mitsubishi Lain-lain Pemasangan dan instalment	1,00	unit	4.000.000,00	4.000.000,00
19	Dinding Livin' by Mandiri (ukuran besar) <b>untuk Lounge uk. 4443 x 2800 mm</b> - Plywood fin. HPL High Gloss Nautical - SHG 1124, ex. LAMITAK	12,44	m2	929.997,35	11.569.539,09

	- Sticker Super Graphic Multi Color, ex. RITRAMA STICKER - Skirting Stainless fin. Hairlines				
20	Channel Letter "Livin' by mandiri" (ukuran besar) <b>untuk Lounge</b> - Tinggi huruf L 950 mm - Panel MDF tebal 9 mm Cat Duco warna putih - LED Strip	1,00	unit	3.000.000,00	3.000.000,00
21	Dinding Kopra by Mandiri (ukuran besar) <b>untuk CS Lounge uk. 4321 x 2800 mm</b> - Plywood fin. HPL Steamed Bouchle - WVB 5338, ex. Greenlam - Sticker Super Graphic Multi Color, ex. RITRAMA STICKER - Skirting Stainless fin. Hairlines	12,10	m2	960.777,68	11.624.256,98
22	Channel Letter "Kopra by Mandiri" (ukuran besar) <b>untuk CS Lounge</b> - Tinggi huruf 950 mm - Panel MDF tebal 9 mm Cat duco warna putih - LED Strip	1,00	unit	3.000.000,00	3.000.000,00
23	<b>Wall Sign "Mandiri" uk. 10000 x 1000 mm</b> - Material Vinyl Flexi - Logo Mandiri 2050 x 770 mm, font Myriad Pro Regular - Fascia Neon Box	10,00	m2	6.000.000,00	60.000.000,00
24	Sofa 3 Seater (Custom), uk. 2000 x 1000 x 690 mm <b>untuk CS Lounge</b>	3,00	unit	7.000.000,00	21.000.000,00
25	Side Table (Custom), uk. D. 440 x 550 mm <b>untuk CS Lounge</b>	2,00	unit	4.500.000,00	9.000.000,00
26	Sofa General Waiting (Custom), uk. 3080 x 1120 x 450 mm <b>untuk General Waiting</b> - Plywood fin. Padded - Dudukan Hard Density Foam	1,00	unit	10.500.000,00	10.500.000,00
27	Meja Branch Manager Ex. Indovickers/Setara - Meja BM, by. Indovickers/Setara, uk. 1400 x 700 x 750 mm Modesty HPL finish Top Table plywood fin. HPL t. 25 mm Glamour Teak, ex. ARBORITE Kaki frame stainless steel 40 x 40 - Side Table BM, by. Indovickers/Setara, uk. 1600 x 375 x 750 mm 4 Power Outlet, 1 LAN - Kursi BM, by. Indovickers/Vinoti/Setara - Kursi hadap BM, by. Indovickers/Vinoti/Setara (2 unit) - Credenza, by. Indovickers/Setara, uk. 2250 x 500 x 760 mm Plywood fin. HPL Glamour Teak, ex. ARBORITE Plywood fin. HPL	1,00	set	20.820.000,00	20.820.000,00
28	<b>CS Special Handling</b> - Meja CS Special Handling (Custom), uk. D. 860 x 750 mm Top table solid surface Alpen, ex. Sunray/Performnite Built in Socket - Kursi CS Special Handling, by Casabrani/Vinoti/Setara (3 unit)	1,00	unit	3.500.000,00	3.500.000,00
29	<b>GB Attendant/R. Diskusi</b> - Meja CS Special Handling (Custom), uk. D. 860 x 750 mm Top table solid surface Alpen, ex. Sunray/Performnite Built in Socket - Kursi CS Special Handling, by Casabrani/Vinoti/Setara (3 unit)	1,00	unit	22.500.000,00	22.500.000,00
30	<b>GB MANAGER, GB OFFICER &amp; BSM</b> - Meja BM, by. Indovickers/Setara, uk. 1400 x 700 x 750 mm Modesty HPL finish Top Table plywood fin. HPL t. 25 mm Glamour Teak, ex. ARBORITE Kaki frame stainless steel 40 x 40 - Side Table BM, by. Indovickers/Setara, uk. 1600 x 375 x 750 mm 4 Power Outlet, 1 LAN - Kursi BM, by. Indovickers/Vinoti/Setara - Kursi hadap BM, by. Indovickers/Vinoti/Setara (2 unit)	3,00	set	20.820.000,00	62.460.000,00
31	<b>BRANCH ADMIN DAN STAFF BO</b> - Meja, by. Indovickers/Setara, uk. 1400 x 700 x 750 mm Modesty HPL finish Top Table plywood fin. HPL t. 25 mm Glamour Teak, ex. ARBORITE Kaki frame stainless steel 40 x 40 - Kursi, by. Indovickers/Vinoti/Setara	3,00	unit	12.400.000,00	37.200.000,00
32	<b>V-BOX.</b> - Kursi V-Box, by Casabrani/Vinoti/Setara - Meja V-Box, Plywood fin. HPL Glamour Teak, ex. ARBORITE Panel meja uk. 900 x 900 mm Tray meja uk. 900 x 425 mm Lemari, lebar 200 terdapat 2 Power Outlet, 1 LAN Grommet 3 cm	1,00	set	11.400.000,00	11.400.000,00
33	Lemari Copier uk. 2000x700x2450mm (Custom) - Plywood fin. HPL - 3 Power Outlet	1,00	unit	8.820.000,00	8.820.000,00
		74,95		<b>Total B.5</b>	<b>581.257.100,36</b>

<b>III</b>	<b>PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL</b>				
<b>a</b>	<b>Pekerjaan Panel</b>				
1	Pengadaan dan pemasangan Panel PD sesuai gambar rencana terdiri atas - Box Panel plat baja 1,5 mm di cat bakar warna abu-abu uk 70 x 80 cm - COS 3 Phase 4 Pole 125 A 25 Ka ex. Schneider 1 unit - MCCB 3 Phase 63 A 25 kA ex. Schneider 1 unit - MCB 1 Phase 16 A 10 kA ex. Schneider 7 unit - MCB 1 Phase 10 A 6 kA ex. Schneider 20 unit - MCB 1 Phase 6 A 6 kA ex. Schneider 5 unit - Pengadaan dan Pasang Contactor, Interlock system dan Timer Switch AC R Server berikut pengkabelan nya - Volt Meter - Amphere Meter - Prequency Meter - Pilot Lamp - Fuse 1 Ph - CU Busbar - Selector Switch - Wiring internal panel dan peralatan bantu	1,00	set	12.000.000,00	12.000.000,00
2	Pengadaan dan pemasangan Panel P-AC sesuia gambar rencana terdiri atas - Box Panel plat baja 1,5 mm di cat bakar warna abu-abu - MCCB 3 Phase 32 A 10 kA ex. Schneider 1 unit - MCB 1 phase 16 A 10 kA ex. Schneider 3 unit - MCB 1 phase 10 A 6 kA ex. Schneider 13 unit - Pengadaan dan Pasang Contactor, Interlock system dan Timer Switch AC R ATM berikut pengkabelan nya - Pilot Lamp - Fuse 1 Ph - CU Busbar - Wiring internal panel dan peralatan bantu	1,00	set	8.000.000,00	8.000.000,00

<b>b</b>	<b>Pekerjaan Kabel Feeder Dengan Kabel 4 Besar</b>					
1	Kabel NYY 4x25 mm2 + NYA 16 mm2 dari Panel Utama Tenant ka Panel PD	3,00	m 1	1.000.000,00		3.000.000,00
2	Kabel NYY 4x10 mm2 + NYA 10 mm2 dari Panel Utama ka Panel P-AC	4,00	m 1	120.000,00		480.000,00
<b>c</b>	<b>Pekerjaan Instalasi dan Armatur</b>					
1	Instalasi Penerangan dengan kabel 4 Besar untuk lampu Downlight NYY 3x2,5mm2 dalam pipa PVC HI dia 3/4"	50,00	ttk	220.000,00		11.000.000
2	Instalasi Penerangan dengan kabel 4 Besar untuk lampu Spotlight NYY 3x2,5mm2 dalam pipa PVC HI dia 3/4"	4,00	ttk	380.000,00		1.520.000
3	Instalasi Penerangan dengan kabel 4 Besar untuk lampu Indirect LED Strip NYY 3x2,5mm2 dalam pipa PVC HI dia 3/4"	10,00	ttk	380.000,00		3.800.000
4	Instalasi Penerangan dengan kabel 4 Besar untuk Stop kontak NYY 3x2,5mm2 dalam pipa PVC HI dia 3/4"	88,00	ttk	380.000,00		33.440.000
5	Pengadaan dan pasang Lampu Membrane Plafond drop Showcase LED Strip 14,4 w/m, ex. Philips/setara + balast, sesuai standarisasi	3,60	m 2	750.000,00		2.700.000
6	Pengadaan dan Pasang Adjustable Downlight Seala LED 10w 4000K White Area Banking Hall, BM Manager, CSH, V-Box & Back Office	30,00	unit	190.000,00		5.700.000,00
7	Pengadaan dan Pasang Dobel Adjustable Downlight LED 2x7w 4000K White Area Banking Hall, CS Lounge, V-Box & Area Teller	20,00	unit	350.000,00		7.000.000,00
8	Pengadaan dan Pasang Spotlight LED 10w 4000K White Area Banking Hall, CS Lounge & Lounge	4,00	unit	350.000,00		1.400.000,00
9	Pengadaan dan pasang indirect light pada Plafond drop termasuk ballast, LED strip 14,4 w/m, ex. Philips/setara (Area Teller, CS Lounge, Lounge dan Back Office)	33,50	m'	150.000,00		5.025.000,00
10	Pengadaan dan pasang indirect light pada Logo termasuk ballast, LED strip 14,4 w/m, ex. Philips/setara (Logo Teller, Logo Livin' dan Logo Kopra, Meja Showcase)	4,00	set	2.250.000,00		9.000.000,00
11	Pengadaan & pasang indirect light pada Backdrop Teller CNC cutting LED Strip 14,4 w/m, ex. Philips/setara + balast, sesuai standarisasi	5,40	m 2	3.000.000,00		16.200.000,00
12	Pengadaan dan pasang lampu ultra violet 10 w built in saklar + instalasi dipasang di counter teller		unit	Eksisting		
13	Stop kontak 1 Ph 1A inbow ex. Panasonic/Philips lengkap terpasang pd furniture	70,00	unit	85.000,00		
14	Stop kontak 1 Ph 10A inbow ex. Panasonic/Philips lengkap terpasang pd CRM/CSM	14,00	unit	85.000,00		
15	Stop kontak 1 Ph 1A inbow ex. Panasonic/Philips lengkap terpasang panel dinding	4,00	unit	85.000,00		340.000
16	Saklar Ganda ex. Panasonic/Philips	9,00	unit	85.000,00		765.000
17	Saklar Tunggal ex. Panasonic/Philips	9,00	unit	85.000,00		765.000
18	Pekerjaan bobok dinding, partisi, plafond akibat pekerjaan penarikan instalasi elektrik, beserta perapihan kembali	1,00	ls	800.000,00		800.000
19	Peralatan bantu dan testing instalasi	1,00	ls	1.500.000,00		1.500.000
<b>f</b>	<b>Pekerjaan CCTV</b>					
1	NVR 24 Chanel IP Camera Ex BOSCH, tipe DDN 2516-200N24	1,00	unit	23.000.000,00		23.000.000
2	Hardisk surveillance 12TB ex. Seagate	1,00	unit	2.900.000,00		2.900.000
3	Switch POE 24 port Gigabite ex. D-Link DGS 1008	1,00	unit	2.200.000,00		2.200.000
4	IP Dome Camera 2 MP Lens 2,8 mm ex. Bosch tipe NDV-3502-F03	19,00	unit	7.515.000,00		142.785.000
5	IP Outdoor Bullet Camera 2 MP Lens 3,2-10 mm ex. Bosch tipe NBE-3502-AL	2,00	unit	11.867.160,00		23.734.320
6	Monitor 24" ex. LG/samsung	1,00	unit	3.500.000,00		3.500.000
7	Titik instalasi CCTV dengan label UTP cat 5e ex. Systimax/Panduit, termasuk connector 1 pasang RJ 45 AMP TYCO	21,00	titik	By Owner		
8	Titik instalasi stop kontak dengan kabel 4 Besar NYY 3x2,5mm2 dalam conduit 20mm	21,00	ttk	550.000,00		11.550.000
9	Stop kontak 1 Ph 10A Single Outlet inbow ex. Clipsal lengkap terpasang	21,00	bh	85.000,00		1.785.000
<b>g</b>	<b>Pekerjaan Security &amp; Fire Alarm (SISTIM TERPADU)</b>					
1	Pengadaan dan pasang Thematic Halotron (R. Server) - Smoke Detector - termasuk pekerjaan bongkaran dan perapihan kembali plafond R. Server	1,00	ttk	7.900.000,00		7.900.000
2	APAR AF11 Halon Free 5 Kg	2,00	bh	4.500.000,00		9.000.000
3	Connecting instalasi fire alarm dengan existing berikut tes dan commisioning	1,00	LS	150.000,00		150.000
<b>h</b>	<b>Pekerjaan AC</b>					
1	Instalasi power AC (kapasitas 1/2 s/d 1 PK) dengan kabel NYY 3x2,5 sqmm dengan protector PVC Conduit National/Clipsal/EGA	8,00	ttk	450.000,00		3.600.000
2	Instalasi power AC (kapasitas 1 1/2 s/d 2 PK) dengan kabel NYY 3x4 sqmm dengan protector PVC Conduit National/Clipsal/EGA	6,00	ttk	650.000,00		3.900.000
3	Pengadaan dan pemasangan unit AC Single Split tipe inverter Merk PANASONIC (lengkap dengan instalasi pipa refrigerant + pipa drain PVC kelas AW)					
	- AC Split kapasitas 1/2 PK wall type	1,00	set	5.450.000,00		5.450.000
	- AC Split kapasitas 3/4 PK wall type	4,00	set	5.550.000,00		22.200.000
	- AC Split kapasitas 1 1/2 PK wall type	1,00	set	7.550.000,00		7.550.000
4	Reposisi unit AC Eksisting Split tipe inverter Merk PANASONIC (lengkap dengan instalasi pipa refrigerant + pipa drain PVC kelas AW)					
	- AC Split kapasitas 3/4 PK wall type	4,00	set	2.150.000,00		8.600.000
5	Stop kontak AC 1 Ph 16A Single Outlet inbow ex. Clipsal lengkap terpasang	14,00	bh	85.000,00		1.190.000
6	Programing, testing dan Commisioning	1,00	ls	1.500.000,00		1.500.000

<b>i</b>	<b>Pekerjaan Acces Door</b>				
1	Instalasi Access Door Belden cat 5 c/w Couduit dia 20 mm2 ke Server	4,00	ttk	480.000,00	1.920.000
2	Pemasangan Access Door ex Falco lengkap dengan Accesoris	4,00	set	14.000.000,00	56.000.000
	Dengan spesifikasi Sbb				
	<b>Access control ex Falco (SBOX-2DRXL-CF16M (2.0A)</b>				
	SBOX NVR with Access Control Server				
	Falco TCP/IP 1Door Controller c/w Large Memory Falco Proximity				
	Sector MIFARE Reader				
	Falco 600 lbs Electro Magnetic Lock ( POE ),300 Ma/Drop Bolt				
	untuk pintu kaca Frame/Framless / Kayu = 2x				
	ZL Braket for Fa -600				
	Falco Push Button				
	Falco Breakglass				
	Manual call point				
	Metal Box Controller Back Up battery , Transformers				
	10 Unit Falco Sector MIFARE Card				
	Sytems suport upgrade full integration system				
3	Programing, testing dan Commisioning	1,00	ls	3.000.000	3.000.000
		508,50		<b>Total IV</b>	<b>467.849.320</b>
<b>REAL COST</b>					<b>1.610.155.980,41</b>

**LAMPIRAN B**  
**REKAPITULASI BILL OF QUANTITY**



**LAMPIRAN C**  
**TIME SCHEDULE**

TIME SCHEDULE  
 PEKERJAAN RENOVASI KCP PARE-PARE  
 PT. BANK MANDIRI (PERSERO) Tbk.  
 No: 006/BQ/BGK-MANDIRI/REG.10/IV/2022  
 ALAMAT ANDI ISA NO,9, UJUNG SABANG, KEC, KOTA PARE-PARE, SULAWESI SELATAN

No	LINGKUP PEKERJAAN	BIAYA	BOBOT	JANGKA WAKTU PELAKSANAAN 60 HARI KALENDER								KET	
				MINGGU 1	MINGGU 2	MINGGU 3	MINGGU 4	MINGGU 5	MINGGU 6	MINGGU 7	MINGGU 8		
I	PEKERJAAN PERSIAPAN UMUM	Rp 45.010.424,52	2,795	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	100,00
II	PEKERJAAN INTERIOR												90,00
A	PEKERJAAN BONGKARAN	Rp 28.377.343,36	1,762		0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35			80,00
B	PEKERJAAN INTERIOR												70,00
B.1	PEKERJAAN PELAPIS LANTAI 1	Rp 182.163.608,15	11,313				2,83	2,83	2,63	2,83			60,00
B.2	PEKERJAAN DINDING PARTISI DAN FINISHING.	Rp 141.976.867,43	8,818				1,76	1,76	42,65	1,76	1,76		50,00
B.3	PEKERJAAN PLAFON LANTAI 1	Rp 43.276.560,00	2,688			0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45		40,00
B.4	PEKERJAAN PINTU.	Rp 120.244.756,60	7,468					24,85	2,489	2,983	2,49	2,49	30,00
B.5	FURNITURE	Rp 581.257.100,36	36,099	0,00	0,35	1,05	7,04	7,22	7,22	7,22	7,22	7,22	20,00
III	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL	Rp 467.849.320,00	29,056	0,00	0,35	1,05	7,04	4,84	4,84	4,84	4,84	4,84	10,00
	Sub Total I	Rp 1.610.155.980,41	100,00										0,00
	Jasa Pemborong 10 %	Rp 161.015.598,04											
	Sub Total II	Rp 1.771.171.578,46											
	PPn 11 %	Rp 194.828.873,63											
	TOTAL	Rp 1.966.000.452,09											
	Dibulatkan	Rp 1.966.000.000,00											
	<b>BOBOT RENCANA</b>			0,35	0,70	5,99	17,80	17,80	20,29	19,94	17,11		
	<b>KOMULATIF BOBOT RENCANA</b>			0,35	1,05	7,04	24,85	42,65	62,95	82,89	100,00		
	<b>BOBOT REALISASI</b>			0,00									
	<b>KOMULATIF BOBOT REALISASI</b>			0,00									
	<b>DEVIASI (+/-)</b>			-0,35									

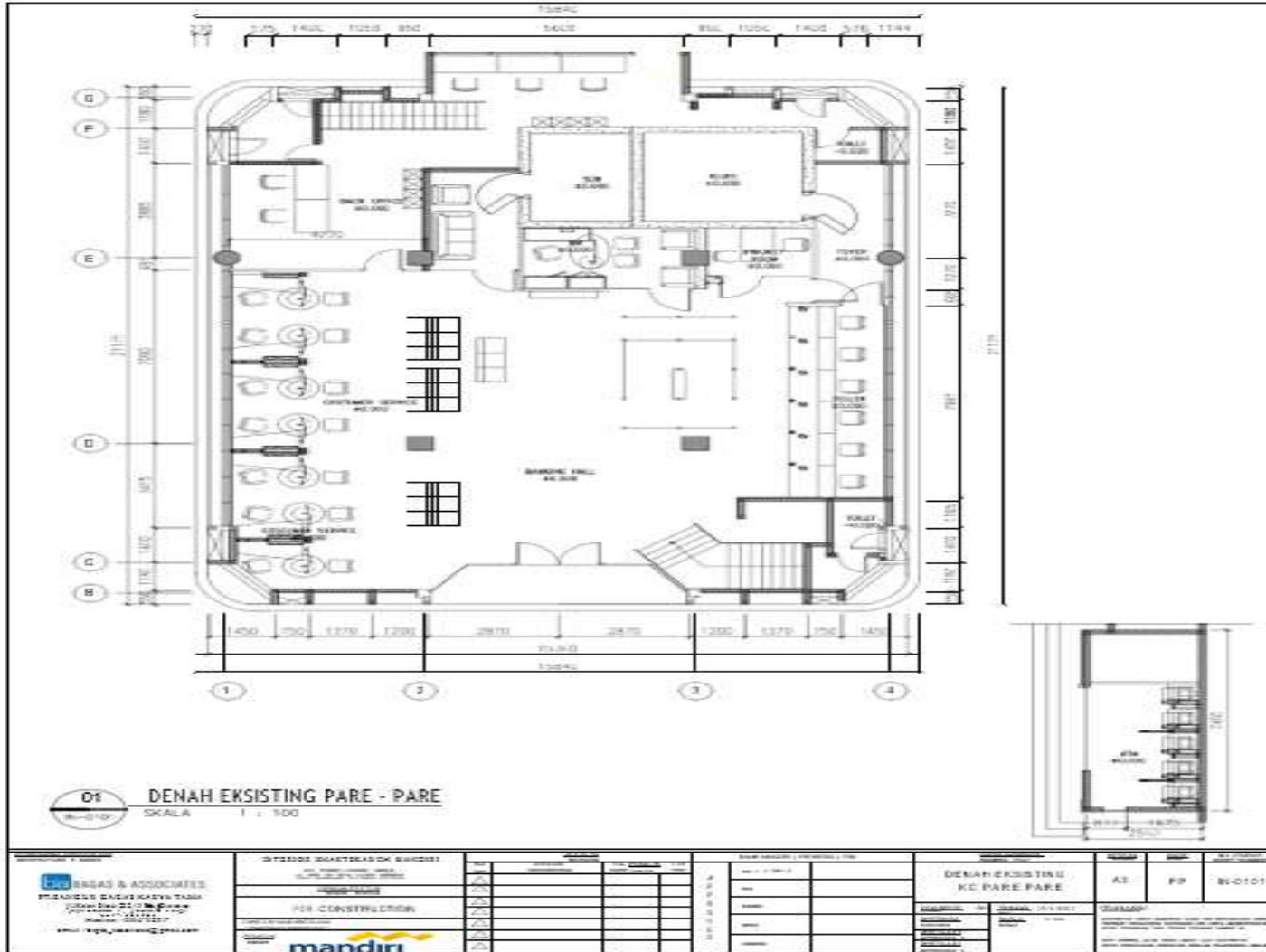
99,999

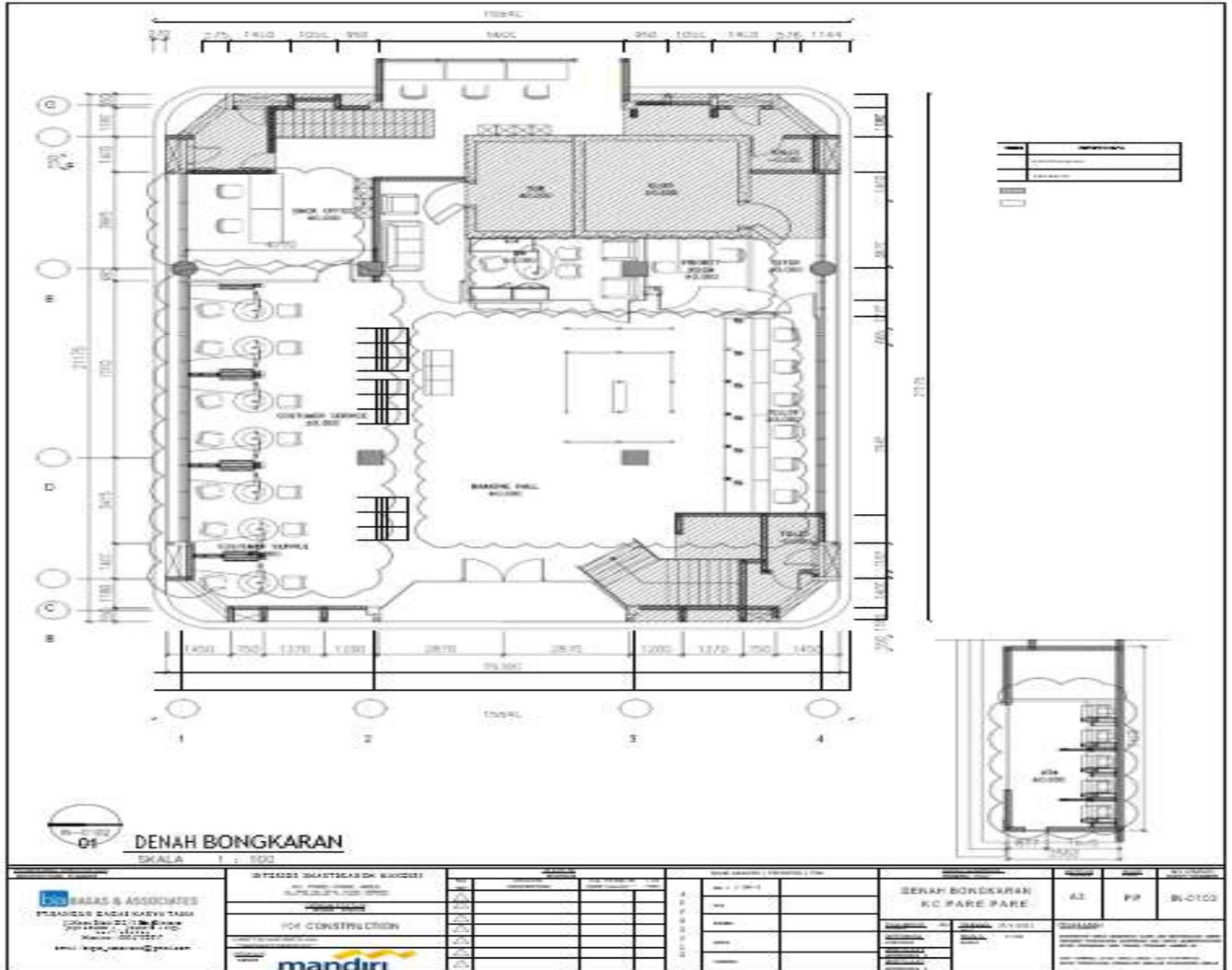
Makassar, 5 Mei 2022  
 Dibuat Oleh  
**KONSULTAN PENGAWAS**  
**CV. WAHANA PLANINDO CONSULTANT**

**ADNAN IKHSAN, ST**  
 Site Engineer

**LAMPIRAN D**  
**GAMBAR RENCANA**







**DENAH BONGKARAN**  
SKALA 1 : 100

<b>BARAS &amp; ASSOCIATES</b> PERENCANAAN DAN KONSULTASI Gedung Baras & Associates Jl. ... No. ... Telp. ... Email: ...	NO. PROJEK: ... NO. GAMBAR: ... TANGGAL: ...	NO. ... ... ...							
	<b>mandiri</b>	... ... ...							

**LAMPIRAN E**  
**UPAH PEKERJA**

## DAFTAR UPAH PEKERJA

No.	Uraian	Harga fix 2022
1	Mandor	175.000/hari
2	Tukang	120.000/hari
3	Tukang	120.000/hari
4	Buruh pekerja	95.000/hari
5	Buruh pekerja	95.000/hari
6	Buruh pekerja	95.000/hari
7	Buruh pekerja	95.000/hari
8	Buruh pekerja	95.000/hari

Makassar, 5 Mei 2022  
Dibuat Oleh  
**KONSULTAN PENGAWAS**

Islahudding,ST

**LAMPIRAN F**

**DOKUMENTASI**





