

# **TUGAS AKHIR**

## **ANALISA KEBUTUHAN *MAN POWER* PADA PROYEK GEDUNG GARDU INDUK TEGANGAN EKSTRA TINGGI PLN BATANG**

**Diajukan sebagai syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana  
Program Strata I (S-1) Program Studi Teknik Sipil**



**Disusun Oleh :**

**Nama : Hendi Nuswantoro Bekti**

**NIM : 21.1003.222.01.1462**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SEMARANG  
AGUSTUS 2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

#### ANALISA KEBUTUHAN *MAN POWER* PADA PROYEK GEDUNG GARDU INDUK TEGANGAN EKSTRA TINGGI PLN BATANG

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan  
Pendidikan Sarjana Program Strata Satu (S-1) pada  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang


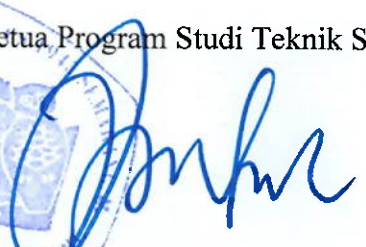
Disusun Oleh :

NAMA : Hendi Nuswantoro Bekti

NIM : 21.1003.222.01.1462

Dinyatakan telah sah memenuhi syarat dan disetujui.

Tanggal : 1 Agustus 2024

 Ketua Program Studi Teknik Sipil  
  
Dr. Ir. Bambang Widodo, MT.

NIDN. 0629016302

Dosen Pembimbing

  
Dhony Priyo Suseno, ST., MT.

NIDN. 0608078103

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Maksud dan Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah dan Ruang Lingkup.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Definisi dan Terminologi.....	5

2.2	Manajemen Konstruksi.....	6
2.2.1	Definisi dan Aspek - Apek dalam Manajemen Konstruksi.....	7
2.3	Manajemen Sumber Daya.....	8
2.3.1	Manajemen Sumber Daya Manusia.....	9
2.3.2	Manajemen Sumber Daya Peralatan.....	10
2.3.3	Manajemen Sumber Daya Material.....	12
2.4	Kinerja Proyek.....	13
2.4.1	Manajemen Biaya.....	14
2.4.2	Manajemen Mutu.....	15
2.4.3	Manajemen Waktu.....	17
2.4.4	Manajemenn K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja).....	19
2.4.5	Metode Yang Digunakan.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		24
3.1	Uraian Umum.....	24
3.2	Lokasi Penelitian.....	25
3.3	Bagan Alur Penelitian.....	27
3.4	Uraian Kegiatan.....	28
3.4.1	Pengamatan Langsung dan Studi Literatur.....	28

3.4.2 Pengumpulan Data.....	28
3.4.3 Pengolahan Data.....	29
3.4.4 Analisis Data.....	29
3.5 Kesimpulan dan Saran.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Penelitian.....	31
4.1.1 Pekerjaan Borepile.....	32
4.1.2 Pekerjaan Foot Plat.....	33
4.1.3 Pekerjaan Kolom.....	34
4.1.4 Pekerjaan Balok.....	35
4.1.5 Pekerjaan Pelat Lantai.....	35
4.1.6 Pekerjaan Tangga.....	36
4.1.7 Pekerjaan Rangka Baja.....	37
4.2 Analisis Pembagian Tenaga Kerja ( <i>Man Power</i> ).....	38
4.2.1 Pembagian Jumlah Tenaga Kerja Struktur Bawah.....	38
4.2.2 Pembagian Jumlah Tenaga Kerja Struktur Atas.....	39
4.2.3 Pembahasan Analisa Pembagian Tenaga Kerja ( <i>Man Power</i> ) Terhadap Progress Pekerjaan.....	40
BAB V PENUTUP.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43

5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Koefisien Indeks Satuan Pekerjaan <i>Borepile</i> .....	32
Tabel 4.2	Koefisien Indeks Satuan Pekerjaan <i>Foot Plate</i> .....	33
Tabel 4.3	Koefisien Indeks Satuan Pekerjaan Kolom.....	34
Tabel 4.4	Koefisien Indeks Satuan Pekerjaan Balok.....	35
Tabel 4.5	Koefisien Indeks Satuan Pekerjaan Pelat Lantai.....	36
Tabel 4.6	Koefisien Indeks Satuan Pekerjaan Tangga.....	37
Tabel 4.7	Koefisien Indeks Satuan Pekerjaan Rangka Baja.....	37
Tabel 4.8	Perencanaan Pembagian Tenaga Kerja Struktur Bawah.....	39
Tabel 4.9	Perencanaan Pembagian Tenaga Kerja Struktur Atas.....	40
Tabel 4.10	Perencanaan Pembagian Tenaga Kerja Keterlambatan Progress.....	41
Tabel 4.11	Penambahan Tenaga Kerja ( <i>Man Power</i> ).....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Lokasi Proyek Pembangunan Gedung GITET 500 kV PLN Batang.....	25
Gambar 3.2	Area Proyek Pembangunan Gedung GITET 500 kV PLN Batang.....	26
Gambar 3.3	Diagram Alur Penelitian.....	27



## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang sedang berkembang dan masih terus berproses untuk menjadi negara maju. Hal ini harus didukung dengan kemajuan teknologi dari berbagai sisi yang salah satunya dan tidak kalah penting adalah dari sisi konstruksi kelistrikan. Dalam dunia kelistrikan diperlukan juga suatu gardu induk untuk mengatur pembagian *load* atau daya listrik agar bisa tersalurkan secara maksimal kepada konsumen listrik yaitu masyarakat luas maupun dunia bisnis seperti pabrik - pabrik dan perusahaan - perusahaan. Untuk pembangunan Gardu Induk PLN yang saat ini menjadi salah satu PSN (Proyek Strategis Nasional) adalah pembangunan gedung Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi (GITET) 500 kV PLN Batang Jawa Tengah, yaitu sebuah gedung bertingkat yang didalamnya terdiri dari peralatan - peralatan *High Voltage Apparatus Electric*, ruangan gedung kontrol dan ruangan kantor untuk supervisor gardu maupun operator gardu. Dalam pembangunan gedung Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi (GITET) 500 kV PLN Batang Jawa Tengah memerlukan sebuah manajemen konstruksi secara optimal agar dapat mencapai penyelesaian progress pembangunan sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Kontraktor yang mengerjakan konstruksi tersebut adalah PT. Citramas Teknik Mandiri yang dalam perjalanannya PT. Citramas Teknik Mandiri dinilai mempunyai kekurangan yaitu dari sisi jumlah *Man Power* yang kurang memadai, sehingga dengan adanya kondisi tersebut PT. Citramas Teknik Mandiri mengalami keterlambatan dalam menyelesaikan pekerjaan pembangunan gedung Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi 500 kV Batang dan mundur dari target penyelesaian progress pekerjaan yang telah ditetapkan. Maka dari itu perlu dilakukan analisa terkait kebutuhan *Man Power* yang harus disediakan untuk mengejar progress pekerjaan konstruksi gedung Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi (GITET) 500 kV Batang agar dapat selesai sesuai dengan target penyelesaian pekerjaan yang telah ditetapkan.

***Kata kunci :*** *Man Power, Progress, Konstruksi*

## **ABSTRACT**

*Indonesia is a developing country and is still in the process of becoming a developed country. This must be supported by technological advances from various sides, one of which is no less important is the electrical construction side. In the world of electricity, a substation is also needed to regulate the distribution of loads or electrical power so that it can be distributed optimally to electricity consumers, namely the wider community and the business world such as factories and companies. For the construction of the PLN Main Substation which is currently one of the PSN (National Strategic Projects) is the construction of the 500 kV PLN Extra High Voltage Main Substation (GITET) building, Batang Central Java, which is a multi-storey building which consists of High Voltage Electric Apparatus equipment, control building room and office space for substation supervisors and substation operators. In the construction of the 500 kV Extra High Voltage Main Substation (GITET) building, PLN Batang, Central Java requires optimal construction management in order to achieve completion of construction progress in accordance with the targets that have been set. The contractor carrying out the construction is PT. Citramas Teknik Mandiri, on its journey PT. Citramas Teknik Mandiri is considered to have shortcomings, namely in terms of the amount of Man Power being inadequate, so that due to this condition PT. Citramas Teknik Mandiri experienced delays in completing work on the construction of the Batang 500 kV Extra High Voltage Main Substation building and fell behind on the target for completing the work progress that had been set. Therefore, it is necessary to carry out an analysis regarding the need for Man Power that must be provided to pursue the progress of construction work on the 500 kV Batang Extra High Voltage Main Substation (GITET) building so that it can be completed in accordance with the work completion target that has been set.*

*Keywords : Man Power, Progress, Construction*