

SKRIPSI
PERANCANGAN DAN ESTIMASI BIAYA INSTALASI
LISTRIK DI TEMPAT WISATA BUKIT COTTOK
INOVAATION PARK (CIP)



OLEH :
YUDI KRISMONANDI
5103018035

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA

2023

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN ESTIMASI BIAYA INSTALASI
LISTRIK DI TEMPAT WISATA BUKIT COTTOK
INOVATION PARK (CIP)**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Elektro
Universitas Katolik Widya Mandala**

Surabaya



OLEH :

YUDI KRISMONANDI

5103018035

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2023

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan skripsi ini benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks, seandainya diketahui bahwa laporan skripsi ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik.

Surabaya, 12 Juni 2023

Mahasiswa yang bersangkutan



Yudi Kristomantoro

5103018035

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul “Perancangan Dan Estimasi Biaya Instalasi Listrik di Tempat Wisata Bukit Cottok Inovation Park (CIP)” yang ditulis oleh **Yudi Krismonandi / 5103018035** telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim penguji,



Pembimbing : Ir. Yuliati, S.Si., M.T., IPM.

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah penelitian dengan judul **“Perancangan Dan Estimasi Biaya Instalasi Listrik di Tempat Wisata Bukit Cottok Inovation Park (CIP)”** yang ditulis oleh **Yudi Krismonandi / 5103018035** telah diseminarkan dan disetujui di Surabaya pada Tanggal

Ketua Dewan Penguji



Ir. Albert Gunadhi, S.T., M.T.

NIK. 511.94.0209

Dekan Fakultas Teknik,



Prof. Ir. Felicia Edi Soetaredjo, S.T.,
M.Phil., Ph.D., IPU, ASIAN Eng.
NIK. 521.99.0391

Ketua Program Studi



Ir. Albert Gunadhi, S.T., M.T.
NIK. 511.94.0209

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Yudi Krismonandi

NRP : 5103018035

Menyetujui penelitian/karya ilmiah saya, dengan judul: **“PERANCANGAN DAN ESTIMASI BIAYA INSTALASI LISTRIK DI TEMPAT WISATA BUKIT COTTOK INOVATION PARK (CIP)”** untuk dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Juni 2023

Mahasiswa yang bersangkutan


Yudi Krismonandi

NRP. 5103018035

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi **“PERANCANGAN DAN ESTIMASI BIAYA INSTALASI LISTRIK DI TEMPAT WISATA BUKIT COTTOK INOVATION PARK (CIP)”** dapat terselesaikan. Buku skripsi ini ditulis guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Elektro Unika Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih kepada semua pihak atas segala saran, bimbingan dan dorongan semangat guna terselesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan kuasa-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian tepat pada waktunya.
2. Orangtua yang telah memotivasi, memfasilitasi, mendukung dan mendoakan penulis.
3. Ir. Yuliati, S.Si., M.T., IPM. selaku dosen pembimbing.
4. Ir. Albert Gunadhi, ST., M.T. selaku ketua Program Studi Teknik Elektro.
5. Segenap Tim Penguji Skripsi yang telah memberikan berbagai saran sehingga laporan penelitian ini menjadi lebih baik.
6. Rekan – rekan seperjuangan angkatan 2018 Program Studi Teknik Elektro yang telah memberikan dukungan baik secara materi maupun non materi.
7. Teman-teman yang telah memberikan semangat dalam penyelesaian buku skripsi ini.

Dalam pengerjaan skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran dari para pembaca. Semoga skripsi ini dapat

bermanfaat bagi rekan – rekan mahasiswa dan semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 12 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1. Rumusan Masalah	2
1.2. Batasan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Metodologi Perancangan.....	2
1.5. Sistematika Penulisan Laporan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4

2.1	Instalasi Listrik.....	4
2.2	Prinsip-Prinsip Dasar Instalasi Listrik.....	4
2.3	Penghantar.....	5
2.4	Jenis Penghantar.....	6
2.5	Jenis Kabel.....	7
2.6	MCB.....	8
2.7	MCCB.....	10
2.8	Pipa Instalasi Listrik.....	10
BAB III PERANCANGAN INSTALASI LISTRIK.....		13
3.1	Perancangan Instalasi Listrik Bukit Cottok.....	13
3.2	Mengumpulkan Data Lokasi.....	13
3.3	Pemetaan Bukit CIP.....	14
BAB IV SIMULASI & PERHITUNGAN.....		29
4.1	Simulasi.....	29
4.2	Perhitungan.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		32
5.1.	Kesimpulan.....	32
5.2.	Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....		33
LAMPIRAN.....		35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kabel NYA[7].....	7
Gambar 2.2 Kabel NYM[8].....	7
Gambar 2.3 MCB[10].....	8
Gambar 2.4 Bagian-bagian MCB 1 Fasa	9
Gambar 2.5 MCCB[11].....	10
Gambar 2.6 Pipa Instalasi[13]	11
Gambar 2.7 Pipa Fleksibel[14].....	12
Gambar 3.1 Data Lokasi Bukit CIP	13
Gambar 3.2 Peta Lokasi Bukit CIP Pada Google Earth.....	15
Gambar 3.3 Peta Lokasi Bukit CIP Pada Google Earth.....	16
Gambar 3.4 Peta Lokasi Bukit CIP Pada Arcgis	17
Gambar 3.5 Pemetaan Lokasi Menggunakan Arcgis.....	18
Gambar 3.6 Locket Atas.....	20
Gambar 3.7 Locket Bawah.....	20
Gambar 3.8 Gazebo Besar	21
Gambar 3. 9 Pendopo	22
Gambar 3.10 Area Warung.....	23
Gambar 3.11 Kamar Mandi Atas.....	24
Gambar 3.12 Kamar Mandi Bawah	24
Gambar 3.13 Pompa Air Submersible	25
Gambar 3.14 Wiring Diagram Jalur Beban Bukit CIP	26
Gambar 4.1 Hasil Simulasi	29
Gambar 4.2 Beban Maksimum	30

ABSTRAK

Pada dasarnya Instalasi listrik adalah suatu rangkaian yang saling keterkaitan satu dengan yang lainnya, serta saling terhubung atau terkoordinasi. Dalam perencanaan Instalasi diharuskan sesuai dengan persyaratan umum instalasi listrik (PUIL) serta dapat mengarah pada pemakaian bahan yang akan digunakan, dengan Standard Nasional Indonesia (SNI). Masalah dalam instalasi tenaga listrik masih banyak ditemukan dilapangan, ditemukan masalah dalam pemasangan instalasi listrik yang dilakukan, antara lain masalah kerapihan jalur instalasi listrik, dan pengaturan pembagian beban di Bukit CIP, Berdasarkan dengan masalah instalasi listrik di Tempat Wisata Cottok Inovation Park (CIP) saya mengambil judul skripsi “Prancangan Dan Estimasi Biaya Instalasi Listrik Di Tempat Wisata Bukit Cottok Inovation Park (CIP)” Dari penelitian yang saya lakukan terhadap masalah instalasi listrik di (CIP), di temukan instalasi yang tidak sesuai dengan (SNI) maka perlu dilakukan untuk pembagian beban yang seimbang dan sesuai standar dan potensi pengembangan solar cell sebagai sumber daya cadangan di Bukit (CIP) dapat di pertimbangkan untuk kedepan.

Kata kunci: Instalasi Listrik, Bukit CIP, SNI, PUIL

ABSTRACT

Basically an electrical installation is a series that are interconnected with one another, and are interconnected or coordinated. In planning the installation, it is required that it comply with the general electrical installation requirements (PUIL) and can lead to the use of the materials to be used, with the Indonesian National Standard (SNI). There are still many problems in electric power installations in the field, problems were found in the installation of electrical installations, including problems with the tidiness of the electrical installation lines, and load sharing arrangements at CIP Hill. taking the title of thesis "Designing And Estimating The Cost Of Electrical Installation At The bukit Cottok Inovation Park (CIP)". From the research that I did on the problem of electrical installations in (CIP), it was found that installations were not in accordance with (SNI) so it is necessary to distribute the load in a balanced and according to standards and the potential for developing solar cells as a backup power source in Bukit (CIP) can considered for the future.

Key word:, Electrical Installation, Bukit (CIP), SNI, PUIL