

**KERJA PRAKTIK PADA PELAKSANAAN PEKERJAAN UTILITAS  
KERING PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL BUKIT RANDU**

**(Laporan Kerja Praktek)**

**Oleh**

**RIZQON WIJAYA  
1905081022**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## **ABSTRAK**

### **PEKERJAAN UTILITAS KERING PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL BUKIT RANDU**

**Oleh :**

**RIZQON WIJAYA**

Pengamatan pekerjaan utilitas system elektrikal arus kuat dan arus lemah pada pelaksanaan kerja praktik di proyek pembangunan Hotel holiday inn bukit randu telah diselesaikan. Pengamatan ini bertujuan untuk dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapat selama diperkuliahan sesuai dengan kondisi sebenarnya yang dihadapi dilapangan,memperoleh pengalaman dan ketrampilan teknis dalam oprasional kerja yang akan membentuk karakter dan sikap profesional, dapat mengetahui dan memahami tentang sistem pengelolaan dan pelaksanaan proyek pembangunan di lapangan, dapat mengetahui bagaimana tata cara pelaksanaan pembangunan gedung bertingkat dan mampu menganalisa dan memecahkan permasalahan teknis maupun non teknis yang timbul di lapangan melalui pendekatan teoritis. Pekerjaan yang diamati mencakup pekerjaan sistem listrik arus kuat yang meliputi instalasi listrik, instalasi penerangan dan sistem listrik arus lemah yang meliputi instalasi fire alarm. Secara garis besar pekerjaan cukup baik namun pada beberapa pekerjaan yang belum terlaksana karena masih adanya revisi dari pihak owner dan konsultan perencanaan.

**Kata Kunci:** Sistem listrik arus kuat dan arus lemah, Instalasi listrik

**KERJA PRAKTIK PADA PELAKSANAAN PEKERJAAN UTILITAS  
KERING PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL BUKIT RANDU**

**Oleh**

**RIZQON WIJAYA  
NPM. 1905081022**

**Laporan Kerja Praktik  
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
AHLI MADYA ARSITEKTUR**

**Pada**

**Jurusan Arsitektur  
Program Studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN  
KERJA PRAKTIK**

Judul Kerja Praktek : **Kerja Praktik Pada Pelaksanaan Pekerjaan  
Utilitas Kering Proyek Pembangunan Hotel  
Bukit Randu**

Nama Mahasiswa : **Rizqon Wijaya**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1905081022**

Jurusan : **Arsitektur**

Program Studi : **D3 Arsitektur Bangunan Gedung**


Fakultas : **Teknik**


Universitas : **Universitas Lampung**



Pembimbing

Penguji

  
**Yunita Kesuma, S.T., M.Sc.**  
NIP. 198206242015042001

  
**Ir. Kelik Hendro Basuki, S.T., M.T.**  
NIP. 197312182005011002

**MENGETAHUI**

Ketua Jurusan Arsitektur,

Ketua Program Studi,  
Arsitektur Bangunan Gedung

  
**Ir. Agung Cahyo N, S.T., M.T.**  
NIP. 197603022006041002

  
**Dr. Ir. Citra Persada, M.Sc.**  
NIP. 196511081995012001



**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Pembimbing : Yunita Kesuma, S.T., M.Sc.**

**NIP. 198206242015042001**



**Penguji**

**: Ir. Kelik Hendro Basuki, S.T., M.T.**

**NIP. 197312182005011002**



**2. Dekan Fakultas Teknik**

**Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.**

**NIP. 197509282001121002**



**Tanggal Lulus Ujian : 1 Februari 2023**

## SURAT PERNYATAAN

YANG BERTANDA TANGAN DIBAWAH INI MENYATAKAN BAHWA LAPORAN KERJA PRAKTEK INI DIBUAT SENDIRI OLEH PENULIS DAN BUKAN HASIL PLAGIAT SEBAGAIMANA DIATUR DALAM PASAL 27 PERATURAN AKADEMIK UNIVERSITAS LAMPUNG DENGAN SURAT KEPUTUSAN REKTOR NOMOR 3187/H26/PP/2010.

YANG MEMBUAT PERNYATAAN,



RIZQON WIJAYA

1905081022



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Gunung Sugih, pada tanggal 12 Februari 1999, sebagai anak terakhir dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Alm. Tabrani SY dan Ibu Rohana.

Pendidikan, Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) di MIN Model Kedondong selesai pada tahun 2011, Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) di MTsN Kedondong selesai pada tahun 2014, dan Madrasah Aliyah Negeri (MAN) di MAN Kedondong selesai pada tahun 2017.

Setelah lulus MAN, penulis mendaftar di beberapa Perguruan Tinggi dan akhirnya pada tahun 2019 penulis terdaftar menjadi mahasiswa unila pada Program Studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Lampung. Selama menjadi Mahasiswa, penulis bergabung dalam organisasi internal Arsitektur yaitu Himpunan Mahasiswa Arsitektur (HIMATUR) menjadi Anggota Departemen Advokasi. Pada Tahun 2022, penulis melakukan Kerja Praktik (KP) di Proyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Lampung.

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillahirobbil aalamiin..*

*Terimakasih atas rahmat dan hidayah-Mu ya Allah  
yang telah memberikan begitu banyak nikmat kepadaku.*

*Sholawat serta salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW*

*Laporan ini saya persembahkan kepada*

*Ayahanda Alm. Tabrani SY*

*Ibunda Rohana*

*Yang telah, membimbing, berkorban, dan mendoakan dengan tulus*

*ikhlas demi keberhasilan dan masa depanku dunia dan akhirat*

*Ibu dan Bapak dosen Arsitektur UNILA atas ilmunya serta kesabaran*

*dalam mengajar dan membimbing*

*Rekan-rekan Mahasiswa Arsitektur*

*Universitas Lampung*

*serta*

*Almamater tercinta*



## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tersampaikan kepada Rasulullah Muhammad SAW, para sahabat, keluarga, serta umatnya yang selalu dalam lindungan-Nya.

Laporan dengan judul *“Pelaksanaan Pekerjaan Utilitas Kering Proyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu”* adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar ahli madya Jurusan Arsitektur di Universitas Lampung. Selama 3 bulan menjalankan kuliah praktik, alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan laporan dengan banyak mendapatkan pengalaman dan pembelajaran baru, dimana penulis dapat mengaplikasikan teori secara tiga dimensi selama berpraktik. Tidak kalah penting hal yang didapat dari kerja praktik selain dapat menambah ilmu struktur juga mendapatkan pandangan pada dunia kerja yang nantinya akan penulis rasakan. InsyaAllah, amin.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Bapak Ir. Agung C Nugroho, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Ir. Citra Persada, M.Sc. selaku Ketua Program Studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung.
4. Ibu Yunita Kesuma, S.T., M.Sc. selaku dosen Pembimbing Kerja Praktik atas bimbingan, saran, serta nasehat yang bermanfaat selama penulis menyelesaikan laporan ini.
5. Bapak Ir. Ar. Kelik Hendro B, S.T., M.T. selaku dosen Penguji Kerja Praktik atas segala saran, serta ilmu yang diberikan selama Bapak menguji saya diwaktuseminar.
6. Bapak Panji Kurniawan, S.T., M.Sc. selaku Dosen Koordinator Kerja Praktik yang selalu memberi pengarahan dan mengingatkan akan akhir Kerja Praktik.
7. Seluruh Staff PT. Nipindo Primatama terimakasih atas bimbingan dan arahnya selama mengikuti Kerja Praktik dilapangan yang sangat berkesan untuk penulis mendapatkan wawasan, pengalaman, serta ilmu yang bermanfaat untuk kelanjutan karir penulis.
8. Para Staff Jurusan Arsitektur Universitas Lampung Bapak Nugroho Ifadianto, S.T., M.sc., Bapak Dona Jhonnata, S.T., M.T., yang tidak bisa disebut satu-persatu terimakasih untuk dukungan serta motivasi yang berarti untuk penulis.
9. Orangtuaku Bapak Alm. Tabrani SY dan Ibu Rohana tercinta. Terimakasih atas kasih sayang luar biasa, yang telah memberikan dukungan, saran,

semangat, tidak pernah lelah mendengarkan keluhan dan tak pernah berhenti berdoa

untukku serta selalu mendukung studiku ditengah keterbatasan yang ada serta pengorbanannya..

10. Seluruh keluarga besar mahasiswa D3 Teknik Arsitektur Bangunan Gedung Universitas Lampung yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama masa kuliah.
11. Teruntuk Novita Mulyani terimakasih untuk dukungan yang diberikan, yang selalu memberiku semangat yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan dengan baik.
12. Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas doa motivasi dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

Sebagai kata penutup penulis menyadari dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan pada penulisan laporan ini. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan karya ilmiah di masa yang akan datang penulis harapkan. Dengan terselesaikannya laporan ini penulis berharap semoga tulisan ini bisa bermanfaat untuk semua pembaca. Amin.

Bandar Lampung,

2023

**Rizqon Wijaya**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>SANWACANA</b> .....	<b>vii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Praktik .....	2
1.3. Ruang Lingkup Pekerjaan dan Batasan Masalah.....	3
1.4. Metode Pengambilan Data .....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	5
<b>II. GAMBARAN UMUM</b>	
2.1. Lokasi Proyek .....	7
2.2. Data Umum Proyek .....	8
2.3. Sarana dan Prasarana Pelaksanaan .....	9
2.4. Pengertian Proyek .....	11
2.5. Tahap-tahap pelaksanaan proyek.....	11
2.6. Pelelangan .....	14
2.7. Surat perjanjian atau kontrak kerja .....	14
2.8. Sistem Pembayaran proyek.....	17
2.9. Struktur Organisasi Proyek .....	18
2.10. Struktur Organisasi Pelaksana Lapangan .....	24
<b>III. DESKRIPSI TEKNIS PROYEK</b>	
3.1. Persyaratan dan teknis pelaksanaan.....	30
3.2. Macam dan Spesifikasi Persyaratan .....	35
3.3. Macam dan Spesifikasi Persyaratan material .....	41
<b>IV. PELAKSANAAN PEKERJAAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Pekerjaan Instalasi Listrik Arus Kuat .....	77
4.1.1 Pekerjaan Instalasi Panel Listrik .....	77
4.1.2 Pekerjaan Instalasi Penerangan, Kotak Kontak Dan Saklar.....	89



4.2. Pekerjaan Instalasi Listrik Arus Lemah.....	100
4.2.1 Pekerjaan Instalasi <i>Fire Alarm</i> .....	100

**V. SIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Simpulan.....	113
5.2. Saran.....	116

**DAFTAR PUSTAKA ..... 117**

**LAMPIRAN**

Lampiran A	: Administrasi Kerja Praktik
Lampiran B	: Dokumentasi Pelaksanaan Lapangan
Lampiran C	: Data Pendukung Pelaksanaan Di Lapangan

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Lokasi Proyek .....	7
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Hotel Bukit Rndu	24
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Pelaksana Lapangan	30
Gambar 3.1 Bor Beton .....	35
Gambar 3.2 Pistol Paku .....	36
Gambar 3.3 Gergaji Besi .....	36
Gambar 3.4 Palu .....	36
Gambar 3.5 Pemahat .....	36
Gambar 3.6 <i>Waterpass</i> .....	37
Gambar 3.7 Gerinda Tangan .....	37
Gambar 3.8 Tang Press Hidrolik.....	37
Gambar 3.9 Skun Kabel .....	37
Gambar 3.10 Pipa <i>Conduit</i> .....	38
Gambar 3.11 Spiral Bending.....	38
Gambar 3.12 Klem Pipa .....	38
Gambar 3.13 <i>Multi Tester</i> .....	38
Gambar 3.14 <i>Megger Meter</i> .....	39
Gambar 3.15 Trafo Las .....	39
Gambar 3.16 <i>Tes Pen</i> .....	39
Gambar 3.17 Meteran .....	39
Gambar 3.18 Kabel <i>Cutter</i> .....	40
Gambar 3.19 Isolasi Hitam .....	40
Gambar 3.20 <i>Body Harness</i> .....	40
Gambar 3.21 <i>Scaffolding</i> .....	40
Gambar 3.22 <i>Medium Voltage Main Distribution Board (MVMDB)</i> .....	41
Gambar 3.23 <i>Trafo Step Down</i> .....	42
Gambar 3.24 <i>Low Voltage Main Distribution Board (LVMDB)</i> .....	42
Gambar 3.25 <i>Sub Distribution Board (SDB)</i> .....	43
Gambar 3.26 Kabel NYY 1 x 300 mm <sup>2</sup> .....	43
Gambar 3.27 Kabel NYM .....	43
Gambar 3.28 Pipa <i>Conduit</i> .....	44
Gambar 3.29 <i>Cable Tray</i> .....	44
Gambar 3.30 <i>Cable Ladder</i> .....	45
Gambar 3.31 Lampu <i>Downlight</i> .....	45
Gambar 3.32 Lampu <i>Downlight Spot</i> .....	45

Gambar 3.33 Lampu <i>Emergency</i> .....	46
Gambar 3.34 Saklar Tunggal dan Saklar Ganda .....	46
Gambar 3.35 Kotak Kontak .....	46
Gambar 3.36 Instalasi Lampu Ground Floor .....	49
Gambar 3.37 Instalasi Lampu Lantai 1 .....	50
Gambar 3.38 Instalasi Lampu Lantai 2.....	51
Gambar 3.39 Instalasi Lampu Lantai 3.....	52
Gambar 3.40 Instalasi Lampu Lobby Floor.....	53
Gambar 3.41 Instalasi Lampu Lantai 4.....	54
Gambar 3.42 Detail Panel.....	55
Gambar 3.43 MCP-FA .....	58
Gambar 3.44 FATB .....	58
Gambar 3.45 Detektor Panas .....	59
Gambar 3.46 Detektor Asap.....	59
Gambar 3.47 Rangkain Fire Alarm .....	60
Gambar 3.48 Instalasi fire alarm Ground Level.....	62
Gambar 3.49 Instalasi fire alarm Lobby Level.....	63
Gambar 3.50 Instalasi fire alarm Lantai 1.....	64
Gambar 3.51 Instalasi fire alarm Lantai 2.....	65
Gambar 3.52 Instalasi fire alarm Lantai 3.....	66
Gambar 3.53 Instalasi fire alarm Lantai 4.....	67
Gambar 4.1 Denah <i>Cable Tray</i> Ground Level.....	78
Gambar 4.2 Denah <i>Cable Tray</i> Lantai 1.....	79
Gambar 4.3 Denah <i>Cable Tray</i> Lantai 2.....	80
Gambar 4.4 Denah <i>Cable Tray</i> lantai 3.....	81
Gambar 4.5 Jalur <i>Cabel Tray Lobby Lavel</i> .....	82
Gambar 4.6 Jalur <i>Cabel Tray</i> Lantai 4.....	83
Gambar 4.7 Jalur Cabel Tray.....	84
Gambar 4.8 Detail Pemasangan <i>Longdrat</i> .....	85
Gambar 4.9 Detail Pemasangan <i>Cable Tray</i> dan <i>Cable Ladder</i> .....	85
Gambar 4.10 Skema Pemasangan Panel Pada Titik Yang Sudah Ditentukan....	86
Gambar 4.11 Skema Pemasangan Skun Kabel.....	86
Gambar 4.12 Skema Alur dari PLN ke Hotel Holiday Inn Bukit Randu.....	87
Gambar 4.13 Denah Titik Penerangan, Kotak Kontak dan Saklar Ground .....	90
Gambar 4.14 Denah Titik Penerangan, Kotak Kontak dan Saklar Lantai 1 .....	91
Gambar 4.15 Denah Titik Penerangan, Kotak Kontak dan Saklar Lantai 2 .....	92

Gambar 4.16 Denah Titik Penerangan, Kotak Kontak dan Saklar Lantai 3 .....	93
Gambar 4.17 Denah Titik Penerangan, Kotak Kontak dan Saklar Lobby.....	94
Gambar 4.18 Denah Titik Penerangan, Kotak Kontak dan Saklar Lantai 4 .....	95
Gambar 4.19 pemasangan pipa conduit pada dak .....	96
Gambar 4.20 Pemasangan pipa conduit pada dak .....	97
Gambar 4.21 Pemasangan <i>Inbow Doos</i> .....	97
Gambar 4.22 Detail Pemasangan Kotak Kontak.....	98
Gambar 4.23 Detail Pemasangan Saklar .....	98
Gambar 4.24 Skema Pemasangan <i>Armature</i> Lampu .....	99
Gambar 4.25 Instalasi <i>Fire Alarm</i> Ground level.....	101
Gambar 4.26 Instalasi <i>Fire Alarm</i> Lobby .....	102
Gambar 4.27 Instalasi <i>Fire Alarm</i> Lantai 1.....	103
Gambar 4.28 Instalasi <i>Fire Alarm</i> Lantai 2 .....	104
Gambar 4.29 Instalasi <i>Fire Alarm</i> Lantai 3 .....	105
Gambar 4.30 Instalasi <i>Fire Alarm</i> Lantai 4.....	106
Gambar 4.31 Keterangan Gambar Instalasi <i>Fire Alarm</i> .....	107
Gambar 4.32 Kabel FRC pada <i>Indoor Box Hydrant</i> .....	109
Gambar 4.33 Pemasangan Kabel Instalasi Menuju Titik <i>Detector</i> .....	109
Gambar 4.34 <i>Heat Detector</i> .....	110
Gambar 4.35 Detail Pemasangan Instalasi <i>Fire Alarm</i> .....	110
Gambar 4.36 <i>Indoor Hydrant Box</i> .....	111



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Tabel Peralatan dan Spesifikasi.....	35
3.2 Tabel Macam Material Instalasi Listrik Arus Kuat.....	41
3.3 Tabel Macam Material Sistem <i>Fire Alarm</i> .....	58

**LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN  
KERJA PRAKTIK**

Judul Kerja Praktek : Kerja Praktik Pada Pelaksanaan Pekerjaan  
Utilitas Kering Proyek Pembangunan Hotel  
Bukit Randu

Nama Mahasiswa : RIZQON WIJAYA

Nomor pokok mahasiswa : 1905081022

Jurusan : Arsitektur

Program Studi : D3 Arsitektur Bangunan Gedung

Fakultas : Teknik

Universitas : Universitas Lampung

Pembimbing Penguji

**MENYETUJUI**



**Yunita Kesuma, S.T., M.Sc.**  
NIP. 198206242015042001

**Ir. Kelik Hendro Basuki, S.T., M.T.**  
NIP. 197312182005011002

**MENGETAHUI**

Ketua Jurusan Arsitektur,

Ketua Program Studi,  
Arsitektur Bangunan Gedung

**Ir. Agung Cahyo N, S.T., M.T.**  
NIP. 197603022006041002

**Dr.Ir. Citra Persada, M.Sc.**  
NIP. 196511081995012001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Pembimbing : **Yunita Kesuma, S.T., M.Sc.**  
NIP. 198206242015042001



Penguji : **Ir. Kelik Hendro Basuki, S.T., M.T.**  
NIP. 197312182005011002

.....

2. Dekan Fakultas Teknik

**Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.**  
NIP. 197509282001121002

Tanggal Lulus Ujian :

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Hotel adalah salah satu jenis akomodasi yang mempergunakan sebagian atau seluruh bagian untuk menyediakan jasa pelayanan penginapan, penyedia makan dan minum serta jasa lainnya bagi masyarakat umum yang diolah dengan cara komersil (Keputusan Menteri Parpostel No. Km.94/HK.103/MPPT-1987). Lampung merupakan salah satu tujuan wisata yang cukup terkenal khususnya Kota Bandar Lampung. Begitu besar minat wisatawan untuk berkunjung ke Lampung mendorong banyak pihak menghadirkan berbagai macam properti serta dituntut pula untuk menyediakan sarana prasarana yang memadai. Proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu dibangun untuk memenuhi kebutuhan pelayanan masyarakat yang nantinya akan digunakan sebagai tempat mobilisasi bisnis dan tempat beristirahat yang nyaman dengan fasilitas dan privasi yang baik. Proyek pembangunan hotel ini direncanakan untuk mendorong pesatnya pertumbuhan pariwisata yang setiap tahunnya cenderung meningkat, selain itu untuk menopang ekonomi para pelaku bisnis perhotelan serta menyerap tenaga kerja di bidang pariwisata bukan hanya penduduk setempat tetapi juga dari berbagai daerah.

Kegiatan Kerja Praktek (KP) adalah salah satu syarat akademik yang wajib diikuti oleh setiap mahasiswa Program Studi D3 Arsitektur Bangunan



Gedung Fakultas Teknik Universitas Lampung yang telah memenuhi persyaratan program studi, sebelum kemudian mahasiswa tersebut mengambil atau mengikuti Tugas Akhir (TA) secara komprehensif. Kerja Praktek dilaksanakan guna memberikan kesempatan kepada mahasiswa agar dapat mempelajari dan memahami konsep-konsep manajemen atau metode pekerjaan pembangunan proyek di dunia kerja serta sekaligus mengaplikasikan dan menambah ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan kedalam dunia kerja di lapangan. Penulis mengambil perencanaan struktur pondasi sesuai dengan jadwal yang sedang dilaksanakan pada proyek pembangunan hotel ini sebagai bahan dalam laporan Kerja Praktek (KP). Penulis melakukan kegiatan Kerja Praktek selama tiga bulan (21 Februari– 21 Mei 2022).

## **1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktek**

Tujuan dilaksanakannya kerja praktek pada pekerjaan sistem elektikal di proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu ini adalah:

1. Memenuhi salah satu syarat akademis pada Bidang Studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Dapat mengaplikasikan pengetahuan tentang utilitas bangunan yang didapat selama diperkuliahan sesuai dengan kondisi sebenarnya yang terkait dengan pekerjaan sistem elektrikal arus kuat dan arus lemah pada proyek Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung.

3. Memberikan gambaran bagi mahasiswa tentang dunia kerja yang sebenarnya, khususnya proses pekerjaan sistem elektrikal arus kuat dan arus lemah pada proyek Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung.
4. Dapat mengetahui bagaimana proses pelaksanaan dan proses penyelesaian serta menambah pengetahuan dan pengalaman secara praktik mengenai proses pekerjaan elektrikal pada proyek Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung.
5. Memperoleh pengalaman teknis dalam operasional kerja yang membentuk karakter dan sikap profesional.

### **1.3 Ruang Lingkup Pekerjaan dan Batasan Pengamatan**

Secara umum ruang lingkup pengamatan proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung meliputi, pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah, pekerjaan struktur, pekerjaan arsitektur, pekerjaan sanitasi, dan pekerjaan mekanikal dan elektrikal.

Pekerjaan yang diamati penulis selama melaksanakan Kerja Praktek diproyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu adalah pekerjaan sistem instalasi elektrikal. Batasan masalah yang dibahas dalam laporan ini yaitu pekerjaan sistem instalasi elektrikal arus kuat dan arus lemah pada Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung.

## 1. Pekerjaan Sistem Listrik Arus Kuat pada Mall

a. Instalasi Listrik

b. Instalasi penerangan

## 2. Pekerjaan Sistem Listrik Arus lemah pada Mall

a. Instalasi Fire Alarm

### 1.4 Metode Pengambilan Data

Adapun metode pengambilan data dalam laporan kegiatan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Data Primer

Dilakukan pengambilan data secara langsung dari sumbernya yang berupa melakukan *interview* kepada *site engineering* dan pelaksana lapangan.

Yang termasuk dalam pengambilan data primer adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan *interview* terhadap pihak-pihak terkait.
- b. Melakukan *observasi* langsung di lokasi proyek.
- c. Asistensi dan konsultasi terhadap dosen pembimbing kerja praktek dan pembimbing lapangan selama di proyek
- d. Melakukan pengumpulan foto-foto langsung di lokasi proyek.

#### 2. Data Sekunder

Di peroleh dari data berupa dokumen yang ditulis berdasarkan laporan orang lain dan disebutkan didalam daftar pustaka, study literatur atau arsip

terhadap data-data, buku-buku referensi dan dokumen proyek seperti gambar kerja serta rencana kerja dan syarat – syarat (RKS).

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Laporan kerja praktek ini dibuat berdasarkan hasil penelitian langsung dilapangan pada pelaksanaan proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Bandar Lampung dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I. Pendahuluan**

Pendahuluan menguraikan serta menjelaskan mengenai latar belakang dari pelaksanaa kegiatan kerja praktek serta latar belakang dari pelaksanaa proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung, maksud dan tujuan dari pelaksanaan proyek dan pelaksanaan kerja praktek, dan ruang lingkup dari pekerjaan yang dilakukan selama melaksanakan kegiatan di proyek, batasan masalah, metode pengambilan data, serta uraian singkat mengenai sistematika penulisan dari laporan kerja praktek di lapangan.

### **BAB II. Gambaran Umum**

Memuat informasi mengenai lokasi proyek, data umum proyek, dan data-data yang berkaitan langsung dengan struktur proyek. Tahap-tahap pelaksanaan kegiatan proyek, pelelangan, sistem pembayaran proyek, dan struktur organisasi proyek.

### **BAB III. Deskripsi Teknis Proyek**

Pada bab ini menguraikan tentang spesifikasi dan persyaratan material, dan teknis pelaksanaan pekerjaan, serta uraian mengenai macam-macam dan spesifikasi peralatan yang akan digunakan.



#### **BAB IV. Pelaksanaan Pekerjaan**

Menjelaskan tentang metode pelaksanaan pekerjaan proyek di lapangan dan pembahasan yang meliputi tentang tata cara pelaksanaan pekerjaan sistem instalasi elektrikal pada bangunan. Metode dari pelaksanaan kegiatan tersebut diawali dengan proses pembentukan tenaga kerja, perencanaan jadwal pelaksanaan kegiatan, dan proses dari pelaksanaan kegiatan pekerjaan beserta pembahasan mengenai pekerjaan tersebut.

#### **BAB V. Kesimpulan dan Saran**

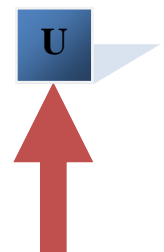
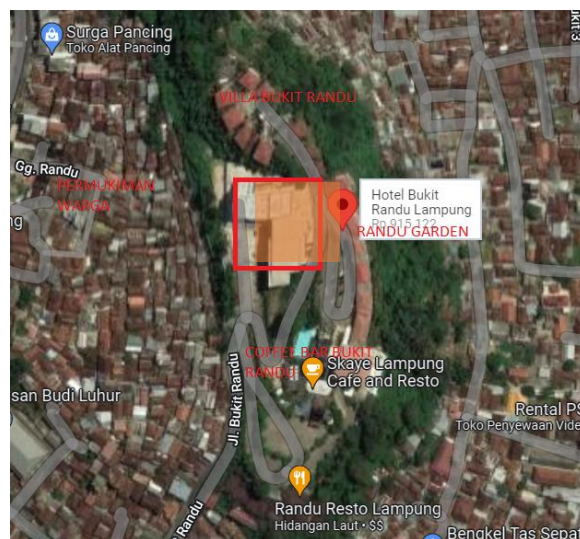
Berisi tentang ringkasan atau kesimpulan serta saran dari hasil pengamatan kegiatan kerja praktik yang telah didapat mengenai pelaksanaan pekerjaan sistem instalasi elektrikal pada pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Bandar Lampung.

## BAB II

### GAMBARAN UMUM DAN MANAJEMEN PROYEK

#### 2.1 Lokasi Proyek

Proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu yang berada di Jl. Kamboja No.1, Kebon Jeruk, Kec.Tanjung Karang Timur, Bandar Lampung. Pada lahan seluas  $\pm 3.527 \text{ m}^2$  Proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung ini dikelola oleh beberapa perusahaan yaitu PT. ASP (Adinata Surya Pratama) sebagai konsultan struktur dan PT. Bamko Karsa Mandiri sebagai konsultan perencana. Sedangkan pelaksanaannya dikelola oleh PT. Nipindo Primatama yang menangani bagian-bagian pengelolaan keuangan dan pembangunan tentu saja memiliki tenaga ahli dalam bidang konstruksi maupun menejemen pembangunan yang diperlukan, dana yang dipakai untuk pembangunan ini berasal dari PT. Bukit Randu Sentosa (*Owner*).



**Gambar 2.1.** Lokasi Proyek Hotel Holiday Inn Bukit Randu  
(Sumber: Olah Studio dari Google Maps, 2021)

Batas-batas wilayah proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Bandar Lampung ini adalah sebagai berikut:

1. Sebelah utara berbatasan dengan Villa Bukit Randu
2. Sebelah Timur berbatasan dengan Coffe Bar Bukit Randu
3. Sebelah Selatan berbatasan dengan Randu Garden
4. Sebelah Barat berbatasan dengan rumah masyarakat

## **2.2 Data Umum Proyek**

Data umum Proyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung sebagai berikut :

- a. Nama Proyek : Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu
- b. Lokasi Proyek : Jl. Kamboja No.1, Kebon Jeruk, Tanjung Karang Timur, Bandar Lampung.
- c. Pemilik Pekerjaan : PT. Bukit Randu Sentosa
- d. Kontraktor Pelaksana : PT. Nipindo Primatama
- e. Konsultan Perencana : PT. Bamko Karsa Mandiri
- f. Konsultan Struktur : PT. ASP ( Adinata Surya Pratama)
- g. Masa Pelaksanaan : 720 hari kalender
- h. Nomor Kontrak : B-386/Un16/b/Ks.01.1/01/2020
- i. Jenis Kontrak : Lum sump
- j. Nilai Kontrak : Rp. 50.000.000.000,-
- k. Sumber Dana : PT. bukit Randu Sentosa
- l. Luas Bangunan :  $\pm 2.143 \text{ m}^2$
- m. Luas Lahan :  $\pm 3.527 \text{ m}^2$

## 2.3 Sarana dan Prasarana Pelaksanaan

pelaksanaan proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung, pihak kontraktor menyediakan sarana dan prasarana untuk menunjang kelancaran proyek tersebut:

### 1. Direksi *ket* ( Kantor Sementara)

Merupakan bangunan kantor yang berfungsi sebagai tempat melakukan rencana dan kerja dan evaluasi hasil kerja di lapangan yang bersifat sementara. Selain itu, kantor ini juga berfungsi sebagai tempat istirahat bagi pengawas dan kontraktor proyek.

### 2. .Pagar Proyek

Pagar proyek berfungsi untuk mengamankan proyek dari gangguan luar karna dapat memudahkan dalam melakukan control keamanan, selain itu pagar proyek juga berfungsi untuk menjaga keselamatan masyarakat sekitar dari bahaya yang mungkin terjadi dalam melakukan aktifitas pembangunan gedung.

### 3. Pos satpam

Pos satpam adalah tempat petugas keamanan proyek yang berfungsi memudahkan pengawasan keamanan seluruh kegiatan proyek.

### 4. Lampu penerangan proyek

Lampu ini berguna untuk menerangi aktifitas pekerjaan dimalam hari

sehingga perlu ditempatkan pada titik – titik yang tepat dan bias membuat lampu yang dapat menyesuaikan lokasi pekerjaan.

#### 5. Gudang Material

Air bersih yang dimaksud adalah air untuk keperluan makan, minum, mandi dan lain sebagainya .Yang berasal dari sumber yang sama dengan air yang digunakan untuk kerja

#### 6. Peralatan Kerja

Adalah sekumpulan alat-alat yang digunakan dalam proyek untuk memudahkan pekerjaan dilapangan.

#### 7. Instalasi listrik

Instalasi listrik adalah bagian penting yang terdapat dalam sebuah proyek pembangunan, yang berfungsi sebaga penunjang kegiatan – kegiatan proyek yang memakai tenaga listrik.

#### 8. Jaringan air bersih

Jaringan air bersih di proyek sangat diperlukan sebagai salah satu penunjang kegiatan proyek, sebagai contoh untuk proses peng curringan beton.

#### 9. Jaringan air kotor

Jaringan air kotor adalah tempat penyaluran air yang sudah tidak layak digunakan.

## 10. Km / Wc

Kamar mandi / wc merupakan tempat untuk membersihkan diri dari kotoran dan sebagai tempat untuk membuang kotoran.

### 2.4 Pengertian Proyek

Proyek merupakan sebuah kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan atas dasar permintaan dari seorang owner atau pemilik pekerjaan yang ingin mencapai suatu tujuan tertentu dan dilaksanakan oleh pelaksana pekerjaan sesuai dengan keinginan dari pada owner atau pemilik proyek dan spesifikasi yang ada. Dalam pelaksanaan proyek, pemilik proyek dan pelaksana proyek mempunyai hak yang diterima dan kewajiban yang harus dilaksanakan sesuai dengan jangka waktu yang telah disetujui bersama antar pemilik proyek dan pelaksana proyek. Adapun karakteristik untuk mengukur keberhasilan suatu proyek adalah:

- Selesai tepat pada waktunya yang telah ditentukan (sesuai dengan perencanaan dan penjadwalan/*time schedule*).
- Selesai pada biaya yang telah di tentukan atau dalam bahasa *budget* yang disediakan (atau pengendalian biaya).
- Selesai sesuai dengan gambar proyek dan syarat-syarat teknis pelaksana dalam kontrak.

### 2.5 Tahap-Tahap Pelaksanaan Proyek

Tahap-tahap Pelaksanaan proyek adalah tahapan yang dilakukan pada proyek dari awal pelaksanaan sampai akhir pelaksanaan proyek. Tahap-tahap

Pelaksanaan proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung adalah:

1. Studi Kelayakan

Dalam tahap ini dilakukan analisa perhitungan secara teknis dan ekonomis dan analisa dampaknya terhadap lingkungan. Selain itu hasil dari studi kelayakan ini dapat dipertanggung jawabkan dan untuk mempermudah dalam pengambilan keputusan.

2. Studi Pengenalan

Studi Pengenalan merupakan tahapan awal suatu proyek. Kegiatan yang dilakukan adalah pengumpulan serta penyusunan data-data pendahuluan dari proyek yang direncanakan, sesuai dengan tujuan dan kegunaan proyek. Pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung, studi pengenalan dilakukan oleh pemilik proyek PT. Bukit Randu Sentosa yang bekerja sama dengan konsultan perencana PT. Bamko Karsa Mandiri

3. Penjelasan (*briefing*)

Pada tahap ini manajer konstruksi yang bekerja sama dengan pemilik proyek PT. Bukit Randu Sentosa menjelaskan fungsi proyek dan biaya yang diijinkan, sehingga konsultan perencana PT. Bamko Karsa Mandiri dapat secara tepat menafsirkan keinginan pemilik proyek dan membuat taksiran biaya yang diperlukan.

4. Studi Perencanaan

Pada tahap ini konsultan perencana memulai perencanaan yang sesuai dengan lokasi yang akan dibangun dan alokasi dana yang tersedia



untuk melengkapi penjelasan proyek dan menentukan tata letak, rancangan, metode konstruksi, dan taksiran biaya agar mendapatkan persetujuan dari proyek dan pihak berwenang yang terlibat. Tahap ini dimulai dengan dibuatnya perencanaan desain oleh konsultan perencana PT. Bamko Karsa Mandiri yang akan disesuaikan dengan alokasi dana yang tersedia.

#### 5. Pengadaan /Pelelangan

Pelelangan adalah suatu sistem pemilihan yang ditawarkan oleh pemilik proyek atau wakilnya kepada kontraktor untuk mengadakan penawaran biaya pekerjaan secara tertulis untuk menyelesaikan proyek yang akan dilelangkan. Tujuan dari pelelangan adalah memilih kontraktor yang memenuhi syarat dalam pelaksanaan pembangunan suatu proyek yang dilelangkan, sesuai dengan persyaratan dokumen pelelangan yang ditentukan dengan harga paling ekonomis.

#### 6. Pelaksanaan

Tahap ini adalah proyek mulai dikerjakan secara nyata di lapangan dalam batasan biaya dan waktu yang disepakati, dan mutu bahan yang disyaratkan. Pada tahap ini kegiatan lain yang dilakukan adalah mengawasi, mengkoordinasi, dan mengendalikan semua operasional dilapangan.

#### 7. Pemeliharaan dan Persiapan Penggunaan

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menjamin agar bangunan yang telah selesai sesuai dengan dokumen kontrak dan semua fasilitas bekerja sebagaimana mestinya. Selain itu pada tahap ini juga dibuat suatu catatan

mengenai konstruksi berikut petunjuk operasinya dan melatih staf dalam menggunakan fasilitas yang tersedia.

## **2.6 Pelelangan**

Pelelangan atau tender adalah penentuan atau pemilihan pihak-pihak tertentu yang bergerak dibidang industri konstruksi untuk melaksanakan atau menjalankan pekerjaan proyek dimana dari beberapa peserta lelang atau tender akan diambil satu pemenang dengan harga penawaran yang paling ekonomis tetapi hasil pekerjaan proyek tersebut dapat dipertanggung jawabkan. Namun peraturan pelelangan hanya berlaku untuk proyek pemerintah sedangkan untuk pekerjaan proyek swasta pemilik proyek berhak menentukan sendiri siapa yang akan mengerjakan pekerjaan yang akan dilaksanakan tanpa harus melalui pelelangan. Pada proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung, kegiatan pembangunan gedung ini dilakukan dengan penunjukan langsung kepada kontraktor pelaksana.

## **2.7 Surat Perjanjian atau Kontrak Kerja**

Kontrak adalah perjanjian atau persetujuan oleh kedua belah pihak yang berkekuatan hukum dan saling mengikat antara pemilik proyek dengan pelaksana pekerjaan termasuk perubahan-perubahan yang disepakati bersama. Kontrak juga merupakan suatu landasan pihak dalam mengatur hubungan kerja dari kedua belah pihak dalam pelaksanaan pekerjaan proyek.

Sistem kontrak yang diterapkan pada proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung ini adalah kontrak dengan harga satuan (*unit price contract*). Biasa dikenal dengan istilah kontrak dimana volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak hanya merupakan perkiraan dan akan diukur ulang untuk menentukan volume pekerjaan yang benar-benar dilaksanakan. Pada pekerjaan dengan bentuk imbalan harga satuan, dalam hal terjadi pembetulan perhitungan perincian harga penawaran dikarenakan adanya kesalahan aritmatik, harga penawaran total dapat berubah, akan tetapi harga satuan tidak boleh diubah. Koreksi aritmatik hanya boleh dilakukan pada perkalian antara volume dengan harga satuan. Semua risiko akibat perubahan karena adanya koreksi aritmatik menjadi tanggung jawab sepenuhnya. Penetapan pemenang lelang berdasarkan harga penawaran terkoreksi. Selanjutnya harga penawaran terkoreksi menjadi harga kontrak (nilai pekerjaan).

Secara umum terdapat empat jenis kontrak antara lain:

1. Kontrak dengan Harga Satuan (*Unit Price Contract*)

Kontraktor selaku pelaksana, hanya menawarkan harga satuan pekerjaan kepada pemilik proyek. Hal ini karena volume pekerjaan atau yang biasa disebut *Bill of Quantity* (BQ) telah dihitung sebelumnya oleh konsultan perencana dan dicantumkan dalam dokumen tender. Meskipun volume pekerjaan telah dihitung oleh konsultan perencana, pihak kontraktor biasanya meneliti ulang perhitungan volume pekerjaan.

Fluktuasi biaya akibat penambahan volume pekerjaan menjadi tanggung jawab pemilik proyek sedangkan fluktuasi biaya akibat kenaikan harga bahan, upah kerja, dan ongkos peralatan menjadi resiko kontraktor. Dalam kontrak sistem ini, peranan konsultan *supervise* atau *quantity surveyor* sangat penting, karena mereka diharapkan bisa membuat penilaian yang jujur dan objektif.

2. Kontrak dengan Harga Tetap (*Lump Sum Contract Fixed Price*)

Biasa dikenal dengan istilah kontrak borongan, dimana seluruh harga kontrak dianggap tetap, pemilik proyek tidak mengakui adanya fluktuasi biaya konstruksi di proyek. Maka bila terjadi fluktuasi biaya selama proses konstruksi berlangsung, sepenuhnya menjadi resiko kontraktor. Sehingga kontraktor mau tidak mau harus bisa bekerja dengan mengendalikan biaya dan waktu pelaksanaan secara efektif dan efisien. Pekerjaan dibawah kontrak ini memerlukan gambar kerja, dan spesifikasi yang jelas sehingga interpretasi kedua belah pihak tidak bias. Pemilik akan membayar sejumlah uang yang telah disepakati kepada kontraktor untuk menyelesaikan suatu proyek sesuai dengan rencana dan spesifikasi-spesifikasi yang telah dibuat oleh konsultan perencana.

3. Kontrak dengan Harga Tidak Tetap (*Negotiated Cost Plus Fee*)

Pada proyek ini pemilik akan membayar biaya yang ditentukan untuk membangun proyek tersebut kepada kontraktor, meliputi biaya tenaga kerja, biaya bahan dan material, biaya sub-kontraktor dan biaya peminjaman peralatan pekerjaan. Dan juga akan membayar biaya tambahan kepada kontraktor berupa biaya manajemen, pajak-pajak, dan asuransi.

Imbalan yang diberikan oleh pemilik proyek kepada kontraktor dengan jumlah tetap atau berdasarkan presentase nilai proyek. Pemilik proyek juga harus menanggung resiko apabila terjadi fluktuasi biaya proyek sehingga biasanya kontraktor kurang efisiensi dalam melakukan pengendalian biaya dan waktu pelaksanaan.

#### 4. Putar Kunci (*Turn Keys Contract*)

Pada kontrak jenis ini, mulai dari peninjauan proyek, pelaksanaan, dan penyediaan dananya diatur oleh kontraktor. Pemilik akan membayar semua biaya pembangunan proyek kepada kontraktor sesuai dengan perjanjian yang ada setelah proyek selesai ditambah dengan masa pemeliharaan. Jika pihak pemilik proyek menghendaki diadakan perubahan terhadap bangunan maka biaya yang berhubungan dengan hal tersebut diperhitungkan sebagai biaya tambah-kurang. Demikian juga apabila dalam pelaksanaan kontraktor melakukan perubahan, maka akan diperhitungkan pula sebagai biaya tambah-kurang.

## **2.8 Sistem Pembayaran Proyek**

Sistem pembayaran yang disepakati antara PT. Bukit Randu Sentosa dengan PT. Nipindo Primatama dengan sistem pembayaran pada proyek ini adalah dengan cara pembayaran *Termyn* (progress bulanan). sistem pembayaran *termyn* adalah cara pembayaran suatu kontrak yang berhubungan dengan prestasi dalam kemajuan atau bobot prestasi secara berangsur.

## **2.9 Struktur Organisasi Proyek**

Struktur organisasi proyek dapat didefinisikan sebagai pengorganisasian dalam lingkup pekerjaan proyek konstruksi yang mempunyai hubungan kerjasama yang baik dan bertanggung jawab antara semua unsur-unsur yang terkait agar dapat mencapai suatu keberhasilan semua jenis pekerjaan yang dihasilkan, ketetapan, dan kelancaran pekerjaan.

### **1. Pemilik Proyek/Owner**

Pemilik proyek atau owner adalah seseorang atau instansi yang memiliki proyek atau pekerjaan dan memberikannya kepada pihak lain yang mampu melaksanakannya sesuai dengan perjanjian kontrak kerja. PT. Bukit Randu Sentosa adalah pemilik proyek pada pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung ini.

Tugas PT. Bukit Randu Sentosa atau pemilik proyek yaitu:

- Menyediakan biaya perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan proyek.
- Mengadakan kegiatan administrasi proyek.
- Memberikan tugas kepada PT. Nipindo Primatama sebagai kontraktor pelaksana lapangan.
- Meminta pertanggung jawaban kepadamonsultan pengawas atau manajemen konstruksi (MK)
- Menerima proyek yang sudah selesai dikerjakan oleh PT. Nipindo Primatama sebagai kontraktor pelaksana.

Wewenang yang dimiliki oleh PT. Bukit Randu Sentosa atau pemilik proyek yaitu:

- Membuat surat perintah kerja (SPK).
- Mengesahkan atau menolak perubahan pekerjaan yang telah direncanakan.
- Meminta pertanggung jawaban kepada para pelaksana proyek atas hasil pekerjaan konstruksi.
- Memutuskan hubungan kerja dengan pihak pelaksana proyek yang tidak dapat melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan isi surat perjanjian kontrak. Contohnya pelaksanaan pembangunan dengan bentuk dan material yang tidak sesuai dengan RKS.

## **2. Konsultan Perencana**

Konsultan perencana adalah pihak yang ditunjuk oleh pemberi tugas untuk melaksanakan pekerjaan proyek perencanaan sebuah bangunan. Konsultan perencana dapat berupa perorangan atau badan usaha baik swasta maupun pemerintah. PT. Bamko Karsa Mandiri adalah salah satu konsultan perencana yang ditunjuk atau dipercayai oleh PT. Bukit Randu Sentosa atau pemilik proyek, sebagai konsultan perencana pada proyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung. Tugas PT. Bamko Karsa Mandiri atau konsultan perencana yaitu:



- Mengadakan penyesuaian keadaan lapangan dengan keinginan PT. Bukit Randu Sentosa atau pemilik proyek.
- Membuat gambar kerja pelaksanaan. Membuat Rencana kerja dan syarat sayarat pelaksanaan bangunan (RKS) sebagai pedoman pelaksanaan.
- Membuat rencana anggaran biaya (RAB).
- Memproyeksikan keinginan-keinginan atau ide-ide PT. Bukit Randu Sentosa sebagai pemilik proyek ke dalam desain bangunan.
- Mempertanggung jawabkan desain dan perhitungan struktur jika terjadi kegagalan konstruksi.

### **3. Konsultan Pengawas**

Pengawas proyek adalah suatu badan atau perorangan yang ditunjuk oleh PT. Bukit Randu Sentosa sebagai pemilik proyek untuk mengawasi jalannya proyek. Mengoreksi dan menyetujui gambar *shop drawing* yang diajukan kontraktor sebagai pedoman pelaksanaan pembangunan proyek. Dalam proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu ini konsultan pengawas adalah pemilik proyek sendiri, yaitu PT. Bukit Randu Sentosa. Tugas PT. Bukit Randu Sentosa atau konsultan pengawas yaitu:

- Melaksanakan pengawasan secara rutin dalam perjalanan pelaksanaan proyek.
- Menerbitkan laporan pekerjaan proyek untuk dapat dilihat oleh pemilik proyek yaitu PT. Bukit Randu Sentosa.

- Menyelesaikan pelaksanaan pekerjaan dalam waktu yang telah ditetapkan.
- Menyusun laporan kemajuan pekerjaan.
- Melakukan perhitungan prestasi pekerjaan.
- Menyiapkan dan menghitung adanya kemungkinan tambah atau berkurangnya pekerjaan.
- Menghindari kesalahan yang mungkin terjadi sedini mungkin serta menghindari pembengkakan biaya.
- Mengatasi dan memecahkan persoalan yang timbul dilapangan agar dicapai hasil akhir yang sesuai dengan yang diharapkan dengan kualitas, kuantitas serta waktu pelaksanaan yang telah ditetapkan.
- Menerima atau menolak material/peralatan yang didatangkan kontraktor.
- Menghentikan sementara bila terjadi penyimpangan dari peraturan yang berlaku.
- Meneliti gambar-gambar yang sesuai dengan pelaksanaan di lapangan.
- Memberi konsultasi mengenai hal-hal arsitektural, fungsional, dan struktural jika terdapat keraguan atas ketentuan yang tercantum dalam dokumen
- Memberikan penjelasan lanjutan tentang isi dokumen kontrak apabila diperlukan dilapangan.

Wewenang PT. Bukit Randu Sentosa atau konsultan pengawas yaitu:

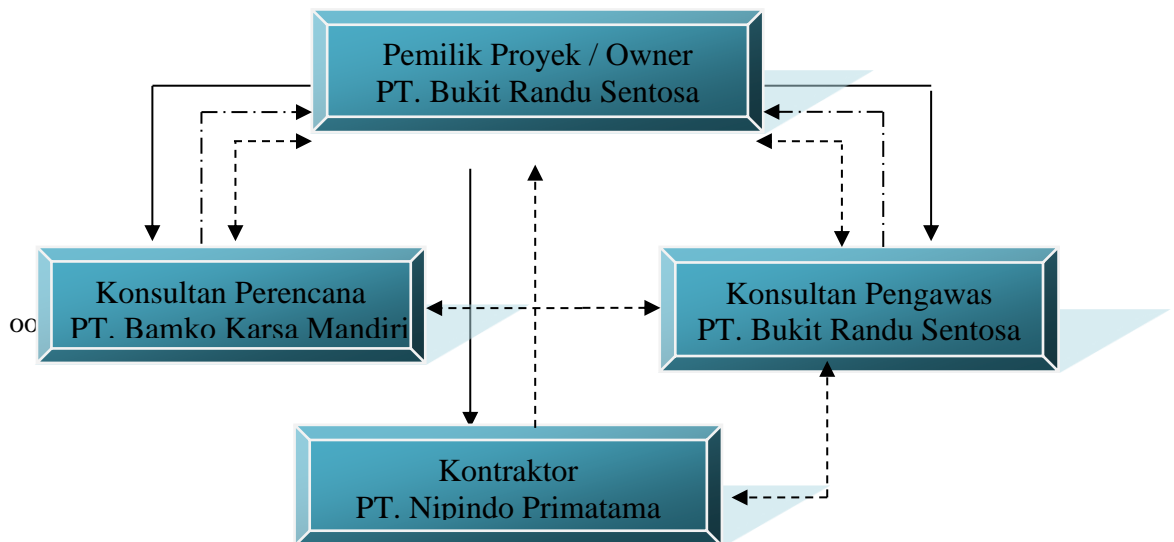
- Mengembalikan seluruh tugas yang dibebankan karena pertimbangan dalam dirinya akibat yang muncul diluar kekuasaan kedua belah pihak dan juga dari pemberi tugas.
- Menolak penilaian estetis hasil pekerjaan pelaksana.
- Menerima honorium atas jasa sesuai dengan kontrak.

Dalam melakukan tugasnya, konsultan pengawas bertanggung jawab kepada pemimpin proyek. Pengawas berhak memberikan saran dan petunjuk kepada pelaksana (pemborong/kontraktor) jika dirasakan perlu, agar pelaksana pekerja sesuai dengan peraturan yang telah disepakati bersama didalam Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS).

#### **4. Kontraktor**

Kontraktor adalah orang atau suatu badan hukum atau badan usaha yang dikontrak atau disewa untuk menjalankan proyek pekerjaan berdasarkan isi kontrak yang dimenangkannya dari pihak pemilik proyek yang merupakan instansi atau lembaga pemerintahan, badan hukum, badan usaha, maupun perorangan. PT. Nipindo Primatama adalah salah satu kontraktor yang ditunjuk atau dipercayai oleh PT. Bukit Randu Sentosa atau pemilik proyek, sebagai kontraktor pelaksana proyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung. PT. Nipindo Primatama adalah kontraktor yang memenangkan yang dipercayai oleh PT. Bukit Randu Sentosa dalam proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu di Bandar Lampung. Adapun pelaksana pekerjaan memiliki tugas antara lain sebagai berikut:

- Menyediakan tenaga kerja, material, alat-alat yang sesuai dengan spesifikasi teknik dan syarat perjanjian proyek.
- Melaksanakan pekerjaan sesuai pada Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS).
- Menyelesaikan pembangunan tepat pada waktunya dan sesuai dengan persyaratan teknis maupun administrasi yang tercantum dalam gambar rencana.
- Bertanggung jawab atas tindakan dan kelalaian semua orang yang melakukan pekerjaan.
- Mengindahkan petunjuk, teguran, dan perintah dari PT. Bukit Randu Sentosa atau pemilik proyek.
- Memberi laporan-laporan hasil pekerjaan berupa laporan kemajuan pekerjaan setiap bulan sejak dimulai ditetapkannya sampai selesainya pekerjaan dan laporan lainnya yang diminta oleh PT. Bukit Randu Sentosa pemilik proyek.



Keterangan:

-----> : Garis Tanggung Jawab

←-----> : Garis Koordinasi

—————> : Garis Komando

**Gambar 2.2.** Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit  
Randu

(Sumber: PT. Nipindo Primatama)

## 2.10 Struktur Organisasi Pelaksana Lapangan

Struktur organisasi pelaksana lapangan dibentuk untuk mendukung kelancaran pekerjaan sehingga ada kejelasan penyelesaian tugas, wewenang, dan tanggung jawab masing-masing pelaksana di lapangan. Adapun struktur organisasi pelaksana lapangan beserta tugas-tugasnya adalah sebagai berikut:

### 1. *Manager Proyek*

*Manager Proyek* adalah orang yang mewakili pihak kontraktor yang bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan proyek agar proyek tersebut dapat selesai sesuai dengan batas waktu dan biaya yang telah direncanakan.

Wewenang dan tanggungjawab *manager* proyek yaitu:

- Mengadakan konsultasi dengan pemilik proyek mengenai perkembangan pelaksanaan maupun permasalahan kritis.
- Memberikan laporan lisan atau tertulis kepada pemilik proyek, Menjalankan manajemen proyek dan sewaktu-waktu dapat turun ke lapangan mengadakan pemeriksaan pekerjaan proyek.

### 2. *Site Manager*

*Site Manager* adalah orang yang bertanggung jawab pada pelaksanaan pembangunan keseluruhan baik biaya, waktu dan mutu.

Tugas dan wewenang *Site Manager* adalah :

- Merencanakan *Time Schedule* pelaksanaan proyek sesuai dengan kewajiban dari perusahaan terhadap pemilik proyek atau kepentingan perusahaan sendiri.
- Merencanakan pemakaian bahan dan alat dan pekerjaan instalasi untuk setiap proyek yang ditangani sesuai dengan volume dan waktu penggunaannya.
- Memberikan instruksi pekerjaan dan pengarahan kepada pelaksana dalam menunjang pelaksanaan proyek. Instruksi-instruksi pekerjaan secara umum dapat diberikan secara lisan dan yang bersifat khusus dibukukan dalam buku instruksi pengawas.
- Mengadakan kontrol terhadap pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan instruksi-instruksi yang diberikan baik segi teknis, kualitas pekerjaan, maupun dalam *time schedule*.
- Mengadakan kontrol disiplin kerja dari pelaksana-pelaksana proyek, mandor maupun tenaga kerja sesuai dengan tugas, kewajiban dan wewenang masing-masing.
- Melaksanakan pekerjaan administrasi yang berkaitan dengan pekerjaan tambah kurang. Dan diberikan ke *Budget Control* sepengetahuan *Proyek Manager* dan disetujui oleh Direktur proyek.

- Membuat laporan mingguan untuk Proyek *Manager* yang mencakup kegiatan proyek, kesulitan-kesulitan proyek, dan hal-hal khusus yang perlu dilaporkan.

### 3. *Site Engineer*

*Site Engineer* adalah orang yang bertugas mengatur dan mengawasi pelaksanaan proyek sesuai konstruksi dan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Tugas dan wewenang *Site Engineer* yaitu:

- Bertanggung jawab terhadap kerja proyek secara keseluruhan dan kualitas hasil akhir.
- Membuat program rencana kerja proyek secara terpadu termasuk koordinasi-koordinasi kerja.
- Mengamankan dan melaksanakan secara konsekuen tata laksana kerja yang telah disepakati bersama.
- Mengkoordinir, mengawasi, dan memimpin staf penunjang maupun pengawas.
- Membuat laporan bulanan dan laporan tertulis.

### 4. **Administrasi Teknis**

Bertanggung jawab terhadap urusan administrasi, arsip-arsip dan dokumen-dokumen proyek.

Tugas dan wewenang Administrasi Teknis yaitu:

- Melaksanakan tugas-tugas yang berkenaan dengan administrasi dan keuangan.

- Mendokumentasikan surat-surat dan dokumen penting.
- Membuat laporan pertanggung jawaban atas biaya proyek.
- Membuat laporan harian, mingguan dan bulanan.
- Melakukan pemesanan alat maupun material.
- Membuat surat keluar masuknya alat ataupun material.

## **5. Logistik**

Tugas bagian logistik adalah:

- Bertanggungjawab terhadap barang dan peralatan.
- Mencatat inventarisasi barang dan alat.
- Mengecek dan mencatat material yang masuk sesuai pesanan.
- Membuat laporan logistik untuk dilaporkan kepada pelaksana lapangan.

## **6. Kepala Pelaksana**

Kepala Pelaksana adalah orang yang mengepalai pelaksanaan fisik dilapangan Tugas Kepala Pelaksaana adalah:

- Memberikan Pengarahan dan masalah teknik kepada pelaksana.
- Melaksanakan pekerjaan proyek sesuai dengan bestek atau gambar-gambar yang telah di acc oleh manager proyek.
- Memberikan laporan semua hasil kegiatan pekerjaan proyek kepada manager proyek.
- Mengawasi pekerjaan para pelaksana dan mandor apakah sudah sesuai dengan gambar bestek.

## **7. Mandor**



Mandor adalah orang yang mengatur dan mengawasi para pekerja agar kegiatan proyek dapat berjalan dengan lancar.

Tugas-tugas mandor adalah sebagai berikut:

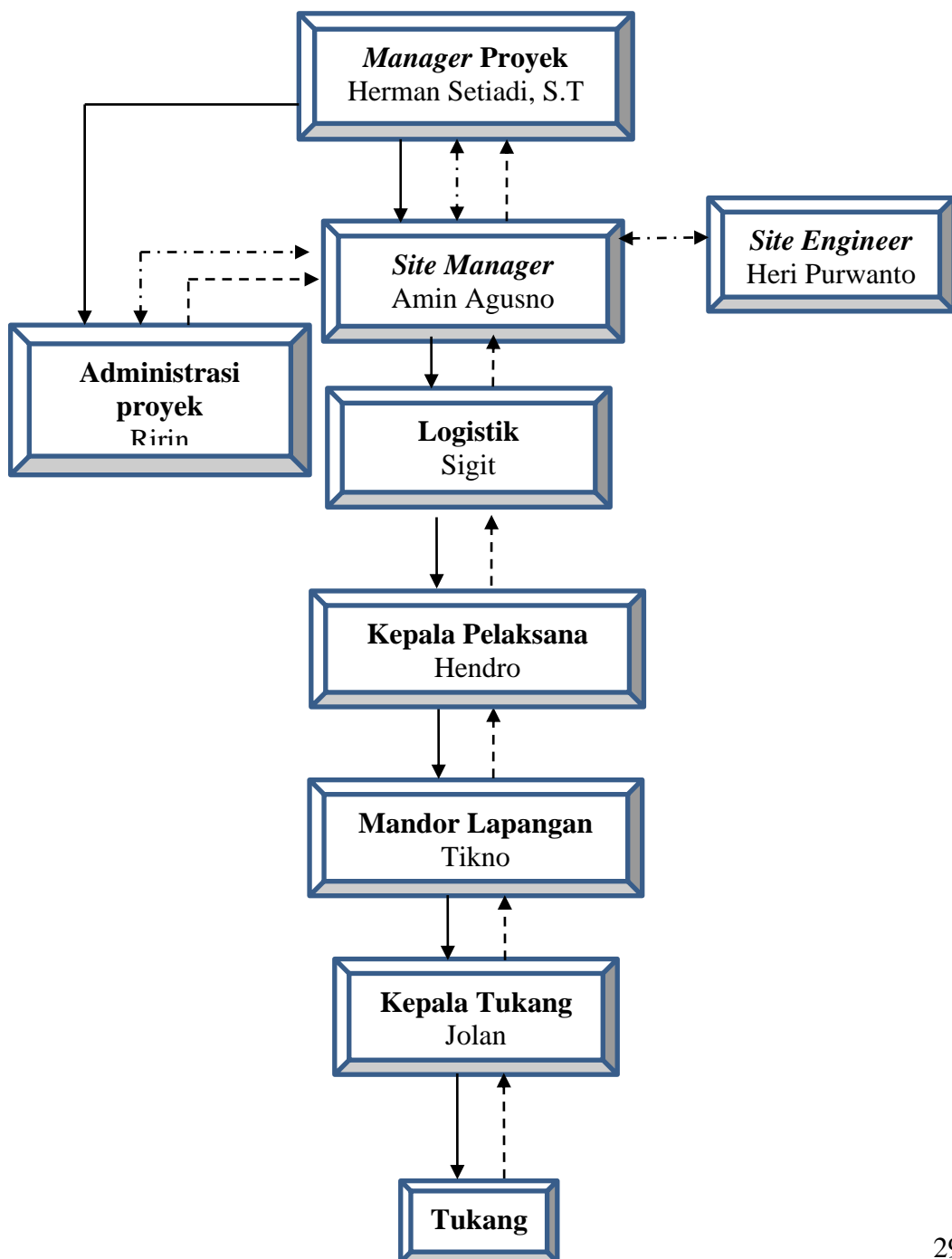
- Mengatur pekerja agar pekerjaan dapat dilaksanakan dengan benar.
- Meminta keterangan kepada pelaksana lapangan tentang hal yang tidak diketahui selama pelaksanaan.
- Mengawasi kegiatan tukang dan menerapkan keselamatan kerja.
- Menentukan kebutuhan peralatan pembangunan.

#### **8. Kepala Tukang**

Memimpin para tukang agar bekerja sesuai dengan arahan mandor atau kepala pelaksana. Memegang keuangan harian untuk operasional tukang, seperti uang makan dan lainnya sesuai dengan kebijakan manajemen kontraktor.

#### **9. Tukang/Pekerja**

Adalah orang yang bekerja pada proyek yang mempunyai keahlian atau keterampilan pekerjaan bangunan yang sistem pembayarannya perhari. Berikut adalah struktur organisasi pelaksana di lapangan:



Keterangan :

----->: Garis Tanggung Jawab

←----->: Garis Koordinasi

—————>: Garis Komando

**Gambar 2.3.** Struktur Organisasi Pelaksanaan Lapangan  
(Sumber: *PT. Nipindo Primatama*)

## BAB III

### DESKRIPSI TEKNIS PROYEK

#### 3.1 Persyaratan dan Teknis Pelaksanaan

##### 3.3.1 Pekerjaan Instalasi Listrik Arus Kuat

###### A. Lingkup Pekerjaan

Garis besar lingkup pekerjaan Instalasi Listrik Arus Kuat pada proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung adalah sebagai berikut :

1. Pengadaan dan pemasangan kabel distribusi tegangan menengah dari PLN ke Panel *Cubicle* atau MVMDB (*Medium Voltage Main Distribution Board*)
2. Penyediaan dan pemasangan panel-panel :
  - Panel MVMDB
  - Panel LVMDB
  - Panel-panel daya dan panel control
3. Pengadaan, pemasangan dan pengaturan dari perlengkapan dan bahan yang disebutkan dalam gambar atau Rencana Kerja dan Syarat-syarat ini, antara lain :
  - Sistem penerangan secara lengkap termasuk didalamnya pengkawatan dan conduit, titik nyala lampu, armature, saklar, danseluru stop kontak.
  - Kabel *feeder* untuk panel penerangan dan panel-panel tenaga
  - Panel-panel penerangan dan panel tenaga

- Pengadaan dan pemasangan peralatan control berikut panelnya
4. Pengadaan, pemasangan, dan pengecekan ulang atas desain, baik yang telah disebutkan dalam gambar atau Rencana Kerja dan Syarat- syarat maupun yang tidak disebutkan namun secara umum atau teknis diperlukan untuk memperoleh suatu sistem yang sempurna, aman, siap pakai, dan handal.
  5. Menyelenggarakan pemeriksaan, pengujian, dan pengesahan seluruh instalasi listrik yang terpasang.
  6. Menyerahkan gambar instalasi yang terpasang (*As-built Drawing*).

## **B. Persyaratan Teknis Pemasangan**

### **1. Panel-panel**

1.1 Sebelum pemesanan atau pembuatan panel, harus mengajukan gambar kerja untuk mendapatkan persetujuan perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi.

1.2 Panel-panel harus dipasang sesuai dengan petunjuk dari pabrik pembuat dan harus rata (horizontal).

1.3 Letak panel seperti yang ditunjukkan dalam gambar, dapat disesuaikan dengan kondisi dilapangan.

1.4 Untuk panel yang dipasang tertanam (*inbow*) kabel-

kabel dari/ke terminal panel harus dilindungi pipa PVC *high impact* yang tertanam dalam tembok secara kuat dan teratur rapi. Sedangkan untuk panel yang terpasang menempel tembok (*outbow*), kabel-kabel dari/ke terminal panel harus melalui tangga kabel.

1.5 Penyambungan kabel ke terminal harus menggunakan sepatu kabel (*cable lug*) yang sesuai.

1.6 Ketinggian panel yang dipasang pada dinding (*wall mounted*)

= 1.800 mm dari lantai sampai dengan ujung bagian atas panel.

## 2. Rak Kabel/*Cable Tray*

2.1 Rak kabel terbuat dari plat *galvanis* dan buatan pabrik (ketebalan 2,0 mm), ukurannya disesuaikan dengan kebutuhan. Rak kabel harus dicat *powder coating*, warna abu-abu.

2.2 Penggantung menggunakan dari *Long Drat*, jarak antar penggantung maksimum 2 m. Penggantung harus rapi dan kuat sehingga bila ada pembebanan tidak akan berubah bentuk. Penggantung harus dicat dasar anti karat sebelum dicat akhir dengan warna abu-abu.

### 3. Kabel-kabel

3.1 Semua kabel di kedua ujungnya harus diberi tanda dengan kabel mark yang jelas dan tidak mudah lepas untuk mengidentifikasi arah beban.

3.2 Setiap kabel daya pada ujungnya harus diberi isolasi berwarna untuk mengidentifikasi phasanya sesuai dengan ketentuan PUIL.

3.3 Kabel daya yang dipasang horizontal/vertical harus dipasang pada tangga kabel, diklem dan disusun rapi.

3.4 Setiap tarikan kabel tidak diperkenankan adanya sambungan, kecuali pada T-doos untuk instalasi penerangan.

3.5 Untuk kabel diameter 16 mm<sup>2</sup> atau lebih harus dilengkapi dengan sepatu untuk terminasinya.

3.6 Pemasangan sepatu kabel yang berukuran 70 mm<sup>2</sup> atau lebih harus menggunakan alat *press hidraulis* yang kemudiandisolder dengan timah pateri.

3.7 Semua kabel dipasang diatas langit-langit harus diletakkan pada satu rak kabel.

3.8 Kabel penerangan yang terletak diatas rak kabel harus tetap didalam konduit.

3.9 Penyambung kabel untuk penerangan dan kotak-kontak

harus didalam kotak terminal yang terbuat dari bahan yang sama dengan bahan konduitnya dan dilengkapi dengan skrup untuk tutupnya dimana tebal kotak terminal tadi minimum 4 cm. Penyambungan kabel menggunakan *las doop*.

3.10 Setiap pemasangan kabel daya harus diberikan cadangan kurang lebih 1 m disetiap ujungnya.

3.11 Penyusunan konduit diatas rak kabel harus rapih dan tidaksaling menyilang.

#### 4. Kotak-Kontak dan Saklar

4.1 Kotak-kontak dan saklar yang akan dipakai adalah tipe pemasangan masuk dan dipasang pada ketinggian antara 400 mm – 600 mm dari *level* lantai untuk kotak-kontak dan 1.200 mm-1.500 mm untuk saklar atau sesuai dengan gambar detail.

4.2 Kotak-kontak yang khusus dipasang pada kolom beton harus terlebih dahulu dipersiapkan sparing untuk pengkabelannya disamping *metal doos* tang harus terpasang pada saat pengecoran kolom tersebut.



### 3.2 Macam dan Spesifikasi Peralatan





Untuk menunjang kelancaran dalam melaksanakan proses pekerjaan pada proyek pembangunan maka kebutuhan akan peralatan bekerja yang baik merupakan prioritas paling mendasar.





Kelengkapan peralatan dapat mempermudah proses kegiatan dilapangan dari awal hingga akhir pekerjaan proyek. Pemilihan alat dan penggunaan secara tepat akan meningkatkan kualitas dan kuantitas pekerjaan.





Berikut adalah berbagai macam peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan instalasi elektikal arus kuat dan arus lemah pada proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung.





**Tabel 3.1** : Peralatan dan Spesifikasi


No.	Nama Peralatan	Pekerjaan	Gambar
1.	<p><b>Bor Beton</b> Alat yang digunakan untuk pengeboran pada dinding pada saat pemasangan klem pada pipa conduit dan instalasi kabel lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dimensi : 5-12mm</li><li>- Tegangan : 220 Volt</li><li>- Frekuensi :50 Hz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Instalasi Arus Kuat</li><li>- Instalasi Arus Lemah</li></ul>	 <p>Gambar 3.1. Bor Beton (Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022)</p>

2.	<p><b>Pistol Paku (Ramset)</b>          Berfungsi sebagai pemakuan dynabolt ke plat beton. Digunakan dalam pemasangan <i> cable tray</i> untuk perkuatan <i> longdrat</i>.          Dimensi: 5 – 12 mm          Tegangan : 220 Volt          Frekuensi : 50 Hz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.2.</b> Pistol Paku(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
3.	<p><b>Gergaji Besi</b>          Alat yang digunakan unruk memotong pipa <i> conduit</i> pada pekerjaan instalasi kabel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.3.</b> Gergaji Besi(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
4.	<p><b>Palu</b>          Alat yang berfungsi sebagai pembantu proses pembobokan untuk pekerjaan pemasangan pipa <i> conduit</i> pada instlasi kabel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.4.</b> Palu (Sumber : DokumentasiPenulis,2022)</p>
5.	<p><b>Pemahat</b>          Alat yang digunakan untuk membobok dinding pada instalasi kabel dan stop kontak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.5.</b> Pemahat(Sumber : DokumentasiPenulis,2022)</p>

<p><b>6.</b></p>	<p><b>Waterpass</b>  Alat yang digunakan untuk mengukur atau menentukan leveling saklar atau stop kontak agar dipasang dalam posisi yang rata secara vertical maupun horizontal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.6.</b> Waterpass(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>7.</b></p>	<p><b>Gerinda Tangan</b>  Alat yang digunakan untuk pembobokan diting (ciping) outlet volume control. Dimensi : 5 – 12 mm Tegangan : 220 Volt Frekuensi : 50 Hz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.7.</b> GerindaTangan (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>8.</b></p>	<p><b>Tang Press Hidrolik</b>  Alat yang digunakan untuk menyatukan skun kabel dengan kabel feeder agar menghasilkan hasil press yang baik dan tidak merusak skun kabel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.8.</b> Tang Press Hidrolik (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>9.</b></p>	<p><b>Skun Kabel</b>  Skun kabel atau sepatu kabel merupakan konektor kabel yang digunakan sebagai Penyambung antara kabel dengan alat komponen listrik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.9.</b> Skun Kabel(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>

<p><b>10.</b></p>	<p><b>Pipa Conduit</b> Pipa yang digunakan untuk melindungi kabel dari kerusakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.10.</b> Pipa Conduit (Sumber :Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>11.</b></p>	<p><b>Spiral Bending</b> Alat yang digunakan untuk membelokkan atau membuat pola pada pipa conduit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis : Pipa Spiral</li> <li>• Panjang : 50 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.11.</b> SpiralBending (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>12.</b></p>	<p><b>Klem Pipa</b> Alat yang digunakan untuk merapikan pipa kabel sehingga Terlihat rapi dan teratur didinding. Terdapat 3 warna klem yang berbeda untuk membedakan setiap pekerjaan instalasi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.12.</b> Klem Pipa (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>13.</b></p>	<p><b>Multi Tester</b> Alat yang digunakan untuk membantu pengetesan arus listrik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.13.</b> Multi Tester (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>

<p><b>14.</b></p>	<p><b>Megger Meter</b> Alat yang digunakan untuk mengukur tahanan isolasi instalasi listrik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.14. MeggerMeter</b> (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>15.</b></p>	<p><b>Trafo Las</b> Alat yang digunakan untuk pengelasan dan penyambungan kabel tray serta kabel ladder.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.15. Trafo Las</b>(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>16.</b></p>	<p><b>Test Pen</b> Alat yang digunakan untuk mengetahui atau mengecek apakah rangkaian listrik memiliki tegangan listrik atau tidak.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.16. Test Pen</b>(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>17.</b></p>	<p><b>Meteran</b> Meteran dikenal uga pita ukur atau biasa juga disebut <i>roll meter</i> yang merupakan alat ukur panjang yang biasa digulung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.17. Meteran</b>(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>


<p><b>18.</b></p>	<p><b>Kabel Cutter</b> Alat yang digunakan untuk menjepit kabel dan memotong kabel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.18.</b> Kabel Cutter (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>19.</b></p>	<p><b>Isolasi Hitam</b> Berfungsi untuk keamanan konektor kabel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.19.</b> IsolasiHitam (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>20.</b></p>	<p><b>Body Harness</b> Alat yang berfungsi sebagai pelindung bagi pekerja pada saat berada diketinggian serta meminimalisir terjadinya cedera saat terjadi kecelakaan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.20.</b> BodyHarness (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>
<p><b>21.</b></p>	<p><b>Scaffolding</b> Scaffolding merupakan suatu perancah atau alat bantu. Pada pekerjaan instalasi elektrik alat ini digunakan pada saat marking, pemasangan kabel, dan piping yang memiliki ketinggian tertentu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalasi Arus Kuat</li> <li>- Instalasi Arus Lemah</li> </ul>	 <p><b>Gambar 3.21.</b> Scaffolding(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>

### 3.3 Macam dan Spesifikasi Persyaratan Material

Material adalah semua jenis bahan yang digunakan dalam pelaksanaan pembangunan suatu proyek. Pemilihan material harus memperhatikan kualitas sehingga akan didapatkan hasil yang sesuai dengan standar perencanaannya. Material yang digunakan harus memenuhi syarat yang tercantum pada Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) yang telah ditetapkan oleh konsultan perencana maupun pemilik proyek. Adapun persyaratan-persyaratan material yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan Elektrikal pada proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung adalah sebagai berikut :

#### 3.3.1. Material Instalasi Listrik Arus Kuat




**Tabel 3.2 Macam Material Instalasi Listrik Arus Kuat**

No.	Material	Fungsi dan Spesifikasi
1.	<p data-bbox="416 1294 879 1361"><b>Medium Voltage Main Distribution Board (MVMDB)</b></p>  <p data-bbox="443 1704 858 1809"><b>Gambar 3.22. Medium Voltage Main Distribution Board (MVMDB)</b></p> <p data-bbox="403 1816 895 1850">(Sumber : Dokumentasi Penulis, 2022)</p>	<p data-bbox="938 1294 1342 1630">MVMDB atau sering disebut juga panel <i>cubicle</i> yang disediakan oleh PLN, yang menghubungkan jaringan listrik tegangan menengah PLN (20 kV) dengan <i>cubicle</i> gedung. Panel ini terdiri dari 3 macam, yaitu <i>cubicle incoming</i>, metering, dan <i>outgoing</i>. MVMDB juga berfungsi sebagai penyalur tegangan listrik ke beberapa panel LVMDP melalui trafo <i>stepdown</i>.</p> <p data-bbox="938 1630 1070 1664">Spesifikasi :</p> <ul data-bbox="946 1686 1353 1921" style="list-style-type: none"> <li>• Tegangan Kerja : 11 kV – 33 kV</li> <li>• Pembuat Panel : Plat Besi 1,6 – 2 mm</li> <li>• Komponen Panel : VCB, Protector, Controller, Condensor, Capacitor</li> </ul>



2.	<p><b>Trafo / Transformer Step Down</b></p>  <p><b>Gambar 3.23.</b> Trafo / Transformer Step Down (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p>Trafo / Transformer step down berfungsi untuk menurunkan tegangan listrik menengah dari MVMDB menjadi tegangan rendah. Trafo step down langsung terhubung dengan <i>cubicle</i> tegangan menengah atau MVMDB dan panel utama tegangan rendah atau LVMDB.</p>
3.	<p><b>Low Voltage Main Distribution Board (LVMDB)</b></p>  <p><b>Gambar 3.24.</b> Low Voltage Main Distribution Panel (LVMDP) (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p>LVMDB atau yang lebih dikenal dengan nama PUTR (Panel Utama Tegangan Rendah) berfungsi sebagai panel penerima daya / power dari trafo dan mendistribusikannya ke panel Low Voltage Sub Distribution Board (LVSDB), Menggunakan Air Circuit Breaker, LVSDB akan mendistribusikan daya / power listrik keperalatan elektrikal.</p> <p>Spesifikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegangan Kerja : 220/380 Volt</li> <li>• Pembuat Panel : Plat besi 1,6-2 mm</li> <li>• Komponen Panel : SDP, ACB, MCB, MCCB</li> </ul>
4.	<p><b>Sub Distribution Board (SDB)</b></p>	<p>SDB adalah panel pembagi daya yang mendapat <i>suplay power</i> dari panel LVMDB. Panel SDP mendistribusikan</p>



	 <p><b>Gambar 3.25.</b> <i>Sub Distribution Panel (SDP)</i> (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p>sumber tenaga menuju panel power yang ada disetiaplantai.</p> <p>Spesifikasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tegangan Kerja : 220/380 Volt</li> <li>• Pembuat Panel : Plat besi 1,6 - 2 mm</li> <li>• Komponen panel : ACB, MCB, MCCB, Magnetic Contractor, surge arrester.</li> </ul>
5.	<p><b>Kabel, Pipa dan Perlengkapan</b></p> <p>➤ <b>Kabel Tegangan Menengah</b></p>  <p><b>Gambar 3.26.</b> Kabel NYY 1x300 mm<sup>2</sup> (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p>Kabel yang digunakan adalah jenis NYY yang memiliki inti tembaga berisolasi PVC. Kabel yang dipakai harus dapat digunakan untuk tegangan minimal 24 kV.</p>
	<p>➤ <b>Kabel NYM</b></p>  <p><b>Gambar 3.27.</b> Kabel NYM (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p>Instalasi yang menggunakan kabel NYM adalah sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalasi Stop Kontak : Kabel NYM 3 x2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>2. Instalasi Fire Alarm : Kabel NYM 3 x2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>3. Instalasi Penerangan : Kabel NYM 3 x2,5 mm</li> </ol>

➤ **Pipa Conduit**



**Gambar 3.28.** Pipa Conduit  
(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)




➤ **Cable Tray dan Cable Ladder**



**Gambar 3.29.** Cable Tray(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)

Pipa *Conduit* yang digunakan adalah pipa PVC jenis *High Impact Conduit* sebagai pelindung kabel dari kerusakan dan untuk mempermudah dalam perbaikan jika terjadi kerusakan pada instalasi listrik.

1. Rak kabel terbuat dari palt galvanis dan buatan pabrik (ketebalan 2 mm), ukurannya disesuaikan dengan kebutuhan. Rak kabel harus dicat *powder coating*, warna abu-abu.
2. Penggantung dibuat dari *Hangger Rod*, jarak antar penggantung maksimum 1 m. Penggantung harus rapi dan kuat Sehingga bila ada pembebanan tidak akan berubah bentuk. Penggantung harus dicat dasar anti karat sebelum dicat akhirwarna abu-abu.
3. Bahan-bahan untuk rak kabel dan

	 <p><b>Gambar 3.30.</b> <i>Cable Ladder</i>(Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p>penggantung harus buatan pabrik. Spesifikasi :</p> <p>Dimensi <i>Cable Tray</i>: 200 x 50 mm<sup>2</sup> : 300 x 50 mm<sup>2</sup> : 400 x 50 mm<sup>2</sup>: 600 x 50 mm<sup>2</sup></p> <p>Dimensi <i>Cable Ladder</i> : 400 x 100 mm<sup>2</sup> : 600 x 100 mm<sup>2</sup></p>
<p>6.</p>	<p><b>Perlengkapan Penerangan</b></p> <p>➤ <i>Downlight LED</i></p>  <p><b>Gambar 3.31.</b> Lampu <i>Downlight</i> (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis lampu yang digunakan adalah lampu LED</li> <li>• Pengunci dan penguat lampu dibuat daristainless steel</li> <li>• Diameter dari kap lampu adalah 100-150mm</li> </ul>
	<p><b>Perlengkapan Penerangan</b></p> <p>➤ <i>Downlight LED (spot)</i></p>  <p><b>Gambar 3.32.</b> Lampu <i>Spot Downlight</i> (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis lampu yang digunakan adalah lampu LED</li> <li>• Pengunci dan penguat lampu dibuat daristainless steel</li> </ul>

➤ **Lampu Emergency**



**Gambar 3.33.** Lampu Emergency  
(Sumber : DokumentasiPenulis,2022)

7.

**Saklar dan Kotak-Kontak**

➤ **Saklar**



**Gambar 3.34.** Saklar Tunggal dan Saklar Ganda  
(Sumber : DokumentasiPenulis,2022)

➤ **Kotak-Kontak**



**Gambar 3.35.** Kotak Kontak  
(Sumber : DokumentasiPenulis,2022)

Sesuai dengan gambar perencanaan yang dilengkapi dengan *nicad battery* dengan kapasitas memback-up lampu minimal sampai dengan 2 jam.

- Kotak-kontak dan saklar yang akan dipasang pada dinding adalah tipe pemasangan masuk/*inbow* (*Flush Mounting*).
- Kotak-kontak biasa (*inbow*) yang dipasang mempunyai rating 15 A dan mengikuti standar VDE
- *Flush-box* (*inbow doos*) untuk tempat saklar, kotak-kontak dinding dan push button harus dipakai dari jenis bahan metal.
- Kotak-kontak dinding yang dipasang 300 mm dari permukaan lantai kecuali ditentukan lain dan ruang-ruang yang basah/lembab harus jenis *water dicht* (WD), sedangkan untuk saklar dipasang 1500 mm dari permukaan lantai atau sesuai dengan gambar rencana.

## C. Pengujian

Sebelum semua peralatan utama dari sistem dipasang, harus diadakan pengujian secara individual. Peralatan tersebut baru dapat dipasang setelah dilengkapi dengan sertifikat pengujian yang baik dari pabrik pembuat dan LMK/PLN serta instansi lainnya yang berwenang. Setelah peralatan tersebut dipasang, harus diadakan pengujian secara menyeluruh dari sistem untuk menjamin bahwa sistem berfungsi dengan baik. Terdapat dua macam pengujian yang dilakukan, yaitu :

### 1. Tes beban kosong (*No Load Test*)

1.1 Tes ini dilakukan tanpa beban artinya peralatan di lakukan tes satu persatu seperti missal pengujian instalasi 0,6/1 Kv (kabel tegangan rendah).

- Pengukuran tahanan isolasi dengan menggunakan megger 1,000 Volt
- Pengukuran tahanan instalasi dengan megger 1,000 Volt

1.2 Setelah pengujian harus memberikan hasil tes berupa laporan pengetesan/hasil pengujian pemeriksaan. Apabila hasil pengujian dinyatakan baik, maka tes berikutnya harus dilaksanakan secara keseluruhan (*Full Load Test*).

### 2. Tes Beban Penuh (*Full Load Test*)

2.1 Tes beban penuh ini harus dilaksanakan oleh kontraktor

sebelum penyerahan pertama pekerjaan. Tes ini meliputi :

- Tes nyala lampu-lampu dengan harus menyala semua
- Tes seluruh kotak-kontak dengan memastikan adanya dayalistrik
- Tes peralatan atau beban lainnya.

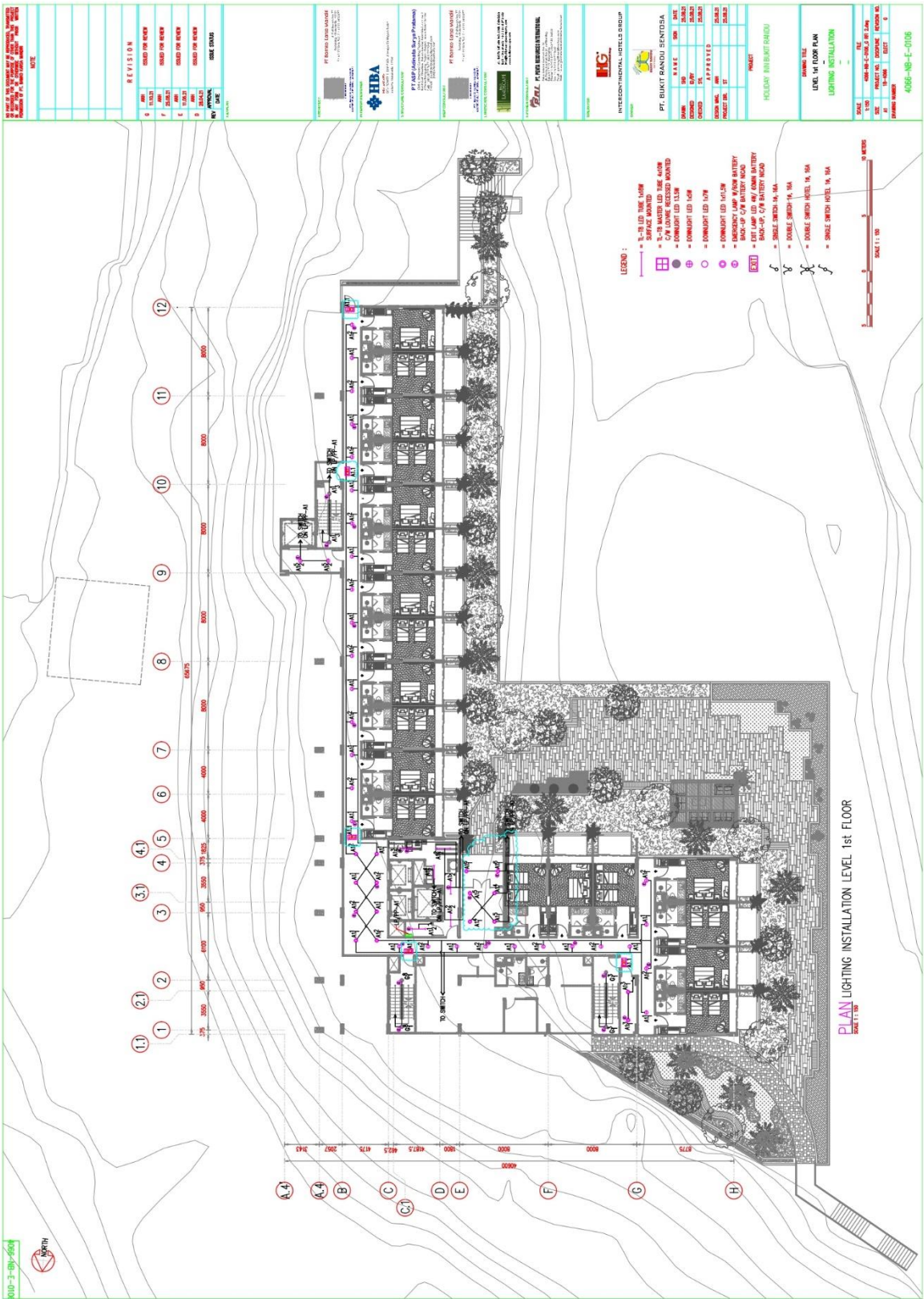
2.2 Lamanya tes ini harus dilakukan 3 x 24 jam *non stop* dengan beban penuh, dan semua biaya serta tanggung jawab teknik sepenuhnya menjadi beban kontraktor, dengan jadwal yang ditentukan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi.

2.3 Hasil tes harus mendapat pengesahan dari Perencana dan Konsultan Manajemen Konstruksi. Selesai *test* 3 x 24 jam harus dibuatkan Berita Acara *test* jam untuk lampiran penyerahan pertama pekerjaan.







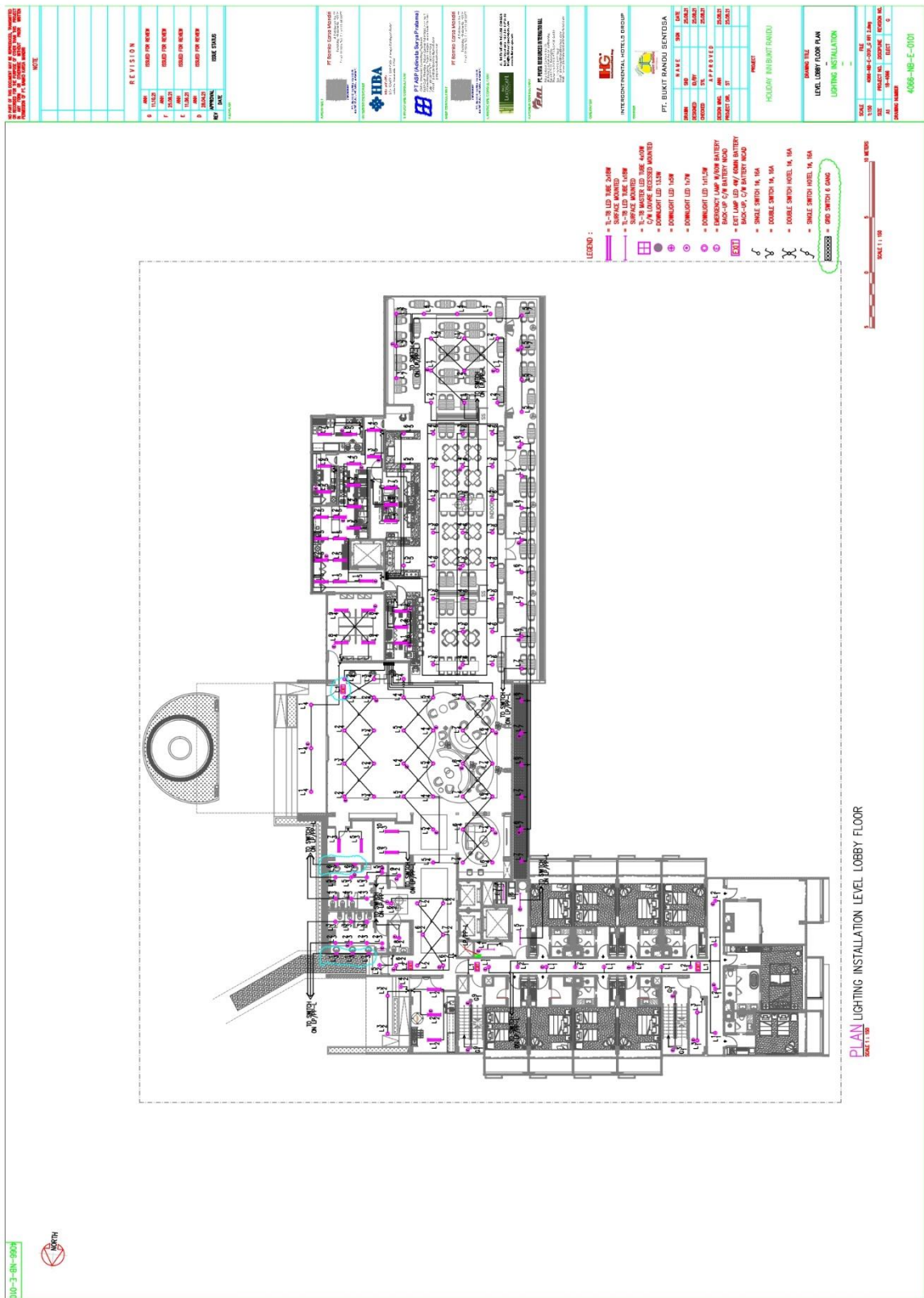


Gambar 3.38. Instalasi Lampu Lantai 1  
 (Sumber : PT. Nipindo Primatama, 2022)





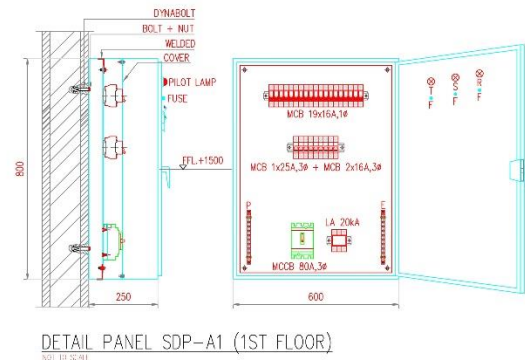
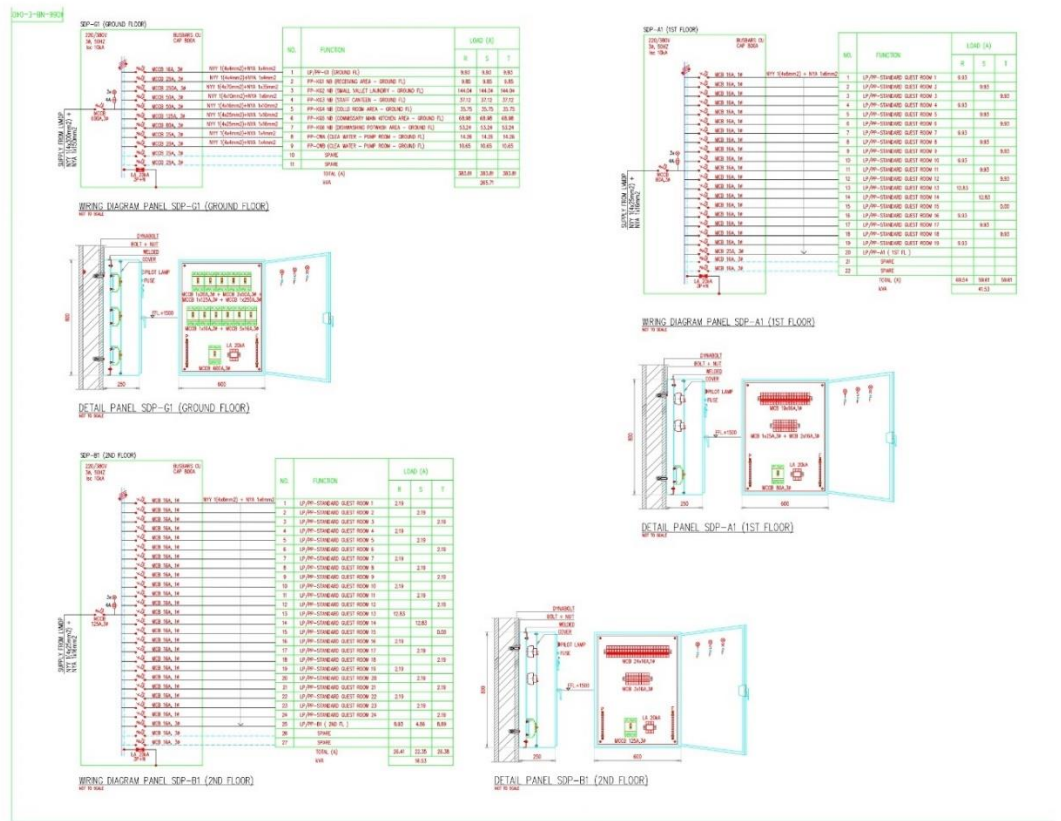




Gambar 3.37. Instalasi Lampu Lobby Floor  
(Sumber : Olah Data Penulis, 2022)







**Gambar 3.42.** Detail Panel  
(Sumber : PT. Nipindo Primatama, 2022)

### 3.3.2 Pekerjaan Instalasi Arus Lemah

#### 3.3.3.1 Pekerjaan *Fire Alarm*

##### A. Lingkup Pekerjaan

1. Lingkup pekerjaan Instalasi *Fire Alarm* yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- Pengadaan, pemasangan dan pengetesan Panel Kontrol MCFA dan sistem yang sudah terpasang.
- Pengadaan, pemasangan dan pengetesan instalasi kabel dari MCFA ke Anunciator.
- Pengadaan, pemasangan semua jenis *Detektor, Manual Station, Indicator Lamp, Alarm Bell, dan Sistem Fire Intercom (master & slave)*.
- Pengadaan, pemasangan *Junction Box* di setiap lantai.

2. Pengadaan, pemasangan dan pengujian kabel-kabel untuk keperluan interface dengan :

- Pompa Kebakaran
- *Flow Switch* dan *Fire Supervisory Valve Switch (Tamper Switch)*
- Sistem Tata Suara dan Telepon
- Sistem Listrik

3. Membantu Pemberian Tugas dalam mengurus dan menyelesaikan perijinan Instalasi *Fire Alarm* dari instansi yang berwenang.

4. Melakukan *testing* dan *commissioning*


## **B. Persyaratan Teknis Pemasangan**

1. Denah setiap lantai menunjukkan lokasi perkiraan letak *detector* dan peralatan-peralatan lain dari sistem ini, dimana letak yang pasti dijelaskan pada gambar.
2. Untuk Manual *Push Button/Manual Call Point, Alarm Bell, RedLamp* dipasang pada ketinggian 1,5 m dari lantai.
3. Disekitar *detector* harus ada ruangan bebas sekurang-kurangnya pada jarak 0,6 m dari detektor tanpa ada timbunan barang atau alat-alat lainnya.
4. Semua kabel harus dipasang di dalam konduit, baik yang di atas plafond (horizontal) maupun yang di dinding/tembok/beton (vertikal), ukuran konduit dan kabel harus sesuai gambar rencana.
5. Pemasangan Peralatan Utama ditempatkan pada Ruang Kontrol atau sesuai dengan Gambar Perencanaan.

### 3.3.3 Material Instalasi Listrik Arus Lemah


#### A. Material Sistem *Fire Alarm*

**Tabel 3.3** Macam Material Sistem *Fire Alarm*

No.	Material	Fungsi dan Spesifikasi
<p><b>1.</b></p>	<p><b>MCP-FA (<i>Master Control Panel – Fire Alarm</i>)</b></p>  <p><b>Gambar 3.43.</b> MCP-FA (<i>Master Control Panel-Fire Alarm</i>) (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p>MCP-FA berfungsi sebagai pusat pengendali semua sistem dan merupakan inti dari semua sistem alarm. Sinyal kebakaran akan sistem alarm. Sinyal kebakaran akan diberikan menuju MCP-FA yang berasal dari detector secara otomatis maupun secara manual dari <i>push button box</i>.</p> <p>Spesifikasi :</p> <p><i>Type</i> : <i>Semi – Addressable</i></p> <p><i>Main Power</i> : 220V AC, 50Hz</p> <p><i>Power Supply</i> : 6.0 A</p> <p><i>Standby Power</i> : 24V DC</p>
<p><b>2.</b></p>	<p><b>FATB ( <i>Fire Alarm Terminal Box</i>)</b></p> <p><b>Gambar 3.44.</b> FATB (<i>Fire Alarm Terminal Box</i>) (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p>FATB ( <i>Fire Alarm Terminal Box</i>) berfungsi untuk memudahkan dalam pemeriksaan (<i>troubleshooting</i>) dan pemeliharaan penghubung antara sumber tegangan menuju perangkat <i>fire alarm</i>. Terbuat dari plat baja dengan tebal 1,2 mm.</p>

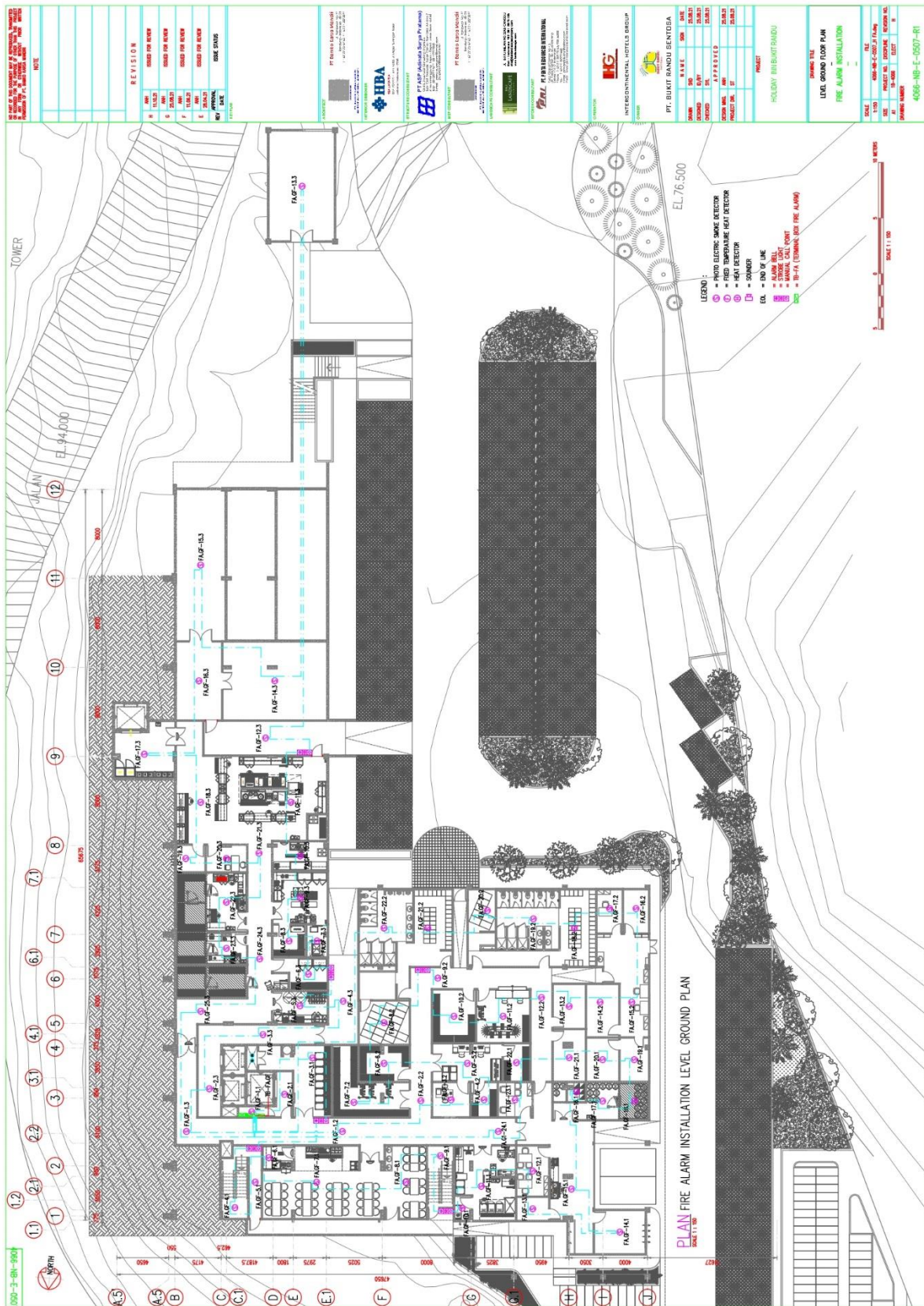


<p><b>3.</b></p>	<p><b>Detektor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Detektor Panas (<i>Heat Detector</i>)</b></li> </ul>  <p><b>Gambar 3.45.</b> Detektor Panas (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Detektor Asap (<i>Smoke Detector</i>)</b></li> </ul>  <p><b>Gambar 3.46.</b> Detektor Asap (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p><i>Heat Detector</i> yang digunakan adalah tipe konvensional. Jenis yang digunakan adalah ROR (<i>Rare Of Rise</i>) <i>Detector</i>. Detektor ini akan bekerja jika suhu didalam ruangan meningkat pada suhu 57° C – 63° C.</p> <p><i>Smoke Detector</i> yang digunakan adalah tipe konvensional. Jenis yang digunakan adalah <i>Photoelectric Smoke Detector</i>. Detektor asap bekerja pada tahap dimana partikel besar terlihat, seperti asap, tetapi api belum terlihat dan suhu panas belum terasa.</p>
------------------	---	---

<p><b>4.</b></p>	<p><b>Rangkaian Fire Alarm</b></p> <p>Rangkaian <i>Fire Alarm</i> terdiri dari <i>Manual Call Point</i>, <i>Alarm Bell</i>, dan Lampu Indikator.</p>  <p><b>Gambar 3.47.</b> Rangkaian <i>Fire Alarm</i> (Sumber : Dokumentasi Penulis,2022)</p>	<p><b>1. Manual Call Point</b></p> <p><i>Manual Call Point</i> tombol yang ditekan secara manual, berfungsi untuk menghidupkan sirine tanda kebakaran (<i>Alarm Bell</i>).</p> <p>Spesifikasi :</p> <p><i>Operating Voltage</i> : 16 s/d 32V DC  <i>Alarm Current</i> : 3.0 mA  <i>Temperature Range</i> : 0 – 50° C  <i>Material</i> : Lexan Polycarbonate</p> <p><b>2. Alarm Bell</b></p> <p><i>Alarm Bell</i> digunakan sebagai penandasuara apabila terjadi tanda-tanda kebakaran dalam suatu bangunan.</p> <p>Spesifikasi :</p> <p><i>Operating Voltage</i> : 18 s/d 32V DC  <i>Alarm Current</i> : 3.0 mA  <i>Temperature Range</i> : 0 – 50° C  <i>Material</i> : Lexan Polycarbonate</p> <p><b>3. Lampu Indikator ( <i>Indicator Lamp</i> )</b> <i>Indicator lamp</i> merupakan lampu indikator yang dipasang parallel dengan group detector. Lampu ini akan menyala jika group detector yang bersangkutan bekerja.</p>
------------------	---	---

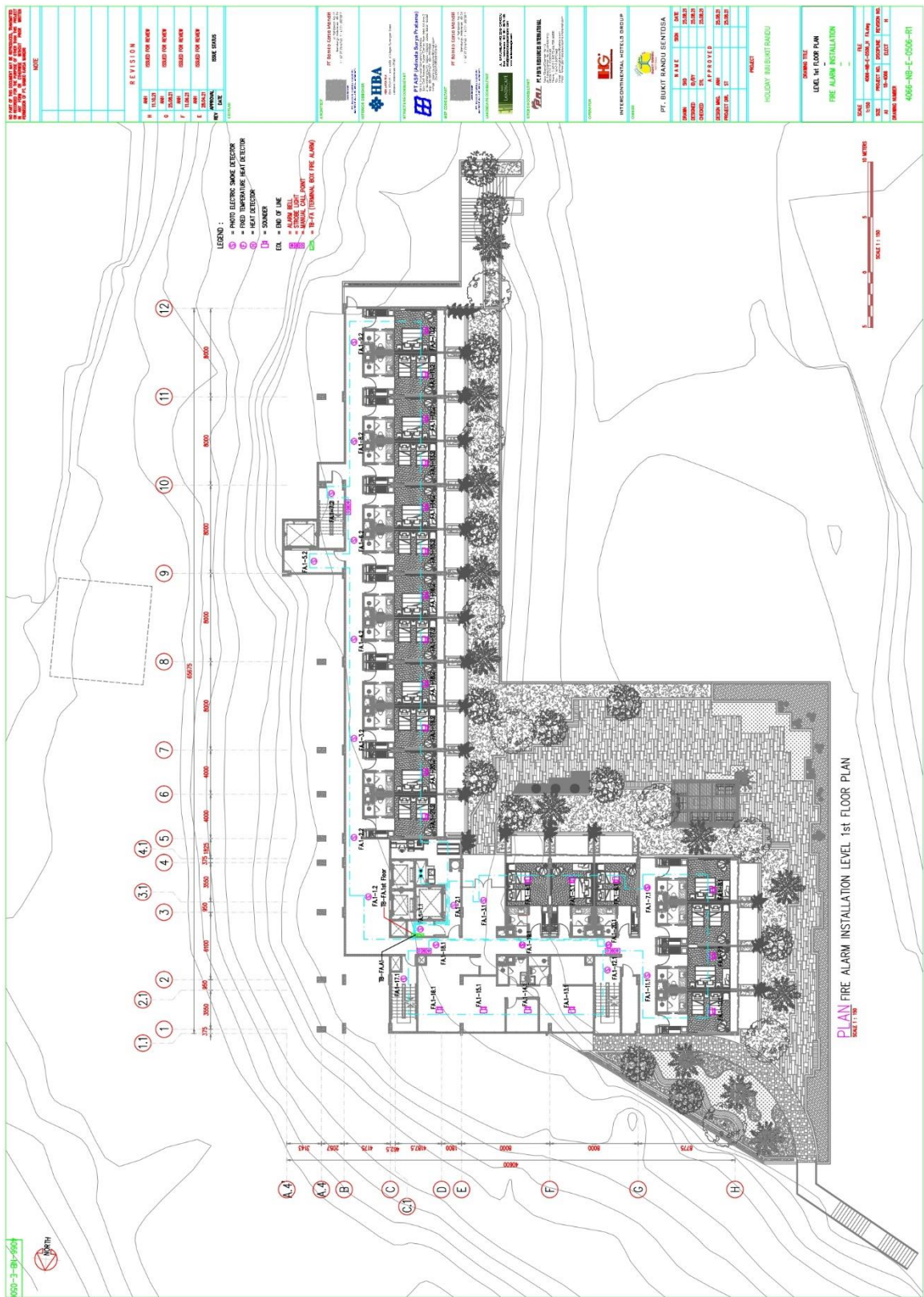
### C. Pengujian

1. Setelah pekerjaan *Fire Alarm* ini diselesaikan, harus dilakukan *testing*/pengetesan, yang disaksikan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi.
2. Satu persatu *detector* dites, dengan menggunakan alat pemanas dan untuk smoke zona detektor menggunakan asap
3. Tiap-tiap zona, ditest satu persatu dan diberi nomor urutan zonanya.

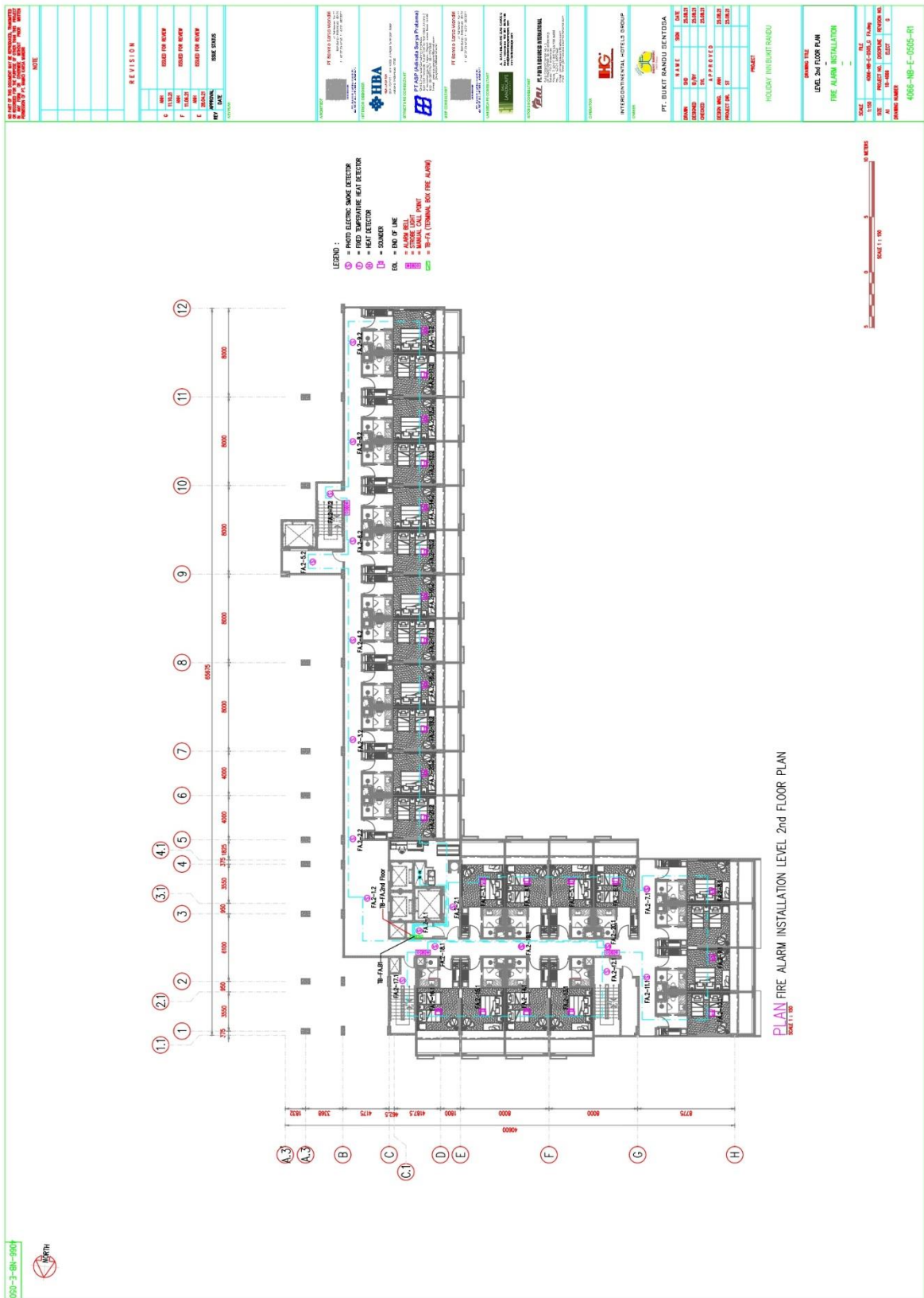


**Gambar 3.48.** Instalasi fire alarm ground level  
(Sumber : PT. Nipindo Primatama, 2022)





**Gambar 3.50.** Instalasi fire alarm lantai 1  
 (Sumber : PT. Nipindo Primatama, 2022)



**Gambar 3.51.** Instalasi fire alarm lantai 2  
 (Sumber : PT. Nipindo Primatama, 2022)











## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Pada pelaksanaan pekerjaan proyek Pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung fokus pengamatan penulis yaitu:

1. Pekerjaan Sistem Listrik Arus Kuat yang meliputi :
  - a. Instalasi Listrik
  - b. Instalasi Penerangan
2. Pekerjaan Sistem Listrik Arus Lemah :
  - a. Instalasi *Fire Alarm*

Sehingga didapat kesimpulan, sebagai berikut:

#### 1. Instalasi Listrik Arus Kuat

- a. Proses alur listrik pada proyek pembangunan Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung dimulai dari gardu PLN menuju ke ruang TM (Tegangan Menengah) atau *cubicle* atau panel MVMDP (*Medium Voltage Main Distribution Panel*), diteruskan menuju Trafo (*Transformator*) *Step-Down* yang berada diruangan PUTR (Pembangkit listrik Tegangan Rendah) atau ruang panel yang berada di lantai 1 . Setelah arus listrik diturunkan oleh trafo *step down*, kemudian disalurkan ke panel LVMDB (*Low Voltage Main Distribution Panel*)

kemudian didistribusikan menuju panel SDB (*Sub Distribution Panel*) pada setiap lantai.

- b. Sumber cadangan listrik yang digunakan oleh Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung adalah Genset (*Generator Set*) yang menggunakan system AMF (*Automatic Main Failure*) dan ATS (*Automatic Transfer Switch*).
- c. Pekerjaan instalasi listrik arus kuat pada area Hotel masih belum seluruhnya terlaksana. Karena ada beberapa instalasi yang masih ada revisi dari pihak *Owner* maupun Konsultan Perencana untuk menentukan jalur *Cable Tray* dan *Cable Ladder*.
- d. Pemasangang *Cable Tray* dan *Cable Ladder* untuk area Hotel masih sering mengalami perubahan dikarenakan terdapat beberapa instalasi lain yang berada dalam 1 jalur dengan *Cable Tray* dan *Cable Ladder*.
- e. Pekerjaan Pemasangan penerangan, kotak-kontak dan saklar pada Hotel hanya ada pada lantai *Mock Up*. Untuk titik penerangan pada gedung yang sudah terpasang sementara bersifat kontemporer.
- f. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada pekerjaan sistem elektrikal pada Hotel dapat

diketahui secara umum sudah berdasarkan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) dan pelaksanaannya sudah cukup baik.

## **2. Instalasi Arus Lemah**

- a. Pekerjaan instalasi listrik arus lemah pada area Hotel masih belum seluruhnya terlaksana. Karena masih terdapat beberapa instalasi yang harus menunggu pekerjaan instalasi lainnya selesai.
- b. Sistem yang digunakan *Fire Alarm* adalah tipe *Semi Addressable* dan Konvensional
- c. *Detector* yang digunakan pada area Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung yaitu *Smoke Detector* dan *Heat Detector*.

## 5.2. Saran

Berdasarkan pelaksanaan kerja praktik pada Proyek Hotel Holiday Inn Bukit Randu Lampung penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Untuk semua pekerjaan instalasi, sebaiknya antara kontraktor pelaksana dan pihak *owner* melakukan persetujuan mengenai sistem yang akan digunakan, agar tidak terjadi perubahan setelah pemasangan.
2. Perlu adanya komunikasi dengan pihak sesama kontraktor pelaksana, agar tidak terjadi kendala yang dapat menghambat pekerjaan.
3. Perlu adanya komunikasi antara pelaksana lapangan dengan drafter terkait kendala saat pekerjaan di lapangan.
4. Pekerjaan pemasangan instalasi *Cable Tray* dan *Cable Ladder* harus memperhatikan jalur instalasi dan elevasi, karena mempertimbangkan unsur estetika untuk bagian yang terekspose.

## DAFTAR PUSTAKA

Adimihardja, Mintarsih. 2016. *Format Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung*. Bandar Lampung. Universitas Lampung.

DirJen Ketenagalistrikan, (2000), *Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000*

Sulistyorini, Anisa Dwika. 2019. *Laporan Kerja Praktek Proyek Pembangunan Gedung D Rumah Sakit Imanuel*. Bandar Lampung.

Kusmanto . 2020. *Laporan Kerja Praktek Hotel Bukit Randu: Lampung, Universitas Lampung*

Iswanto Sandi . 2020. *Laporan Kerja Praktek Hotel Grand mercure: Lampung, Universitas Lampung*