

**LAPORAN KERJA PRAKTIK PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
PUSAT LATIHAN TAHAP II PASCASARJANA UIN
RADEN INTAN BANDAR LAMPUNG**

(PELAKSANAAN PEKERJAAN UTILITAS BASAH)

**Oleh :
MADINA TIANS MULYATI ARRAUDHOOH
2005081054**



**JURUSAN ARSITEKTUR
PRODI D3 ARSITEKTUR BANGUNAN GEDUNG
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
2023**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
PUSAT LATIHAN TAHAP II PASCASARJANA UIN
RADEN INTAN BANDAR LAMPUNG**

(PELAKSANAAN PEKERJAAN UTILITAS BASAH)

**Oleh :
MADINA TIANS MULYATI ARRAUDHOOH
2005081054**

(Laporan Kerja Praktik)
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
AHLI MADYA TEKNIK ARSITEKTUR
Pada Program Studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTIK

Judul Kerja Praktik : **PELAKSANAAN SISTEM UTILITAS BASAH
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
PUSAT LATIHAN TAHAP II PASCASARJANA
UIN RADEN INTAN BANDAR LAMPUNG**

Nama mahasiswa : **MADINA TIANS MULYATI ARRAUDHOOH**

No. Pokok mahasiswa : **2005081054**

Jurusan : **Arsitektur**

Program studi : **D3 Arsitektur Bangunan Gedung**

Universitas : **Universitas Lampung**



Pembimbing

Penguji

Dona Jhonnata, S.T., M.T.
NIP: 198609172019031011

Ir. Panji Kurniawan, S.T., M.Sc., IPM.
NIP: 198302072008121002

Ketua jurusan Arsitektur

Ketua program studi
D3 Arsitektur Bangunan Gedung

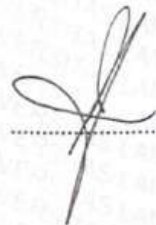
Ir. Ar. Agung C Nugroho, S.T., M.T
NIP: 197603022006041002

Dr. Citra Persada, M.Sc
NIP: 196511081995012001


LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN

Tim Penguji

Penguji : Ir.Panji Kurniawan, S.T., M.Sc., IPM.
NIP : 198302072008121002




Pembimbing : Dona Jhonnata, S.T., M.T.
NIP : 198609172019031011



Dekan Fakultas




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

Tanggal Lulus Ujian Kerja Praktik : **12 Juni 2023**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MADINA TIANS MULYATI ARRAUDHOOH
Npm : 2005081054
Judul kerja praktik : Pelaksanaan Sistem Utilitas Basah Pada Proyek
Pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II
Pascasarjana UIN Raden Intan Bandar Lampung.

Menyatakan bahwa, Laporan Kerja Praktik ini dibuat sendiri oleh penulis dan bukan hasil plagiat sebagaimana diatur dalam Pasal 36 Ayat 2 Peraturan Akademik Universitas Lampung dengan Surat Keputusan Rektor Nomer 6 Tahun 2016.

Yang membuat Pernyataan



MADINA TIANS MULYATI AR
NPM:2005081054

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama Penulis Adalah Madina Tians Mulyati Arraudhooh. Lahir Pada Tanggal 11 Februari 2002. Merupakan Anak Ke-4 (Empat) Dari Empat Bersaudara. Penulis Telah menimba ilmu di Tempat Pendidikan di antaranya :

1. Pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK Mutiara Hati, penulis telah menempuh pendidikan selama enam (2) tahun terhitung dari mulai tahun 2005 – 2007.
2. Pendidikan Sekolah dasar di SDN 6 GEDONG AIR , penulis telah menempuh pendidikan selama enam (6) tahun terhitung dari mulai tahun 2007 – 2013.
3. Kemudian di lanjutkan sekolah menengah pertama di SMP IT FITRAH INSANI BANDAR LAMPUNG, Di tempuh selama tiga (3) Tahun terhitung dari mulai tahun 2013 – 2016.
4. Di lanjutkan sekolah menengah Keatas di SMA YP UNILA BANDAR LAMPUNG, Mengambil Jurusan MIPA, di Tempuh selama tiga (3) tahun terhitung dari mulai tahun 2016 – 2019.
5. Dan sedang melanjutkan Studi D3 di Universitas Lampung, pada jurusan arsitektur program studi D3 Arsitektur bangunan gedung, masuk Pada tahun 2020.
6. Selama dalam pendidikannya di Universitas Lampung, penulis juga cukup aktif di organisasi Internal kampus terutama jurusan yaitu,HIMATUR.
7. Pada tahun 2022 penulis melaksanakan kerja praktiknya pada proyek pembangunan Gedung Kuliah Bersama Politeknik Negeri Lampung.

SANWACANA

Sholawat Serta salam selalu kita hanturkan kepada suri tauladan Kita Nabi besar kita Rasulullah Muhammad SAW, Serta para sahabat, keluarga dan seluruh umatnya yang selalu dalam genangan kerinduannya.

Laporan dengan Judul “*Pelaksanaan Sistem Utilitas Basah Pada Proyek Pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II Pascasarjana UIN Raden Intan*” Laporan ini di susun untuk memenuhi Syarat memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik Arsitektur di Universitas Lampung.

Oleh karna itu, Dalam Kesempatan kali ini penulis menyampaikan banyak ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Eng., Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Lampung,
2. Bapak Ir. Ar. Agung C Nugroho, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Lampung,
3. Ibu Dr. Citra Persada, M.Sc. selaku Ketua Program D3 Arsitektur Bangunan Gedung,
4. Bapak Dona Jhonata, S.T., M.T. Selaku Dosen pembimbing dan juga dosen koordinator kerja praktik atas bimbingan dan arahnya selama penulis menyelesaikan laporan,
5. Bapak Ir. Panji Kurniawan, S.T., M.Sc., IPM selaku dosen Penguji seminar laporan kerja praktik atas pandangan kritisnya dan saran-sarannya yang membangun,
6. Bapak dan ibu dosen beserta staf Program Studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung, Universitas Lampung atas ilmu, pelajaran dan pengalaman serta keluarga baru yang penulis terima,

7. Kepada Bapak-ku yang luar biasa, yang telah membimbing ku hingga sampai di posisi ini, tak kan pernah ku lupa atas jasa-jasa mu, tak kan pernah hilang dari ingatanku atas perjuangan yang telah engkau berikan kepada ku
8. Kepada Ibu-ku yang sangat ku sayangi, yang selalu dan tidak pernah bosan untuk selalu mengingatkan apapun yang akan ku lakukan di kedepanya, atas banyak pengorbanan yang telah di berikan kepada ku, engkau laksanakan dewi surga yang turun ke bumi untuk mengayomi ku,
9. Kiyay Tama, Kakak Tia, Mbak Dian yang selalu mendukung segala perjuangan ku, selalu membimbing dalam segala perjalanan, dan keperdulian yang kalian berikan kepada ku,
10. Kepada Sahabat Terbaik saya Annisa Fatika Sari yang selalu menjadi support sistem saya selama melaksanakan perkuliahan dan Kp yang tidak akan di lupakan.
11. Kepada Teman Seper-Kpan ku Aziz, Teguh, TGP yang selama 3 bulan menemani ku dalam suka duka per-Kpan.
12. Kepada Teman terbaikku Indri, Qori, Annisa, yang selalu menemaniku di masa KP.
13. Terimakasih Kepada Saudara A yang selalu siap membantu di dalam melaksanakan Kuliah Selama 3 Tahun ini.
14. Teman- Teman ku D3 Arsitektur Bangunan Gedung angkatan 2020 yang telah memberikan keluarga baru kepada ku, kebersamaan, kesenangan, suka cita ,
15. Bapak Mis Selaku site manager QC serta pembimbing kerja praktik pada proyek pembangunan Gedung Kuliah Bersama Polinela ,
16. Bang Megis S.T selaku QC plumbing serta pembimbing lapangan kerja praktik pada proyek pembangunan Gedung Kuliah Bersama Polinela,
17. Dan Seluruh Staff proyek pembangunan Gedung Kuliah Bersama Polinela yang telah dengan senang hati menerima dan membimbing selama melaksanakan kerja praktik
18. Semua pihak yang telah terlibat dan tidak dapat di sebutkan satu persatu, Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas dukungan dan motivasi

yang telah di berikan sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap semoga dengan laporan ini bisa berguna lagi bermanfaat bagi kita semua dan para penerus di masa yang akan datang, Aammiin.

Bandar lampung, 14 Juni 2023

MADINA TIANS M.A
NPM: 2005081054

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTIK.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	v
SANWACANA.....	vi
SURAT PERNYATAAN.....	ix
DAFTAR ISI.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	3
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB II GAMBARAN UMUM PROYEK

2.1 Lokasi Proyek	5
2.2 Perusahaan / Data Umum Proyek	6
2.3 Sarana Dan Prasarana Pelaksanaan	6
2.4 Pengertian Proyek	7
2.5 Tahapan-Tahapan Kegiatan Proyek	7
2.6 Struktur Organisasi Proyek	8
2.7 Pemilik Proyek	9
2.8 Konsultan Perencana	10
2.9 Konsultan Pengawas	10
2.10 Kontraktor Pelaksana	11
2.11 Struktur Organisasi Pelaksana Lapangan	12

BAB III DESKRIPSI TEKNIS PROYEK

3.1 Macam-Macam dan Spesifikasi pada Peralatan	14
3.2 Macam-Macam dan Spesifikasi pada Material	17
3.3 Persyaratan dan Teknis Pelaksanaan	22
3.3.1 Pekerjaan Pipa Air Bersih	22

3.3.2 Pekerjaan Pipa Air Kotor	23
3.3.3 Pekerjaan Pipa Air Hujan	24

BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pekerjaan Plumbing.....	26
4.2 Pekerjaan Instalasi Air Bersih.....	26
4.1.2 Pekerjaan Instalasi Air Kotor dan Bekas.....	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	53
5.1.1 Pekerjaan Sistem Plumbing.....	53
5.2 Saran.....	54

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja Praktik merupakan salah satu sarana penting bagi mahasiswa yang bertujuan untuk mempelajari mekanikal pekerjaan sistem utilitas basah mulai dari proses gagasan menjadi wujud fisik bangunan. Melalui Kerja Praktik, mahasiswa dapat meningkatkan apresiasinya terhadap pelaksanaan sistem utilitas basah sebagai aplikasi dari teori-teori yang didapat pada perkuliahan, yang mana proyek sebagai laboratorium nyata, tempat mahasiswa dapat mendalami proses perencanaan, dokumen mekanikal, proses pelaksanaan, manajemen dan metode pelaksanaan sistem utilitas basah serta batasan langsung tanggung jawab.

Kerja Praktik dilaksanakan di Proyek Pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung. yang berada di Jl. ZA Pagar Alam, Labuan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung.

Pemilik (*owner*) proyek tersebut adalah Pascasarjana Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Sedangkan pelaksana mekanikal dari PT. TABGHA MULTI PRATAMA. Untuk proyek yang sedang dikerjakan berupa Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung. Kerja praktik dilaksanakan pada 3 Oktober 2022 sampai 3 Desember tahun 2022. Untuk bidang yang diamati yaitu mengenai Utilitas Basah :

1. Sistem saluran air bersih, yang merupakan sistem pemipaan yang disiapkan di dalam bangunan gedung maupun di luar bangunan guna mengalirkan air bersih dari sumbernya hingga menuju ke toilet pada kamar masing-masing.

2. Sistem saluran air kotor, merupakan sistem pembuangan untuk air buangan yang berasal dari *kloset, wastafel, floordroin*, dan air buangan yang mengandung kotoran manusia dari alat plambing lainnya.
3. Air hujan

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktek

Maksud dan tujuan di laksanakan nya Kerja Praktek (KP) pada proyek pembangunan

Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung ini adalah untuk :

1. Memenuhi syarat akademis program studi D3 Arsitektur Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Dapat mengetahui dan memahami tentang tata cara pelaksanaan pemasangan sistem plumbing di Pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung.
3. Dapat memahami konsep-konsep dalam pelaksanaan proyek pembangunan yang bersifat non-akademis.
4. Dapat mengaplikasikan pengetahuan tentang utilitas bangunan yang didapat selama perkuliahan sesuai dengan kondisi sebenarnya yang terkait dengan pekerjaan utilitas basah pada proyek Pembangunan Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung.

1.3 Batasan Masalah

Pekerjaan yang berlangsung selama penulis melaksanakan Kerja Praktik di proyek pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung adalah pekerjaan system Utilitas Basah, Utilitas Kering dan Struktur. Namun, penulis hanya berkonsentrasi pada system Utilitas Basah , pelaksanaan Kerja Praktik yaitu selama 3 (tiga) bulan di lokasi proyek pembangunan Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung.

Agar tidak terjadi tumpang tindih dalam penulisan laporan pekerjaan system utilitas basah pada proyek pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung, maka batasan masalah dalam laporan ini dikaji

berdasarkan pada pekerjaan system utilitas basah sesuai dengan jadwal yang terlaksana pada lokasi Kerja Praktek selama 3 (tiga) bulan yang meliputi :

1. Pekerjaan Sistem Plumbing
 - a. Instalasi Air Bersih
 - b. Instalasi Air Kotor
 - c. Instalasi Air Bekas
 - d. Instalasi Air Hujan

1.4 Metode Pengumpulan Data

Metode yang diperoleh dalam pengambilan data sebagai pelengkap untuk penyusunan laporan kegiatan kerja praktek ini digunakan dengan beberapa metode, yaitu:

1. Observasi

Observasi di lakukan melalui kunjungan langsung ke lokasi proyek pembangunan Rumah Susun / Wisma Institut Teknologi Sumatra. Tujuannya adalah untuk mengetahui mekanisme cara yang digunakan dan proses pelaksanaan pekerjaan tersebut.

2. Metode pengambilan data primer

- a. Pengamatan langsung dilapangan selama melaksanakan kerja praktik.
- b. Pengambilan foto dokumentasi yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek tersebut.

3. Metode pengambilan data sekunder

Pengambilan data gambar kerja dari PT. TABGHA MULTI PRATAMA tempat kerja praktik dilakukan.

- a. Informasi umum proyek pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II Pascasarjana UIN Raden Intan Bandar Lampung Asistensi dan konsultasi.

Asistensi dan konsultasi dilakukan dengan Pembimbing Lapangan selama Kerja Praktik, tujuannya agar mendapatkan pengetahuan tentang tata cara pemasangan sistem plumbing.

1.5 Sistematika Penulisan

Data-data yang diperoleh selama melakukan kerja praktek disusun dalam bentuk laporan kerja praktek, sesuai dengan format yang berlaku di lingkungan Universitas Lampung. Sistematika laporan kerja praktek tersebut dibagi menjadi 5 bab sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup pekerjaan, batasan masalah, metode pengumpulan data serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM DAN MANAJEMEN PROYEK

Menguraikan lokasi proyek, data proyek, sarana dan prasarana pelaksanaan, Pengertian proyek, tahap-tahap kegiatan proyek, pelelangan, surat perjanjian atau kontrak kerja, sistem pembayaran proyek, struktur organisasi proyek, dan struktur organisasi pelaksana lapangan

BAB III DESKRIPSI TEKNIS PROYEK

Menguraikan spesifikasi dan syarat-syarat teknis pelaksanaan, macam material yang digunakan serta alat-alat proyek yang digunakan pada saat pembangunan proyek.

BAB IV PELAKSANAAN PEKERJAAN DAN PENGGAMBARAN

Menjelaskan tentang metode pelaksanaan proyek dilapangan yang meliputi tentang tata cara pelaksanaan pekerjaan sistem plumbing, diawali dengan pembentukan tenaga kerja, perencanaan jadwal, pelaksanaan kegiatan, serta proses pekerjaan dan pembahasan.

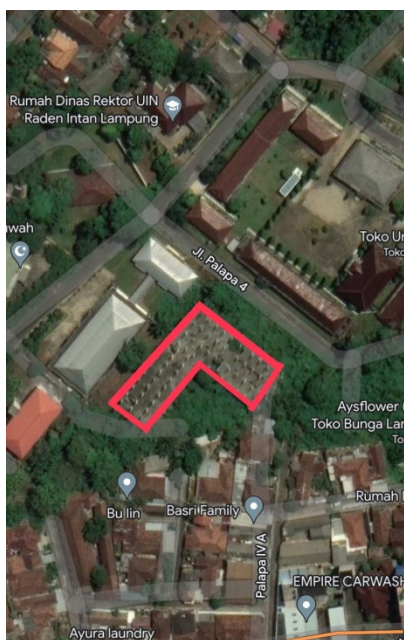
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan atau ringkasan serta saran dari penulis tentang pekerjaan system plumbing. pada proyek pembanguna Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung.

BAB II GAMBARAN UMUM PROYEK

2.1 Lokasi Proyek

Kampus Pascasarjana UIN Raden Intan Bandar Lampung berada di Jalan Jl. Terusan Labuan Ratu, Kec. Kedaton, Bandar Lampung Provinsi Lampung. Pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung ini untuk membantu mahasiswa pascasarjana yang berada jauh dari keluarga dan tidak susah lagi mencari tempat tinggal. Lokasi yang sedang dibangun atau lokasi Pusat Latihan Tahap II ini Berada pada gambar dibawah :



Gambar 2.1 Lokasi Proyek

Sumber: Google Maps

Koordinat : **J7C2+27H**, Labuan Ratu, Kec. Kedaton, Bandar Lampung, Lampung

2.2 Perusahaan / Data Umum Proyek

Data umum proyek adalah data informasi umum mengenai sebuah proyek yang akan dilaksanakan pembangunannya. Adapun data tersebut ialah :

Nama Proyek	: Pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
Lokasi Proyek	: Jl. ZA Pagar Alam, Labuan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung Lampung.
Pemberian Kerja	: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
Luas Lahan	: 3.930 m ²
Kontraktor Pelaksana	: PT. TABGHA MULTI PRATAMA
Konsultan Perencana	: CV. LARAS CIPTA
Nilai Kontrak	: Rp. 22.733.326.000,00
Jenis Kontrak	: Harga Satuan dan Lumpsum
Sumber Dana	: BLU TA.2022
No Kontrak	: B-1438/Un.16/PK/KS.01.1/07/2022
Jumlah Lantai	: 3 Lantai

2.3 Sarana Dan Prasarana Pelaksanaan

Pihak kontraktor PT.TABGHA MULTI PRATAMA sebagai pelaksana menyediakan sarana dan prasarana untuk menunjang keamanan dan kelancaran proyek pembangunan Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung, Fasilitas-fasilitas yang tersedia sebagai berikut:

1. Kantor sementara (direksi keet)
2. Pagar proyek
3. Ruang Rapat
4. Perlengkapan APD
5. Gudang material
6. Mess pekerja
7. Jalan lingkungan proyek
8. Instalasi listrik
9. Jaringan air bersih
10. Jaringan air kotor
11. Kamar mandi/ WC

2.4 Pengertian Proyek

Proyek merupakan suatu kegiatan usaha yang kompleks sifatnya tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu anggaran dan sumber daya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas produk yang akan dihasilkan. Kemudian wujud proyek yang telah berbentuk dua dimensi di implementasikan menjadi wujud tiga dimensi yaitu wujud fisik yang merupakan hasil akhir dari gagasan dasar / ide dasar yang dikenal dengan proses.

2.5 Tahapan-Tahapan Kegiatan Proyek

Pelaksanaan proyek Pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana Bandar Lampung, melakukan tahap-tahap kegiatan proyek yang merupakan tahapan proses dari awal pelaksanaan sampai akhir pelaksanaan proyek. Tahap-tahap kegiatan proyek itu adalah :

1. Studi Kelayakan (*Feasibility Study*)

Pada tahap ini adalah untuk menyakinkan pemilik proyek Universitas Islam Negeri Raden Intan II oleh pihak Konsultan Perencana bahwa Proyek Konstruksi yang di usulkan layak untuk dilaksanakan. Selain itu hasil dari studi kelayakan ini dapat di pertanggung jawabkan dan untuk mempermudah dalam pengambilan keputusan.

2. Studi Pengenalan (*Recounnainsance Study*)

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.

3. Penjelasan (*Briefing*)

Pada tahap ini kontruksi yang bekerja sama dengan pemilik proyek Pusat Latihan Tahap II menjelaskan fungsi proyek biaya yang di ijinakan, sehingga Konsultan Perencana PT. TABGHA MULTI PRATAMA dapat secara tepat menafsirkan keinginan pemilik proyek dan membuat taksiran biaya yang diperlukan.

4. Studi Perencanaan

Tahap ini dimulai dengan dibuatnya perencanaan desain oleh konsultan perencana PT. TABGHA MULTI PRATAMA yang akan disesuaikan dengan alokasi dana yang tersedia kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini meliputi :

- a. Program kerja
- b. Penelitian dan pengukuran
- c. Penentuan jenis konstruksi yang akan dipakai
- d. Perhitungan struktur bangunan
- e. Metode pelaksanaan

5. Pelaksanaan (*Construction*)

Tujuan dari pelaksanaan konstruksi adalah untuk mewujudkan bangunan yang dibutuhkan oleh pemilik proyek yang sudah dirancang oleh konsultan perencana, dalam batasan biaya dan waktu yang telah disepakati, serta dengan mutu material dan peralatan serta pelaksanaan pekerjaan yang telah disyaratkan.

6. Pengadaan / Pelelangan (*Procurement / Tender*)

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 di lelangkan.

7. Pemeliharaan dan Persiapan Penggunaan (*Maintenance and Star Up*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menjamin agar bangunan yang telah selesai sesuai dengan dokumen kontrak dan semua fasilitas bekerja sebagaimana mestinya.

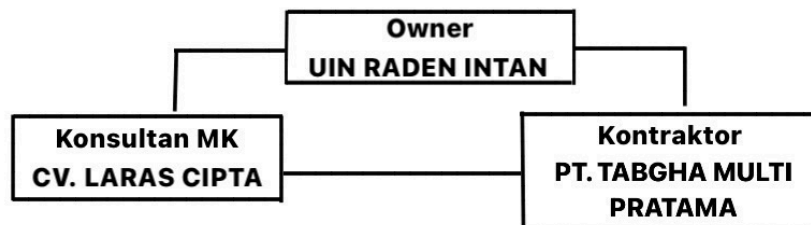
2.6 Struktur Organisasi Proyek

Struktur organisasi proyek merupakan sekelompok orang dari berbagai latar belakang ilmu, yang terorganisir dan terkordinir dalam wadah tertentu yang melaksanakan tugas dengan cara tertentu untuk mencapai tujuan bersama. Tugas yang di maksud di sini adalah mengelola pelaksanaan proyek dengan harapan

pekerjaan bisa berlangsung dengan lancar dan dapat mencapai tujuan atau sasaran yang ditetapkan .



Prinsip dasar manajemen yang harus diperhatikan dalam struktur organisasi kerja adalah:

- Masing-masing personil memiliki tugas dan tanggung jawab sesuai dengan wewenang yang diberikan.
- Uraian pekerjaan untuk masing-masing personil harus jelas dan terperinci.
- Iklim kerja harus dibina agar kerja sama dapat berjalan dengan baik. Berikut adalah organisasi pada proyek pembangunan Pusat Latihan Tahap II Pascasarjana UIN.



Gambar 2. 2 Hubungan Kerja Proyek

Sumber : Dokumen Proyek Keterangan:

Garis koordinasi 
 Garis perintah 

2.7 Pemilik Proyek

Pemilik proyek adalah orang atau badan hukum yang membiayai proyek dan mempunyai hak atas pembangunan proyek. Dalam hal ini pemilik proyek adalah Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Hak dan kewajiban pemilik proyek sebagai berikut :

1. Melakukan kontrak dengan konsultan perencana, konsultan pengawas, maupun kontraktor, yang memuat tugas dan wewenang masing-masing secara jelas.

2. Menyediakan dana yang diperlukan untuk pembangunan proyek.
3. Menerima atau menolak saran-saran kontraktor dalam kaitannya dengan pembangunan proyek.
4. Menyetujui atau menolak penambahan, pengurangan dan perubahan pekerjaan diluar dokumen kontrak yang diusulkan kontraktor.
5. Memberikan informasi dan penjelasan kepada kontraktor mengenai segala hal yang dibutuhkan untuk kepentingan proyek.
6. Mencabut dan membatalkan kontrak terhadap kontraktor jika terjadi kontraktor menanggukkan pekerjaan proyek tanpa alasan yang jelas.

2.8 Konsultan Perencana

Konsultan Perencana adalah suatu badan atau perorangan yang ditunjuk atau dipercayai oleh pemilik proyek untuk merencanakan proyek. Perencana yang ditunjuk oleh pemilik proyek pembangunan Pusat Latihan Tahap II adalah CV. LARAS CIPTA sebagai konsultan perencana.

Adapun tugas dan wewenang dari perencana antara lain sebagai berikut:

1. Perencana secara berkala meninjau lapangan untuk melihat kemajuan pekerjaan dan ikut serta menilai kualitas pekerjaan yang dilakukan kontraktor agar tidak menyimpang dari ketentuan atau bestek perencana.
2. Perencana memberikan konsultasi mengenai hal-hal estetika / arsitektur serta fungsional struktural jika terdapat keragu-raguan atas ketentuan dalam dokumen kontrak.
3. Perencana apabila diperlukan berhak meminta pemeriksaan pengujian pekerjaan secara khusus untuk menjamin pelaksanaan pekerjaan.

2.9 Konsultan Pengawas

Pengawas proyek adalah suatu badan atau perorangan yang ditunjuk oleh pemilik proyek untuk mengawasi jalannya proyek. Pengawas yang ditunjuk oleh pemilik proyek untuk menjadi pengawas pada proyek pembangunan Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana ini adalah CV. LARAS CIPTA Adapun tugas dan wewenang dari pengawas antara lain sebagai berikut:

1. Melakukan pengawasan dan pengendalian selama pelaksanaan/ penyelenggaraan pembangunan dan sebagai penasehat *owner*.
2. Memberikan persetujuan / izin sebelum pekerjaan dilakukan.
3. Memberi konsultasi mengenai hal-hal arsitektural, fungsional, dan struktural jika terdapat keraguan atas ketentuan dalam dokumen kontrak.
4. Bila diperlukan berhak meminta pemeriksaan pengujian pekerjaan secara khusus untuk menjamin pelaksanaan pekerjaan sesuai dokumen kontrak melalui direksi lapangan.
5. Memberikan penjelasan lanjutan tentang isi dokumen kontrak bila diperlukan

2.10 Kontraktor Pelaksana

Kontraktor adalah pelaksana perorangan atau badan hukum yang telah memenangkan tender atau ditunjuk oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi. Pada proyek pembangunan Rumah Susun Institut Teknologi Sumatra, PT. TABGHA MULTI PRATAMA sebagai kontraktor memenangkan tender proyek pembangunan Pusat Latihan Tahap II. Pelaksana pekerjaan memiliki tugas dan tanggung jawab antara lain sebagai berikut :

1. Kontraktor harus bertanggung jawab penuh atas kualitas pekerjaan sesuai dengan ketentuan-ketentuan dalam RKS dan Gambar Kerja.
2. Kehadiran konsultan pengawas selaku wakil pemberi tugas untuk melihat, mengawasi, menegur, atau memberi nasehat tidak mengurangi tanggung jawab penuh tersebut di atas.
3. Kontraktor bertanggung-jawab atas kerusakan lingkungan yang timbul akibat pelaksanaan pekerjaan. Kontraktor berkewajiban memperbaiki kerusakan tersebut dengan biaya kontraktor sendiri.
4. Bilamana terjadi gangguan yang dapat mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan, maka kontraktor berkewajiban memberikan saran-saran perbaikan kepada pemberi tugas melalui konsultan pengawas. Apabila hal ini tidak dilakukan, kontraktor bertanggung-jawab atas kerusakan yang timbul.

5. Kontraktor bertanggung-jawab atas keselamatan tenaga kerja yang dikerahkan dalam pelaksanaan pekerjaan.
6. Segala biaya yang timbul akibat kelalaian kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan menjadi tanggung-jawab kontraktor.
7. Selama pembangunan berlangsung, kontraktor harus menjaga keamanan bahan / material, barang milik proyek, konsultan pengawas dan milik pihak ketiga yang ada di lapangan, maupun bangunan yang dilaksanakannya sampai tahap serah terima. Bila terjadi kehilangan bahan-bahan bangunan yang telah disetujui, baik yang telah dipasang maupun belum adalah tanggung jawab kontraktor dan tidak akan diperhitungkan dalam biaya pekerjaan tambah.
8. Apabila terjadi kebakaran, kontraktor bertanggung-jawab atas akibatnya, baik yang berupa barang-barang maupun keselamatan jiwa.
9. Apabila pekerjaan telah selesai, kontraktor harus segera mengangkut bahan bongkaran dan sisa-sisa bahan bangunan yang sudah tidak dipergunakan lagi keluar lokasi pekerjaan. Segala pembiayaannya menjadi tanggungan kontraktor.

2.11 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. Struktur organisasi pelaksana lapangan beserta tugas-tugasnya adalah sebagai berikut:

1. *Project Manager Project Manager* 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.
2. *Site Manager Site Manager* adalah orang yang bertanggungjawab pada pelaksanaan pembangunan keseluruhan baik biaya, waktu dan mutu.

3. *Surveyor* *Surveyor* adalah orang yang melakukan pengukuran pada lahan proyek.
4. *Administration* Bertanggung jawab terhadap urusan administrasi, arsip-arsip dan dokumen-dokumen proyek. Dalam pekerjaannya *administration* dibantu oleh seorang kasir.
5. Logistik Tugas bagian logistik adalah bertanggung jawab terhadap sirkulasi barang dan peralatan, mencatat inventarisasi barang dan alat, mengecek, mencatat material yang masuk sesuai pesanan, membuat laporan logistik untuk dilaporkan kepada pelaksana lapangan.
6. *Safety Officer* (K3) K3 adalah singkatan dari Kesehatan dan Keselamatan Kerja, yaitu orang yang bertanggung jawab atas keselamatan pekerja yang ada didalam sebuah pekerjaan atau proyek
7. Pelaksana Lapangan Orang yang bertanggung jawab atau yang mengepalai pelaksana fisik mulai dari pekerjaan struktur, arsitektur, dan *mechanical, electrical, dan plumbing* (MEP).
8. Mandor Mandor adalah orang yang mengatur dan mengawasi para pekerja agar kegiatan proyek dapat berjalan dengan lancar.
9. Tukang / Pekerja Tukang adalah orang yang bekerja pada proyek yang mempunyai keahlian/keterampilan pekerjaan bangunan.

BAB III

DESKRIPSI TEKNIS PROYEK






3.1 Macam-Macam dan Spesifikasi pada 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 plumbing/Sistem Utilitas Basah pada proyek pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II.

NO	ALAT	GAMBAR	SPESIFIKASI	KEGUNAAN
1.	Meteran.		-Panjang :7,5M -Ukuran : CM & Inch	Kegunaan alat ini pada pengerjaan utilitas basah ialah untuk mengukur jarak..contoh jarak pemasangan pipa air bersih,air bekas dan air kotor

2.	Scaffolding		<p>-Model : H Frame Scaffolding</p>	<p>Kegunaan scaffolding pada pengerjaan sistem utilitas basah ialah menjadi tangga untuk mengukur dan pemasangan pipa pada ketinggian</p>
3.	Alat Pemotong Pipa		<p>-Kapasitas : 43mm-64mm -Ukuran Pisau :7 -Kecepatan : 4500rpm -Daya 900 Watt</p>	<p>Digunakan untuk mempermudah pemotongan pipa menggunakan listrik. akan mempermudah pekerjaan pemotongan pipa.</p>
4	Alat Coring Beton		<p>-Power : 1350 Watt -Kecepatan : 1100 Rpm -Max Bor : 130mm -Berat : 12 Kg</p>	<p>Digunakan untuk coring plat lantai yang akan digunakan sebagai lubang untuk pemasangan pipa.</p>
5.	Pompa Air		<p>Daya Hisap : 7M -Daya Dorong : 24M -Debit : 34 Liter</p>	<p>Alat yang digunakan untuk menyalurkan air dari sumber air untuk disalurkan ke berbagai tempat sesuai dengan saluran pipa yang terpasang.</p>



6.	Bor Listrik		-Berat : 1,5 Kg -Daya : 570 watt -Kecepatan	Alat ini digunakan untuk menjebol tembok untuk pemasangan pipa
7.	Gerindra		-Tegangan :220 V -Daya : 570 watt -Kecepatan :12.000 rpm	Alat ini digunakan untuk memotong pipa dan mengamplas pipa yang permukaanya tidak rata.
8.	Mesin Las Listrik		-Daya : 900 watt -Voltase : 220 V -Aruas : 10-120 Ampere	Digunakan untuk menyambung pipa berbahan logam.
9.	Gergaji Besi		-Bahan : Besi -Ukuran : 18 & 24	Digunakan untuk memotong pipa
10.	Kunci Pipa		-Bahan : Carbon Stell -Berat : 1,3 Kg -Panjang : 350mm	Digunakan untuk mempermudah mengunci/memutar pipa dan melepas pipa pada pengerjaan pemipaan






Tabel 3. 1 Spesifikasi Peralatan





3.2 Macam-Macam dan Spesifikasi pada Material





Material adalah semua jenis bahan yang digunakan dalam pelaksanaan pembangunan proyek. Kualitas material bahan bangunan sangat mempengaruhi dan menentukan kualitas atau mutu hasil pekerjaan. Material yang digunakan harus memenuhi syarat yang tercantum pada Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) yang telah ditetapkan oleh konsultan perencana maupun pemilik proyek. Oleh karena itu diperlukan suatu pengawasan yang ketat terhadap material bahan bangunan yang digunakan. Pengadaan bahan bangunan harus diperhatikan agar mutu material dapat dipertahankan sehingga tetap pada kondisi layak pakai.

Berikut adalah berbagai macam Material yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan instalasi plumbing/Sistem Utilitas Basah pada proyek pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II.




NO	MATERIAL	GAMBAR	SPESIFIKASI	KEGUNAAN
1.	Pipa PVC		Ukuran -3/4 -1/2 - 4 -2 1/2 -2	Saluran Air Bersih Saluran Air Kotor Saluran Air Bekas
2.	Fitting PVC			Jenis Sambungan : -Tee Stuck -Cross 3 bagian - Elbow untuk membelok -Socket untuk penghubung

3.	Lem Pipa			Digunakan untuk merekatkan pipa yang akan di sambung.
4.	Alat Pengukur Tekanan (pressure Gauge)		<ul style="list-style-type: none"> • Model drat belakang $\frac{1}{4}$ • Ukuran diameter 2.5 inch • Dengan ukuran 10 bar (150 psi) 	Digunakan untuk mengukur suatu tekanan gas atau cairan.
5.	Mesin Las Pipa PPR		<ul style="list-style-type: none"> • hydraulic butt fusion welding machine shd 160/63 Pipe Range : 2-6 Inch • Tegangan Kuat : 2.95 KW • Berat : 106 Kg • Sambungan Pipa 63mm – 160 Mm 	Digunakan untuk membantu proses penyambungan pipa.
6.	Pompa Booster		<ul style="list-style-type: none"> • Kapasitas : 2 x 240 LPM • Kapasitas tembak : 130 m • Tekanan bar : 13 bar 	Digunakan untuk mendistribusikan air dari GWT menuju Rooftank.
7.	Strainer		<ul style="list-style-type: none"> • Type Y • Ukuran 6 inch • Jenis : PPR 	ini berfungsi sebagai alat penyaring kotoran
				yang berbentuk cair, padat atau gas. Strainer ini dipasang pada jalur pipa sehingga aliran yang akan diproses menjadi lebih baik mutunya.

8.	Pressure Reducing Valve (PRV)		<ul style="list-style-type: none"> • Bahan : stainless steel • Tekanan Bar : 16 – 25 bar • Daya Tahan : 80 derajat 	alat peredam tekanan air yang turun vertikal kebawah agar tidak terjadi kebocoran pada pipa air bersih
9.	Ground Water Tank (GWT)		<ul style="list-style-type: none"> • Daya tampung : 90.000 liter • Fungsi : tampung air bersih 	tempat penampungan air bersih untuk kebutuhan bangunan sebelum di transfer ke Roof Tank
10.	Roof Tank		<ul style="list-style-type: none"> • Daya tampung : 10.000 liter • Fungsi : tampung air bersih 	berfungsi sebagai bak penampung air bersih dari Ground Water Tank (GWT) sebelum di distribusikan ke seluruhan wc.
11.	Pipa Black Steall		<ul style="list-style-type: none"> • Material : Poly unplastized Polyvinyl Chloride • Ukuran : 20mm ~ 160mm • Standard : ISO 9001:2000 • Warna : Putih • Kemasan : 4 Meter (Batang) 	perpipaan dari bahan thermoplastik, jenis polyvinyl chloride. Pipa ini cocok untuk saluran air kotor.

13.	Fitting Air Kotor			<p>Jenis Sambungan :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tee Stuck -Cross 3 bagian - Elbow untuk membelok -Socket untuk penghubung
14.	Lem Pipa PVC			<p>untuk merekatkan pipa PVC a yang akan disambung dengan cara melumasi lem pada ujung pipa yang akan di rekatkan dengan cara di oleskan dengan lem bagian pinggir pipa yang akan di rekatkan</p>
15.	Clean Out		<ul style="list-style-type: none"> • Tipe : Poly Vinyl Carbonat (PVC) • Klass : AW • Ukuran : 80 mm 	<p>Accessories pada instalasi plumbing. Digunakan untuk lubang membersihkan kotoran yang ada di dalam pipa.</p>
16.	Closed		<ul style="list-style-type: none"> • Trap : diameter 2-1/8" • Bowl height : 16-1/8" • Total height : 30-1/8" • Total width : 20-3/4" • Total depth : 28-1/8" 	<p>Closed adalah perangkat sanitasi yang di khususkan untuk pembuangan air besar .</p>

17.	Washtafel		<ul style="list-style-type: none"> • Warna : Putih • Bahan : Keramik • Ukuran : 43 cm x 36 cm 	tempat untuk membersihkan diri seperti cuci muka, cuci tangan, gosok gigi, cuci piring dll.
-----	-----------	---	--	---

18.	Shower		<ul style="list-style-type: none"> • Bahan Nikel • Panjang 1.5M • Anti karat • 5 mode semburan. 	Membersihkan semua badan dengan cara mengalirkan air pada seluruh tubuh.
19.	Besi UNP		<ul style="list-style-type: none"> • UNP-50 • UNP-100 	besi yang berbentuk lengkung seperti huruf U yang berfungsi sebagai penggantung pipa yang di baut menggunakan Dynabolt pada struktur bangunan.
20.	Roof Drain		<ul style="list-style-type: none"> • Material : besi cor • Bagian bawah berbentuk pipa • Berbentuk cembung 	alat yang digunakan untuk saringan atap agar kotoran tidak serta merta masuk ke saluran pembuangan sehingga mengakibatkan saluran air menjadi terganggu.

3.3 Persyaratan dan Teknis Pelaksanaan

3.3.1 Pekerjaan Pipa Air Bersih

A. Persyaratan Pelaksanaan

- 1) Penyediaan atau pengadaan lokasi sebagai tempat pipa PVC diletakan.
- 2) Pembersihan lokasi yang akan dilalui oleh pipa-pipa air bersih yang akan di pasang dari sampah-sampah yang ada di lapangan.
- 3) Pengadaan dan pemasangan secara sempurna unit-unit peralatan utama yang diperlukan dalam sistem penyediaan air bersih.
- 4) Penyediaan air bersih dari Sumur Bor yang nantinya di tampung di *Ground Water Tank*.
- 5) Pengadaan dan pemasangan sistem pemipaan beserta perlengkapan yang pemipaan, pemipaan pada instalasi pompa dan pemipaan distribusi pada setiap titik pengeluaran.
- 6) Pemasangan pipa distribusi ke setiap peralatan seperti *ground water tank*, seperti halnya *closed*, *washtafel*, katup-katup, dan lain-lain.

B. Teknis Pelaksanaan

- 1) Untuk pipa-pipa jaringan instalasi air bersih yaitu menggunakan Pipa PVC, pipa dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan untuk pipa air bersih.
- 2) Semua perlengkapan harus dipasang dengan baik dan didalamnya bebas dari kotoran yang akan mengganggu aliran atau kebersihan air, dan harus terpasang dengan kokoh ditempatnya dengan tumpuan yang kuat.
- 3) Terkhusus pipa yang tertanam di dinding ialah pipa yang tertuju kebagian *wc*, *wastafel*, dan keran air.
- 4) Pipa transfer air bersih yang keluar dari pompa distribusi menuju ke *Roof Tank* menggunakan jenis pipa PVC, instalasi

menuju unit atau kran air terpasang diatas plafond dan di klem dengan kuat dan baik.

C. Pengetesan

- 1) Setelah pekerjaan instalasi air bersih ini diselesaikan, harus dilakukan testing/pengetesan, yang disaksikan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi dan Kontraktor pembangunan.
- 2) Dengan nama pengetesan ialah test tekan dengan cara menutup semua line air pada area yang di test
- 3) Melihat hasil test dengan cara mengecek pressure gauge pada angka 6 bar.

3.3.2 Pekerjaan Pipa Air Kotor

A. Persyaratan Pelaksanaan

- 1) Penyediaan atau pengadaan lokasi sebagai tempat pipa PVC diletakan.
- 2) Pembersihan lokasi yang akan dilalui oleh pipa-pipa air kotor yang akan di pasang dari sampah-sampah yang ada di lapangan.
- 3) Pemasangan pemipaan pada peralatan seperti halnya, *closed*, *washtafel*, *floor drain*.
- 4) Pengadaan dan pemasangan sistem pengolahan air kotor pada instalasi pembuangan akhir dengan menggunakan proses *Septictank Bio Filter*.

B. Teknis Pelaksanaan

- 1) Sistem Pemipaan Diadakan pemisahan antara air kotor/buangan dari *closed* dengan air buangan dari *floor drain* dan *washtafel*. Pengumpulan digunakan dengan pipa-pipa cabang horizontal dan pipa induk vertikal dalam *shaft*. Untuk mengatasi terjadinya kemacetan dibeberapa sistem pemipaan dilengkapi dengan alat pembersih (*clean out*). Pekerjaan

grouting pada setiap lantai perlu diperhatikan letak nya agar sesuai dengan gambar rencana.

- 2) Bak kontrol untuk pemipaan induk air bekas yang menuju *septictank biofilter* harus dibuatkan bak kontrol yang dilengkapi dengan clean out. Lokasi bak kontrol harus mudah untuk pengoperasian bila mana diperlukan.
- 3) Penyediaan pipa ventilasi dipasang pada *shaft* dipasang *vent cap* pada lokasi paling atas (pada ceiling lantai atas atau diatap bangunan). Instalasi harus rapi, tidak bocor, untuk sistem maupun layout nya bisa dilihat pada gambar perencanaan.

C. Pengetesan

- 1) Setelah pekerjaan instalasi air kotor ini diselesaikan, harus dilakukan testing/pengetesan, yang disaksikan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi dan Kontraktor pembangunan.
- 2) Dengan nama pengetesan ialah test gelontor dengan cara mengalirkan air ke pipa PVC yang di test.
- 3) Melihat hasil test dengan cara mengecek apakah ada air yang keluar atau merembas dari pipa maupun sambungan pipa.

3.3.3 Pekerjaan Pipa Air Hujan

A. Persyaratan Pelaksanaan

- 1) Penyediaan atau pengadaan lokasi sebagai tempat pipa PVC diletakan.
- 2) Pembersihan lokasi yang akan dilalui oleh pipa-pipa air olahan yang akan di pasang dari sampah-sampah yang ada di lapangan.
- 3) Pengadaan dan pemasangan secara sempurna unit-unit peralatan utama yang diperlukan dalam sistem penyediaan air hujan.
- 4) Sistem pemipaan air hujan. Untuk fitting-fitting sambungan harus dari jenis standard yang dikeluarkan oleh pabrik dan disetujui. Sistem sambungan memakai lem PVC.

B. Teknis Pelaksanaan

- 1) Untuk pipa-pipa jaringan instalasi air hujan yaitu menggunakan *Poly Vinyl Carbonat* (PVC) pipa dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan untuk pipa air olahan.
- 2) Semua perlengkapan harus dipasang dengan baik terutama di bagian *shaft* agar meminimalisir getaran dan terjadinya klep pada pipa.
- 3) Pemasangan pipa air hujan harus di pasang pada *shaft*.

C. Pengetesan

- 1) Setelah pekerjaan instalasi air hujan ini diselesaikan, harus dilakukan testing/pengetesan, yang disaksikan oleh Konsultan Manajemen Konstruksi dan Kontraktor pembangunan.
- 2) Dengan nama pengetesan ialah test gelontor dengan cara mengalirkan air ke pipa PVC yang di test.
- 3) Melihat hasil test dengan cara mengecek apakah ada air yang keluar atau merembas dari pipa maupun sambungan pipa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Sehingga adapun kesimpulan dari penulisan laporan dan pengamatan pada proyek pembangunan Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana sebagai berikut:

5.1.1 Pekerjaan Sistem Plumbing

A. Instalasi Distribusi Air Bersih

- 1) Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana memiliki 1 sumber air untuk memfasilitasi kebutuhan sistem utilitas basah atau sistem plumbingnya, yaitu Sumur Bor.
- 2) Pendistribusian air dari *Rooftank* menuju unit dan ruangan di bangunan ini menggunakan sistem gravitasi dari lantai 3 hingga lantai 1.
- 3) Sistem Gravitasi: Sistem yang menggunakan gravitasi dengan ketinggian yang sudah dihitung. Dimana pada bangunan ini sistem gravitasi digunakan pada untuk mendistribusikan air pada semua lantai.

B. Instalasi Distribusi Air Kotor dan Air Bekas

- 1) Pembuangan air kotor pada Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascasarjana ini yang bersumber dari unit-unit, toilet publik, serta fasilitas pada gedung akan di dialirkan menuju bal kontrol dan *septictank*.
- 2) Air bekas dari *washtafel* dan *drainfloor* akan dialirkan melewati

menuju Saluran Kota

- 3) Pedoman yang dipakai untuk pemasangan pipa horizontal instalasi air kotor diukur dari titik as pipa dengan kemiringan 0,5% - 1%

C. Instalasi Distribusi Air Hujan

- 4) Pembuangan air hujan pada bangunan ini disalurkan melalui instalasi *RoofDrain* pada atap bangunan.
- 5) Air hujan pada bangunan ini tidak diolah melainkan dialirkan ke saluran kota.

5.2 Saran

Berdasarkan pelaksanaan kerja praktek lapangan yang telah dilaksanakan pada proyek Gedung Pusat Latihan Tahap II UIN Pascaarjana. Maka penulis dapat memberikan beberapa saran terhadap pengamatan-pengamatan yang dilakukan selamakerja praktek berlangsung, yaitu:

- 1) Pihak Manajemen Konstruksi, kontraktor maupun K3 dapat meningkatkan pengawasan dan koreksi pekerjaan khususnya pada lapangan terhadap pekerja- pekerja yang tidak mematuhi peraturan dalam keselamatan. Dimana terkadang pekerja tidak menggunakan pengaman dengan lengkap saat berada di lapangan.
- 2) Perlu diadakannya komunikasi yang baik antar semua pihak yang terlibat di lapangan sehingga, kesalahan yang terjadi di lapangan dapat di minimalisir.
- 3) Kordinasi secara kepala dingin dari MK dan Subcon agar pemasangan sesuai dengan gambar kerja dan meminimalisir biaya
- 4) Pada pekerjaan yg lain terdapat keterlambatan, dikarenakan pekerjaan struktur belum selesai.

DAFTAR PUSTAKA

Admihardja . 2020. *Panduan penulisan karya ilmiah:*

Lampung. universitas lampung.

Delpri Arrahman 2022. *Laporan kerja praktik hotel bukit randu:*

Lampung, universitas lampung.

M.Tito Pratama . 2021. *Laporan kerja praktik Gedung maritim tower:*

Lampung, universitas lampung.

Raswari. 2000. *Desain Pipa proses Vol.1 dan Vol 2:*

Jakarta 2000. UI-press.

Rahma Dwi Marisma. 2022. Gedung Rusunawa Itera

Lampung, universitas lampung

Ir. Abrar Husen, MT, 2009. "Manajemen Proyek: Perencanaan,
Penjadwalan,

Nugraha, Paulus dkk, (1985), Manajemen Proyek Konstruksi
1, Yogyakarta: Kartika Yudha.