



LAPORAN PROYEK

PERANCANGAN RUKO : *CO-WORKING SPACE*; *CAFÉ*; DAN RUMAH TINGGAL DHARMAHUSADA PERANCANGAN KANTOR JAVA KARLOS KARANGPLOSO

CHANDRA MIRAZ ANGKOSO PUTRO
08111870010002

Dosen Pembimbing:
Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D
Ir. Rullan Nirwansjah, M.T.

Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2019



LAPORAN PROYEK

PERANCANGAN RUKO : *CO-WORKING SPACE*; *CAFÉ*; DAN RUMAH TINGGAL DHARMAHUSADA PERANCANGAN KANTOR JAVA KARLOS KARANGPLOSO

CHANDRA MIRAZ ANGKOSO PUTRO
08111870010002

Dosen Pembimbing:
Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D
Ir. Rullan Nirwansjah, M.T.

Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2019



PROJECT REPORT

CO-WORKING SPACE; CAFÉ; AND HOUSING DESIGN AT DHARMAHUSADA JAVA KARLOS OFFICE DESIGN AT KARANGPLOSO

CHANDRA MIRAZ ANGKOSO PUTRO
08111870010002

Supervisor:

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D

Ir. Rullan Nirwansjah, M.T.

Architect Professional Education Programme
Department of Architecture
Faculty of Architecture, Design, and Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
2019

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PROYEK

Laporan proyek ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Arsitek (Ar.)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

CHANDRA MIRAZ ANGKOSO PUTRO

NRP: 08111870010002

Tanggal Pengesahan : 29 Juli 2019

Periode Wisuda: Periode 120 - September 2019

Disetujui oleh:

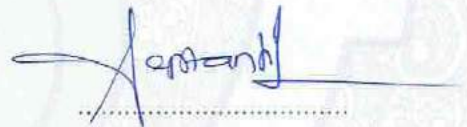
Ketua Pendidikan Profesi Arsitek, Departemen Arsitektur :

Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono
NIP: 196105201986011001



Kepala Program Studi Pascasarjana, Departemen Arsitektur :

Dr. Dewi Septanti, S.Pd., S.T., M.T.
NIP: 196909071997022001



Kepala Departemen Arsitektur
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D
NIP: 196604251992101001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN PROYEK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Chandra Miraz Angkoso Putro

NRP : 08111870010002

Program Studi : Pendidikan Profesi Arsitek (PPAr.)

Departemen : Arsitektur

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan laporan proyek saya dengan judul:

Perancangan Ruko : *Co-Working Space, Café*; dan Rumah Tinggal Dharmahusada

Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 4 Juli 2019

METERAI
TEMPEL
35650AFF903258406
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Surat pernyataan,


Chandra Miraz Angkoso Putro
NRP. 08111870010002

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas selesainya penyusunan laporan proyek mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 1 dan Proyek Perancangan Arsitektur 2 Progam Pendidikan Profesi Arsitek (PPAr.) Jurusan Arsitektur FADP ITS tahun ajaran 2018/2019 ini. Tulisan ini dapat diselesaikan atas bantuan dan dukungan dari banyak pihak, sehingga penulis ingin berterima kasih kepada:

1. Bapak Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D. selaku dosen pembimbing mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur yang telah membimbing serta berbagi banyak pengetahuan mengenai arsitektur.
2. Bapak Ir. Rullan Nirwansjah, M.T. selaku dosen pembimbing mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 2 yang telah membimbing serta berbagi banyak pengetahuan mengenai arsitektur.
3. Bapak Ir. Rullan Nirwansjah, M.T. dan Bapak Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono selaku dosen pengampu mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 1 dan Proyek Perancangan Arsitektur 2
4. Bapak Paulus Setyabudi selaku *principal architect* di Paulus Setyabudi Architecture and Planning yang telah memberikan saya kesempatan untuk magang selama empat bulan dan memberikan bimbingan dan pengetahuan mengenai praktek berarsitektur.
5. Bapak Raydi, Bapak Bene, beserta rekan selaku arsitek mentor di Paulus Setyabudi Architecture and Planning yang telah membimbing dan berbagi ilmu selama selama proses magang.
6. Bapak dan Ibu Dosen pengajar mata kuliah program studi PPAr 2018/2019 atas segala ilmu pendukung yang telah diberikan.
7. Seluruh keluarga dan teman-teman PPAr angkatan 2018 yang telah membantu dan memberi semangat.

Semoga hasil laporan proyek ini dapat berguna dan bermanfaat. Mohon maaf apabila terdapat kesalahan di dalam penulisan laporan ini.

Surabaya, 4 Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

Judul :

Perancangan Ruko : *Co-Working Space*; *Café*; dan Rumah Tinggal
Dharmahusada

Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso

Mahasiswa : Chandra Miraz Angkoso Putro

NRP : 08111870010002

Pembimbing :

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D

Ir. Rullan Nirwansjah, M.T.

Pada proyek perancangan arsitektur 1 lahan berada di Kawasan Dharmahusada yang sedang berkembang di Kota Surabaya. Sehingga pada lahan yang tepat berada di Jalan Dharmahusada sudah alih fungsi peruntukkan menjadi kawasan perdagangan jasa dan komersial yang awalnya merupakan kawasan perumahan. Lokasi lahan juga berada di sekitaran tempat makan dan juga kampus. Untuk itu perlu area komersial yang dapat mewadahi aktivitas makan, minum, dan berkerja, serta rumah tinggal berupa ruko dengan konsep *rustic modern* tropis.

Sedangkan pada proyek perancangan arsitektur 2 lahan berada di Karangploso, Malang. Proyek merupakan perancangan area gudang industri yang membutuhkan fasilitas kantor utama guna menunjang kegiatan pada area gudang yang sudah ada. Kantor yang di desain untuk mewadahi kegiatan parkir, berkerja, kontrol kualitas, dan area pertemuan. Konsep yang digunakan adalah konsep bangunan dengan massa terpisah, zonasi jelas, dan berintegrasi dengan alam.

Kata kunci: *Co-Working Space*; *Café*; Rumah Tinggal; Kantor, Industri

ABSTRACT

Title :

Co-Working Space; Café; and Housing Design at Dharmahusada

Java Karlos Office Design at Karangploso

Name of Student : Chandra Miraz Angkoso Putro

Student ID : 08111870010002

Supervisor :

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D

Ir. Rullan Nirwansjah, M.T.

On architecture design project's 1 site location is in developing area, Dharmahusada area, Surabaya. The allocation of the site has change to commercial area from housing area. The site location is near by restaurants and campus. That area need commercial area that can accommodate eating activity, working activity, and dwelling activity. So it is necessary to have a shop with a rustic modern tropical concept.

Whereas the architecture design project's 2 site location is in Karangploso, Malang. The project is about to design of an industrial warehouse area that requires main office facilities to support activities in an existing warehouse area. Office designed to accommodate parking, work, quality control and meeting area activities. The concept used in the buildings are separate masses, clear zoning, and integrating with nature.

Keywords: Shop House; Co-Working Space; Café; Housing; Office, Industry

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB 1	1
1.1. Pendahuluan Proyek Perancangan Ruko : Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal Dharmahusada	1
1.1.1. Latar belakang	1
1.1.2. Definisi Proyek	2
1.1.3. Kondisi Eksisting	3
1.1.4. Permasalahan	6
1.2. Pendahuluan Proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso	6
1.2.1. Latar belakang	6
1.2.2. Definisi Proyek	7
1.2.3. Kondisi Eksisting	8
1.2.4. Permasalahan	10
BAB 2	11
2.1. Program dan Konsep Desain Proyek Perancangan Ruko : Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal Dharmahusada	11
2.1.1. Program Ruang	11
2.1.2. Konsep Rancangan	13
2.1.3. Analisis Pemilihan Material	15
2.1.3.1. Material Lantai	15
2.1.3.2. Material Dinding	18
2.1.3.3. Material Kusen dan Pintu	19
2.1.4. Hasil Akhir	20
2.2. Program dan Konsep Desain Proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso	20

2.2.1.	Program Ruang	20
2.2.2.	Konsep Rancangan.....	21
2.2.3.	Analisis Pemilihan Material.....	23
2.2.3.1.	Material Lantai	23
2.2.3.2.	Material Dinding	24
2.2.4.	Hasil Akhir	25
BAB 3		31
3.1.	Gambar Kerja Proyek Perancangan Ruko : Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal Dharmahusada	31
3.2.	Gambar Kerja Proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso ..	53
BAB 4		87
4.1.	RAB dan RKS Proyek Perancangan Ruko : Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal Dharmahusada	87
4.1.1.	RAB	87
4.1.2.	RKS.....	108
4.2.	RAB dan RKS Proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso	135
4.2.1.	RAB	135
4.2.2.	RKS.....	142
DAFTAR PUSTAKA		247

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Peruntukkan Jalan Dharmahusada.....	1
Gambar 2. Luas lahan dan Intensitas Bangunan	2
Gambar 3. Lokasi Tapak	4
Gambar 4. Sekitar Tapak.....	4
Gambar 5. Sekitar Tapak.....	5
Gambar 6. Sekitar Tapak.....	5
Gambar 7. Potongan Tapak.....	5
Gambar 8. Utilitas Tapak	6
Gambar 9. Kantor Paulus Setyabudi Architects.....	7
Gambar 10. Lokasi Tapak	8
Gambar 11. Kondisi Tapak	9
Gambar 12. Kondisi Tapak	9
Gambar 13. Akses Masuk Tapak dan Sekitar Tapak	9
Gambar 14. Zonasi Vertikal	14
Gambar 15. Material Lantai Area Kerja	16
Gambar 16. Material Lantai Area Makan	16
Gambar 17. Material Lantai Area Kerja	16
Gambar 18. Material Lantai Toilet.....	17
Gambar 19. Material Lantai Outdoor.....	18
Gambar 20. Material Dinding	18
Gambar 21. Material Dinding	19
Gambar 22. Material Kusen	19
Gambar 23. Perspektif Bangunan	20
Gambar 24. Diagram Konsep Pemisahan Fungsi dan Sirkulasi	22
Gambar 25. Diagram Konsep Utama	22
Gambar 26. Diagram Transformasi.....	22
Gambar 27. Gambar Perspektif.....	25
Gambar 28. Gambar Perspektif.....	26
Gambar 29. Gambar Perspektif.....	26
Gambar 30. Gambar Perspektif.....	27
Gambar 31. Gambar Perspektif.....	27
Gambar 32. Gambar Perspektif.....	28
Gambar 33. Gambar Perspektif.....	28
Gambar 34. Gambar Perspektif.....	29
Gambar 35. Gambar Perspektif.....	29
Gambar 36. Gambar Perspektif.....	30

DAFTAR TABEL

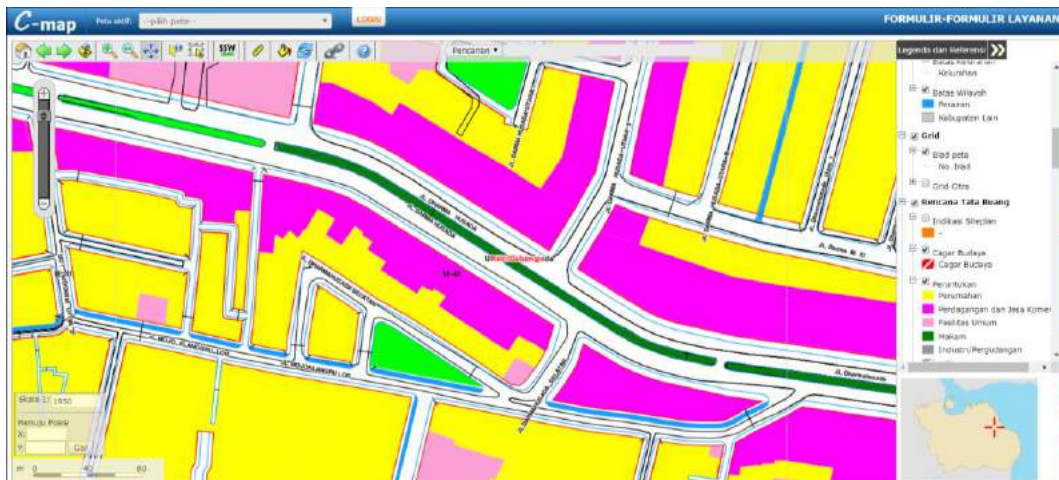
Tabel 1. Intensitas Bangunan	3
Tabel 2. Kebutuhan Ruang Servis.....	11
Tabel 3. Kebutuhan Ruang Lantai 1	11
Tabel 4. Kebutuhan Ruang Lantai 2	12
Tabel 5. Kebutuhan Ruang Lantai 3	13
Tabel 6. Material Lantai	15
Tabel 7. Material Lantai	15
Tabel 8. Material Lantai	16
Tabel 9. Material Lantai	17
Tabel 10. Material Lantai	17
Tabel 11. Material Dinding	18
Tabel 12. Material Kusen dan Pintu.....	19
Tabel 13. Program Ruang	20
Tabel 14, Program Ruang	20
Tabel 15. Program Ruang	21
Tabel 16. Data Luasan Bangunan	21
Tabel 17. Material Lantai	23
Tabel 18. Material Lantai	24
Tabel 19. Material Lantai	24
Tabel 20. Material Dinding	24
Tabel 21. Material Dinding	25

BAB 1

1.1. Pendahuluan Proyek Perancangan Ruko : Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal Dharmahusada

1.1.1. Latar belakang

Lahan berada di Kawasan Dharmahusada yang sedang berkembang di Kota Surabaya. Kawasan Dharmahusada saat ini memang ramai terdapat berbagai tempat makan dengan kelas yang beragam, mulai dari kaki lima, depot, kafe, resto, dll. Selain itu juga terdapat tempat komersial lainnya seperti, klinik swasta, toko, bank, hotel, swalayan, dll. Awal mulanya kawasan dharmahusada sendiri diperuntukkan untuk permukiman. Tetapi seiring berjalannya waktu, dengan adanya beberapa kampus, rumah sakit, jalur utama seperti MERR dan Jalan kertajaya, dharmahusada mulai dibuka area komersoall. Sehingga pada lahan yang tepat berada di Jalan Dharmahusada sudah alih fungsi peruntukkan menjadi kawasan perdagangan jasa dan komersial yang awalnya merupakan kawasan perumahan. Hal tersebut dapat dilihat pada peta petukkan yang diterbitkan oleh Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Peruntukkan Jalan Dharmahusada

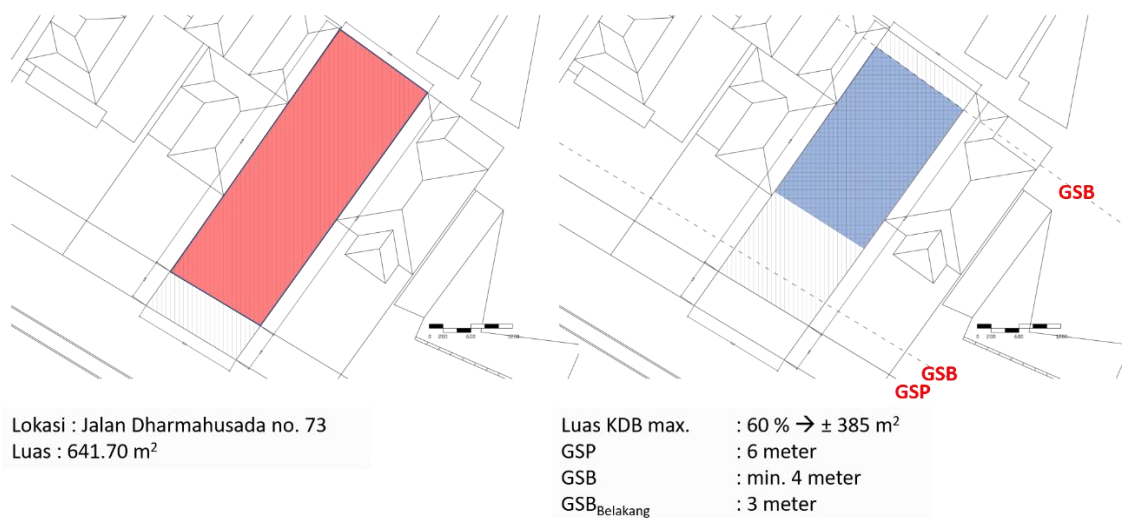
Untuk itu, perlu adanya proposal desain bangunan dengan peruntukkan perdagangan jasa dan komersial.

1.1.2. Definisi Proyek

Lahan yang berada di jalur utama Dharmahusada ini terletak sangat strategis dengan kondisi bangunan terdekat di sekitar ada berupa klinik swasta, kafe, depot makan, bank, hotel, dan swalayan.

Dengan adanya lebih dari lima perguruan tinggi yang terletak di Surabaya Timur, menjadi salah satu pemicu munculnya keberadaan area komersial berupa tempat makan. Tempat makan tersebut difungsikan untuk warga Surabaya, pelancong, dan juga mahasiswa. Tetapi mahasiswa sendiri cenderung menggunakan tempat tersebut selain untuk makan dan beristirahat, yaitu mengerjakan tugas di tempat tersebut. sehingga dapat disimpulkan perlu adanya tempat makan atau berkumpul yang juga bisa difungsikan sebagai area bekerja. Dengan kondisi, peruntukkan sebelumnya sebagai permukiman dan eksisting bangunan merupakan lahan kosong bekas rumah. Akan sangat logis jika akan membuat rumah tinggal juga. Untuk itu proposal desain yang diajukan berupa ruko yang dapat dimanfaatkan sebagai area makan, berkumpul, bekerja, dan tempat tinggal.

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, lahan yang memiliki luas 641.70 m² memiliki ukuran dimensi kurang lebih 42 x 16 m. Karena yang diajukan berupa ruko, menurut Peraturan Walikota no.52 Tahun 2017, lahan memanjang tersebut memiliki ketentuan intensitas bangunan seperti Gambar 3 yang tertera di bawah.



Gambar 2 Luas lahan dan Intensitas Bangunan

Nama Proyek : Ruko : *Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal*
 Dharmahusada

Jenis Bangunan : Rumah Toko 3 lantai

Proyek : Jalan Dharmahusada no. 73, Surabaya

Tabel 1. Intensitas Bangunan

LUAS LAHAN (M²)			
641.7			
KDB Maksimum		KDB Rancangan	
Besaran (%)	Keterangan	Luasan (meter)	Keterangan
60	Berlaku sistem tunggal	320-360	Tidak digunakan maks. u/ fungsi parkir
KLB Maksimum		KLB Rancangan	
Besaran (Poin)	Keterangan	Besaran (Poin)	Keterangan
5	3 (untuk toko/ retail =2, sisanya rumah tinggal)	3	3 (untuk kantor = 1,untuk toko makanan = 1,untuk hunian =1)
	3 (untuk rukan / kantor)		
TB Maksimum (meter)		TB Rancangan (meter)	
25		15-20	
KDH Minimum (%)		KDH Rancangan (%)	
10		Besaran (%)	Luasan (meter)
		10	64.17
KTB Maksimal (%)		KTB Maksimal (%)	
65		-	
Maks. Jml. Lantai Basement (Lantai)		Maks. Jml. Lantai Basement (Lantai)	
3		-	

1.1.3. Kondisi Eksisting

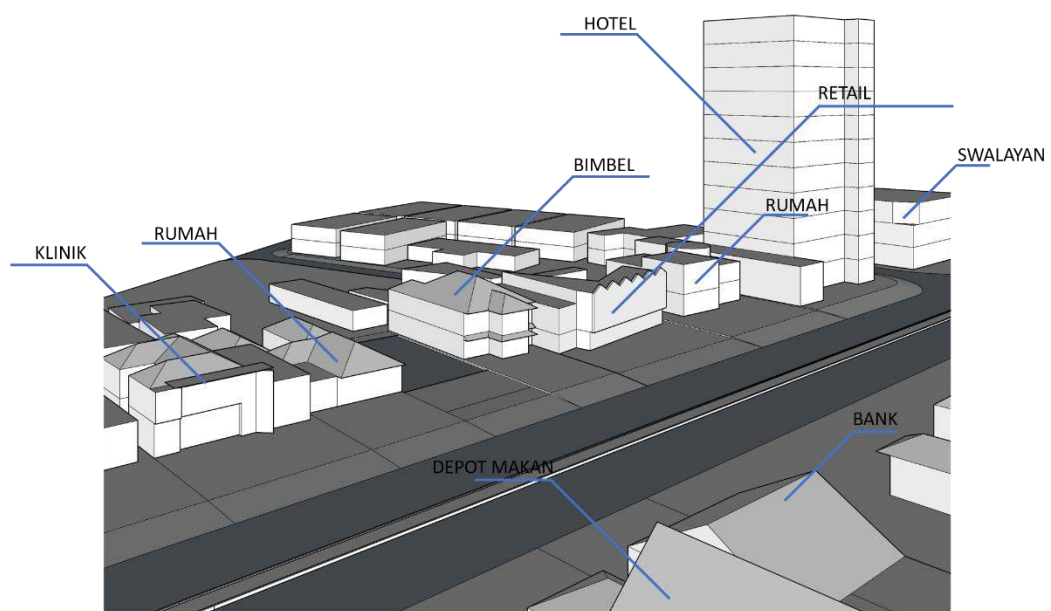
Lokasi lahan tepat berada di Jalan Dharmahusada no.73, yang merupakan lahan kosong bekas rumah yang sudah dihancurkan. Lahan kosong yang akan didesain memiliki ukuran luas 641.70 m² dengan bentuk memanjang menghadap utara. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Lokasi Tapak

Batas-batas sekitar lokasi antara lain:

- Utara : Perumahan
- Selatan : Jalan Lebar 10.5 meter
- Timur : Bimbingan Belajar
- Barat : Rumah Dijual



Gambar 4. Sekitar Tapak

Seperti yang sudah disebutkan di atas, terdapat tempat tempat komersial berupa klinik swasta, kafe, depot makan, bank, hotel, dan swalayan. Seperti gambar 4.

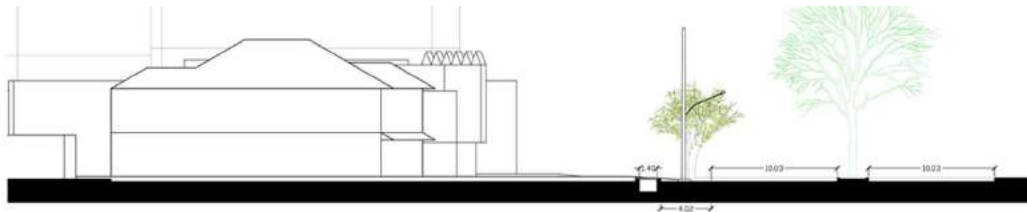


Gambar 5. Sekitar Tapak



Gambar 6. Sekitar Tapak

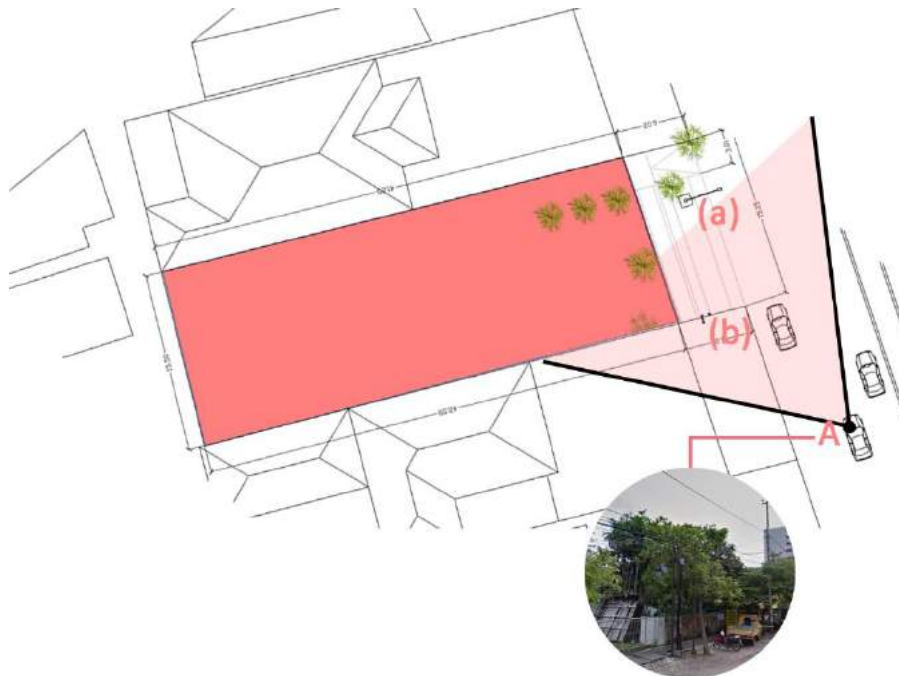
Gambar 5 dan Gambar 6 merupakan bangunan yang ada di sekitar lokasi tapak. Lokasi tersebut berada di jalur utama dengan lebar jalan 10.5 meter dengan tiga lajur jalan yang dilewati mobil, motor, dan kendaraan umum dengan kecepatan kendaraan cenderung cepat.



Gambar 7. Potongan Tapak

Utilitas yang tersedia merupakan tiang listrik di depan lahan yang berpotensi mengganggu pandangan (a) dan jalan masuk, terdapat tiang telekomunikasi di depan lahan (b), terdapat selokan selebar 140 cm. Selain itu

vegetasi yang terdapat pada lahan berupa Terdapat tiga pohon pelindung di depan lahan yang berpotensi mengganggu pandangan (A) dan jalan masuk. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Utilitas Tapak

1.1.4. Permasalahan

Adapun permasalahan pada rancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan kesatuan antara tiga kegiatan yang berbeda antara tempat area bekerja, area makan, dan tempat tinggal?
2. Bagaimana menciptakan desain dengan konsep *Rustic Modern Tropis*?

1.2. Pendahuluan Proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso

1.2.1. Latar belakang

Berdasarkan kesepakatan antara IAI dan Departemen Arsitektur ITS mengenai kurikulum Program Pendidikan Profesi Arsitektur (PPAr) ITS Periode 2018/2019, untuk mata kuliah Perancangan Arsitektur 2, mahasiswa/i diwajibkan untuk melakukan kerja praktek nyata pada biro konsultan arsitek yang telah terdaftar sebagai Arsitek Madya IAI. Selama kerja praktek nyata, mahasiswa/i akan mengerjakan proyek nyata yang dimulai dari tahap pra-desain hingga tahap pembuatan *Detailed Engineering Design* (DED).

Kantor merupakan sebuah fasilitas umum yang sekaligus privat guna menjalankan fungsi pekerjaan suatu perusahaan. Dalam proyek kali ini sebuah perusahaan yang bergerak di bidang agrobisnis di daerah Karangploso, Malang. Dalam sebuah komplek industry tersebut sudah terdapat bangunan gudang yang sedang dibangun. Untuk itu perlu adanya bangunan penunjang berupa kantor bagi karyawan administrasi dan juga direksi.

1.2.2. Definisi Proyek

Proyek ini merupakan proyek yang diberikan oleh biro konsultan tempat penulis melakukan kerja praktek nyata. Berikut profil dari biro konsultan tersebut:



Gambar 9. Kantor Paulus Setyabudi Architects

Perusahaan : PT. Cipta Reka Graha (Paulus Setyabudi Architects)

Pembimbing : Paulus Setyabudi, M. Sc.

Mentor : Raydi Cornellius Ardhita, S.T.

B. Adi Nugroho, S.T.

Periode Kerja : 28 Januari – 28 Mei 2019

Proyek yang dikerjakan merupakan gedung kantor PT Java Karlos yang terletak di Karangploso, Malang. Bagian bangunan yang akan di desain

merupakan bangunan utama kantor direksi PT Java Karlos, yang difungsikan tempat sebagai tempat kerja karyawan, laboratorium, direksi, dan area pertemuan.

Nama Proyek : Gedung Kantor Java Karlos
Jenis Bangunan : Kantor
Lokasi Proyek : Karangploso, Kab. Malang, Jawa Timur

1.2.3. Kondisi Eksisting

Lahan proyek Kantor Java Karlos berada di antara lahan kosong yang digunakan untuk sawah saat ini. Batas-batas sekitar lokasi antara lain:

Utara : Kantor BMKG
Selatan : Lahan kosong
Timur : Lahan kosong
Barat : Lahan kosong



Gambar 10. Lokasi Tapak

Lahan kantor ini terletak di area yang kosong tetapi terdapat bangunan gudang yang sedang dibangun. Kedepannya, kompleks industri tersebut akan dilengkapi bangunan penunjang seperti kantor, parkir motor, serta *guest house*. Ukuran lahan yang dialokasikan sebagai bangunan kantor memiliki ukuran kurang lebih 50 m x 15 m. Lahan memanjang tersebut memiliki orietasi ke barat-timur.



Gambar 11. Kondisi Tapak



Gambar 12. Kondisi Tapak



Gambar 13. Akses Masuk Tapak dan Sekitar Tapak

1.2.4. Permasalahan

Adapun permasalahan pada rancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan kantor yang dapat mewadahi fungsi pertemuan, ruang kantor, ruang direksi?
2. Bagaimana menciptakan desain dengan konsep industrial dan berintegrasi dengan alam?

BAB 2

2.1. Program dan Konsep Desain Proyek Perancangan Ruko : Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal Dharmahusada

2.1.1. Program Ruang

Tabel 2. Kebutuhan Ruang Servis

NO.	JML.	NAMA	AKTIVITAS	PENGGUNA	PERABOT	SIRKULASI (m)	DIMENSI (m)		LUAS (m ²)
							panjang	lebar	
1	9	Parkir Mobil	Parkir	Pengunjung			5	2.5	112.5
2	18	Parkir Motor	Parkir	Pengunjung, Karyawan			2	0.75	27
3	2	Parkir Owner	Parkir	Owner			5	2.5	25
4	1	Area Loading	Loading	Owner, Karyawan			5	2.5	12.5
5	1	Transportasi Vertikal Umum	Sirkulasi Vertikal	Owner, Pengunjung					
6	2	Transportasi Vertikal Servis	Sirkulasi Vertikal	Owner, Karyawan					
7	1	KDH 10%	RTH	Owner, Pengunjung, Karyawan	min. 3 Pohon Pelindung, Rumput, Perdu, Semak				64.17
							TOTAL		241.17

Tabel 3. Kebutuhan Ruang Lantai 1

NO.	JML.	NAMA	AKTIVITAS	PENGGUNA	PERABOT	SIRKULASI (m)	DIMENSI (m)		LUAS (m ²)
							panjang	lebar	
1	1	Resepsionis	Duduk, Membaca, Bekerja, Mengawasi	Owner, Karyawan	Meja Kerja, Kursi, File Cabinet		3	2	6
2	16	Area Kerja Individu	Duduk, Membaca, Bekerja, Belajar	Pengunjung	Meja Kerja, Kursi	0.97 --> akses	2.4	1.6	61.44
3	3	Area Kerja Komunal	Duduk, Membaca, Bekerja, Belajar, Berdiskusi	Pengunjung	Sofa 5, Meja	0.97 --> akses	5.8	5.2	90.48
4	2	Ruang Meeting 1	Rapat, Berdiskusi	Owner, Pengunjung	Meja Rapat, Kursi 6, Papan	0.97 --> akses	5.3	4.2	44.52
5	1	Ruang Meeting 2	Rapat, Berdiskusi	Owner, Pengunjung	Meja Rapat, Kursi 10, Papan	0.97 --> akses	6.8	4.2	28.56
6	16	Refreshing Area	Istirahat	Owner, Pengunjung, Karyawan	Taman, Kursi, Meja		1.2	1.2	23.04
7	16	Area Merokok	Merokok	Owner, Pengunjung, Karyawan	Kursi		0.8	0.8	10.24
8	1	Ruang Manajemen	Duduk, Membaca, Bekerja, Mengawasi	Owner, Karyawan	Meja Kerja, Kursi, File Cabinet		3	3	9
9	2	Toilet	Mandi, Buang air	Owner, Pengunjung, Karyawan	Shower, Kloset, Wastafel		3	2	12
10	1	Gudang	Menaruh Barang	Owner, Karyawan			2	2	4
11	1	Server	Server, PABX	Owner, Karyawan			2	3	6
12	1	Genset	Tenaga Cadangan	Owner, Karyawan			3	3	9
							TOTAL		304.28

Tabel 4. Kebutuhan Ruang Lantai 2

N O .	J M L.	NAMA	AKTIVITAS	PENGGUNA	PERABOT	SIRKULASI (m)	DIMENSI (m)		LUAS (m ²)
							panjang	lebar	
1	1	Resepsionis & Kasir	Duduk, Transaksi, Mengawasi	Owner, Karyawan	Meja Kerja, Kursi, File Cabinet		3	2	6
2	12	Area makan & minum Individu	Makan, Minum, Membaca, Duduk	Pengguna	Meja makan, Kursi 2	0.97 --> akses	2.8	1.8	60.48
3	6	Area makan & minum Komunal 1	Makan, Minum, Membaca, Duduk, Diskusi	Pengguna	Meja makan, Kursi 4	0.97 --> akses	2.6	2.8	43.68
4	3	Area makan & minum Komunal 2	Makan, Minum, Membaca, Duduk, Diskusi	Pengguna	Meja makan, Sofa 5	0.97 --> akses	5.8	5.2	90.48
5	1	Dapur	Memasak, Mencuci	Owner, Karyawan	Kompas, Oven, Kulkas, Freezer Dispenser, Kabinet, Sink		4.3	3.6	15.48
6	1	Bar Island	Meracik Minuman, Mencuci	Owner, Karyawan	Mesin Espresso, Area Blender, Area Meracik, Kulkas, Freezer, Kabinet, Sink		4	3	12
7	6	Area makan & minum Individu R	Makan, Minum, Membaca, Duduk	Pengguna	Meja makan, Kursi 2		2.8	1.8	30.24
8	4	Area makan & minum Komunal R	Makan, Minum, Membaca, Duduk, Diskusi	Pengguna	Meja makan, Kursi 4		2.6	2.8	29.12
9	1	Ruang Manajemen	Duduk, Mengawasi	Owner, Karyawan	Meja Kerja, Kursi, File Cabinet		3	3	9
10	2	Toilet	Mandi, Buang air	Owner, Pengunjung, Karyawan	Shower, Kloset, Wastafel		3	2	6
11	1	Storage	Menyimpan Bahan baku	Owner, Karyawan	Lemari Pendingin		3	3	9
12	1	Gudang	Menaruh Barang	Owner, Karyawan			3	3	9
13	1	Buangan Limbah					2	3	6
							TOTAL		326.48

Tabel 5. Kebutuhan Ruang Lantai 3

NO	JML	NAMA	AKTIVITAS	PENGGUNA	PERABOT	SIRKULASI (m)	DIMENSI (m)		LUAS (m ²)
							panjang	lebar	
1	1	Ruang Tamu	Duduk, Membaca, Berdiskusi	Anggota Keluarga, Tamu, Kerabat	Sofa 5, Meja tamu	0.97 --> akses	5.8	5.2	30.16
2	1	Ruang Keluarga	Duduk, Membaca, Menonton TV, Berdiskusi	Anggota Keluarga, Tamu, Kerabat	Sofa 5, Meja, Meja TV	0.97 --> akses ; 1.5 --> jarak min. TV	5.5	4.4	24.2
3	1	Dapur	Memasak, Makan	Anggota Keluarga	Kompor, Oven, Kulkas, Dispenser, Kabinet, Sink	0.97 --> akses	4.3	3.6	15.48
4	1	Kamar Utama	Tidur, Bekerja	Ayah dan Ibu	Kasur 2x2, Meja rias, Nakas, Meja kerja, Lemari baju, Lemari buku		6	5	30
5	1	Kamar Tidur 1	Tidur, Belajar	Anak	Kasur 2x1.2, Nakas, Meja belajar, Lemari baju, Lemari buku		4	3	12
6	1	Kamar Tidur 1	Tidur, Belajar	Anak	Kasur 2x1.2, Nakas, Meja belajar, Lemari baju, Lemari buku		4	3	12
7	1	Kamar Tamu	Tidur, Istirahat	Tamu	Kasur 2x2, Meja rias, Nakas, Meja kerja, Lemari baju, Lemari buku		4	3	12
8	1	K. Mandi Utama	Mandi, Buang air	Ayah dan Ibu	Shower, Kloset, Wastafel		3	2	6
9	1	K. Mandi	Mandi, Buang air	Anggota Keluarga, Tamu, Kerabat	Shower, Kloset, Wastafel		2	2	4
10	1	Gudang	Menaruh Barang	Anggota Keluarga			3	3	9
11	1	Area Cuci	Mencuci	ART, Anggota Keluarga	Mesin cuci, Area cuci basah		3	3	9
12	1	Area Jemur	Menjemur	ART, Anggota Keluarga					
13	1	Area Setrika	Menyetrika	ART, Anggota Keluarga	Papan Setrika, Kursi		2	2	4
TOTAL									199.1

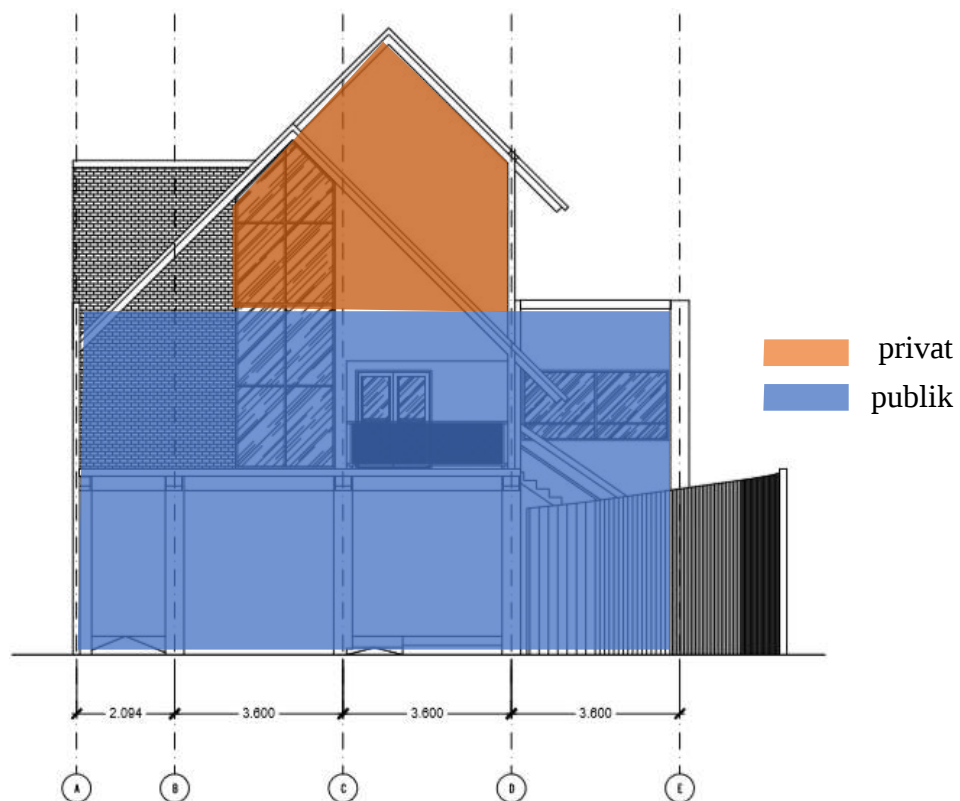
2.1.2. Konsep Rancangan

Konsep rancangan pada proyek ruko : co-working space; café; dan rumah tinggal yakni:

- a. Memberi batas terhadap perbedaan fungsi
 - Memberikan pemisahan fungsi secara vertikal
 - Memberikan batas horizontal yang jelas
- b. Nuansa rustic modern
 - Penggunaan warna putih dan warna kayu pada beberapa material

- Adanya bukaan-bukaan pada setiap ruangan supaya mendapatkan udara alami pada setiap ruangan dan terdapat void di beberapa tempat.

Rumah tinggal yang disatukan dengan tempat usaha berupa sarana bekerja dan tempat makan. Bangunan yang terdiri dari tiga lantai ini dibedakan sesuai fungsi yang dinaungi, dengan lebih menonjolkan lantai dua sebagai fokus bangunan. Hal tersebut dicapai dengan membuat lantai satu lebih tertutup dan menyediakan tangga di luar bangunan. Karena restoran dan kafe ini diharapkan menjadi atraktor utama guna menarik pengunjung.



Gambar 14. Zonasi Vertikal

Konsep formal yang dipilih merupakan arsitektur modern kontemporer, karena melihat perkembangan wilayah dharmahusada yang terus berkembang harus memperlihatkan bangunan yang sesuai dengan waktunya. Dalam kurun waktu 2015-2018 banyak bangunan mengambil bentuk formal seperti barn shed dengan pengaplikasian material yang didominasi dengan beton, kaca, dan metal.

Warna yang dihadirkan, merupakan warna-warna netral. Secara keseluruhan, warna yang digunakan merupakan abu-abu (beton), putih (bata ekspose finish cat putih), dan hitam (elemen metal), serta coklat (kayu).

2.1.3. Analisis Pemilihan Material

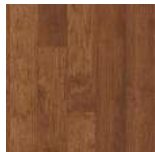
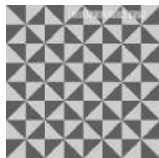
Dalam membangun sebuah bangunan, diperlukan pengetahuan mengenai material bangunan yang akan digunakan. Hal ini dilakukan agar material yang dipilih merupakan material yang sesuai dengan kondisi bangunan. Berikut analisa pemilihan material bangunan pada proyek Ruko.

2.1.3.1. Material Lantai

Tabel 6. Material Lantai

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Area bekerja	Kesan pertama	Nyaman Estetika Rustic	- Polished Concrete - Floor Hardener	 Floor Hardener, kesan hampir mirip dengan polished concrete dan relatif lebih murah
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Jumlah Orang	Banyak		
Area Makan	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Glossy		

Tabel 7. Material Lantai

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Area bekerja (Grup)	Kesan pertama	Nyaman Estetika Rustic Beda Material	- Parquet - Vinyl floor	 Vinyl floor, relatif lebih murah dan aplikasi mudah
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Jumlah Orang	Sedikit	- Tegel Kunci	 Tegel Kunci
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Glossy		



Gambar 15. Material Lantai Area Kerja

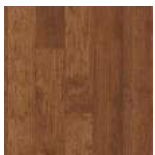


Gambar 16. Material Lantai Area Makan

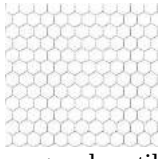


Gambar 17. Material Lantai Area Kerja

Tabel 8. Material Lantai

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Kamar Tidur	Kesan pertama	Nyaman Estetika Hangat Beda Material	- Parquet - Vinyl floor	 Vinyl floor, relatif lebih murah dan aplikasi mudah
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
Area Rumah Tinggal	Jumlah Orang	Sedikit	- Keramik - Homogenous Tile	 Homogenous Tile 60x60, mudah dan banyak dipasaran
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Glossy		

Tabel 9. Material Lantai

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Kamar Mandi	Kesan pertama	Nyaman Estetika Beda Material	- Keramik - Homogenous Tile	 Homogenous Tile 60x60, mudah dan banyak dipasaran
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
Toilet	Jumlah Orang	Sedikit	- Keramik - Homogenous Tile - Hexagonal tile	 Hexagonal tile, lebih estetis
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Glossy		



Gambar 18. Material Lantai Toilet

Tabel 10. Material Lantai

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Area Outdoor	Kesan pertama	Nyaman Estetika Rustic Beda Material	- Parquet	 Parquet bengkirai, lebih tahan lama untuk area outdoor,
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah	- Floor Hardener	 Floor Hardener, kesan hampir mirip dengan polished concrete dan relatif lebih
	Jumlah Orang	Banyak		

			- Batu Candi	murah
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Glossy		
				Batu candi, cocok untuk di outdoor



Gambar 19. Material Lantai Outdoor

2.1.3.2. Material Dinding

Tabel 11. Material Dinding

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Seluruh	Kesan pertama	Nyaman Rustic	- Cat dinding putih	Cat dinding putih
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Jumlah Orang	Banyak		
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Kasar		



Gambar 20. Material Dinding

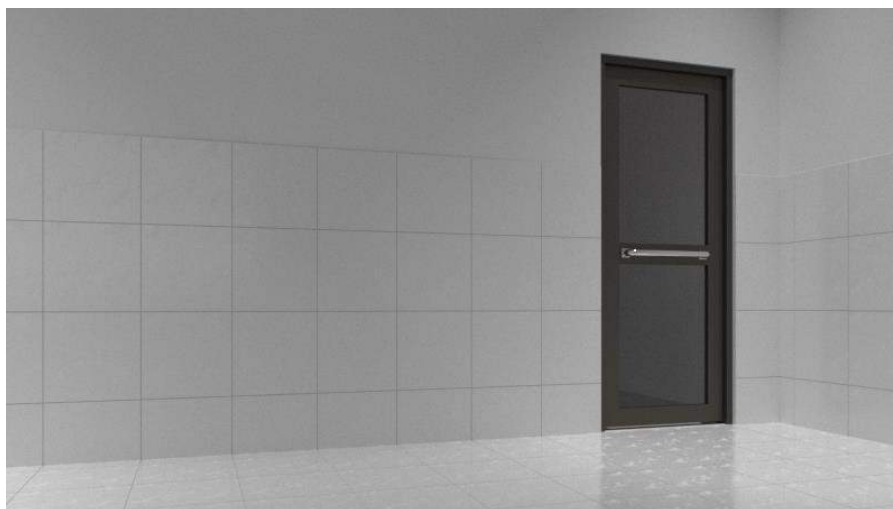


Gambar 21. Material Dinding

2.1.3.3. Material Kusen dan Pintu

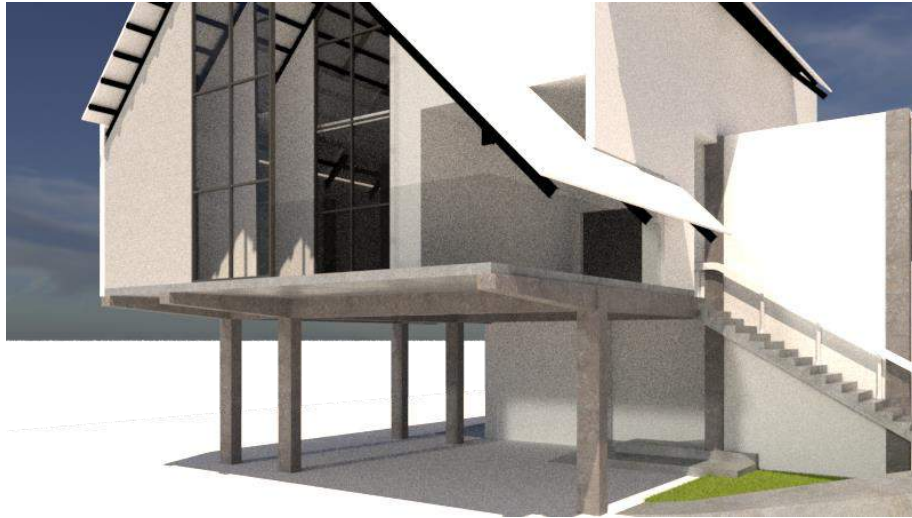
Tabel 12. Material Kusen dan Pintu

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Seluruh	Kesan pertama	Nyaman Rustic	- Kusen kayu - Kusen aluminium	Kusen aluminium
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Jumlah Orang	Banyak		
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Kasar		



Gambar 22. Material Kusen

2.1.4. Hasil Akhir



Gambar 23. Perspektif Bangunan

2.2. Program dan Konsep Desain Proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso

Gedung kantor yang bergerak di bidang agrobisnis ini merupakan kantor direksi beserta seluruh jajarannya guna menunjang kegiatan gudang eksisting. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, lahan yang dialokasikan berukuran kurang lebih 15 x 50 m.

2.2.1. Program Ruang

Tabel 13. Program Ruang

	Nama Ruang	Lantai	Sifat
1	Parking Area	Basement	S
2	Canteen	Basement	S
3	Musholla + Wudhu	Basement	S
4	Genset Room	Basement	S
5	Pump Room	Basement	S
6	Janitor Room	Basement	S
7	Storage Room	Basement	S
8	Toilet	Basement	S

S = service; PB = public; SP = semi-public; PR = private

Tabel 14, Program Ruang

	Nama Ruang	Lantai	Sifat
1	Drop Off	1 st floor	PB
2	Entrance	1 st floor	PB
3	Reception	1 st floor	PB
4	Lobby	1 st floor	PB
5	Toilet	1 st floor	PB
6	Meeting Room	1 st floor	SP
7	QC Lab	1 st floor	PR

8	Archive Room	1 st floor	PR
9	Server Room	1 st floor	PR
10	Pantry	1 st floor	S
12	Seating Area	1 st floor	PB

S = service; PB = public; SP = semi-public; PR = private

Tabel 15. Program Ruang

	Nama Ruang	Lantai	Sifat
1	Staff Room for 20 pax.	2 nd floor	SP
2	4 Manager Room	2 nd floor	PR
3	Toilet	2 nd floor	S
4	Archive room	2 nd floor	S
5	Seating Area	2 nd floor	SP
6	Director Room	2 nd floor	PR
7	Roof Top for MEEP	Roof Top	S

S = service; PB = public; SP = semi-public; PR = private

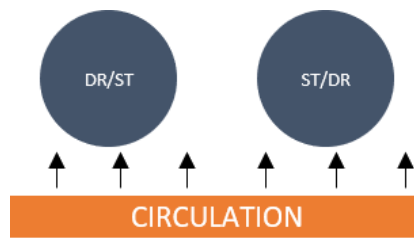
Tabel 16. Data Luasan Bangunan

	Luasan
Basement	
• Ruangan	197
• Area Parkir	254
1 st Floor	
• Ruangan	505
• Teras	134
• Hardscape	125
2 nd Floor	
• Ruangan	356
• Teras	93
• Hardscape	55
Basement	
• Dak MEEP	101
Ruangan	1058
Area Parkir	254
Teras	227
Hardscape	180
Roof	101

2.2.2. Konsep Rancangan

Konsep rancangan pada proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso, yakni:

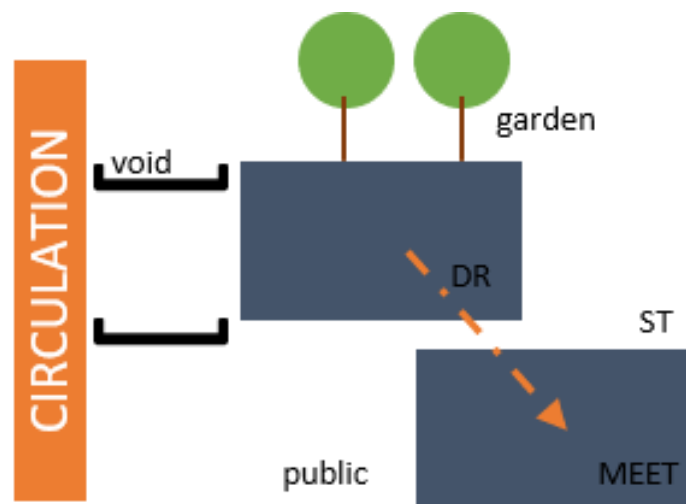
- Memberi batas terhadap perbedaan klasifikasi privat-publik



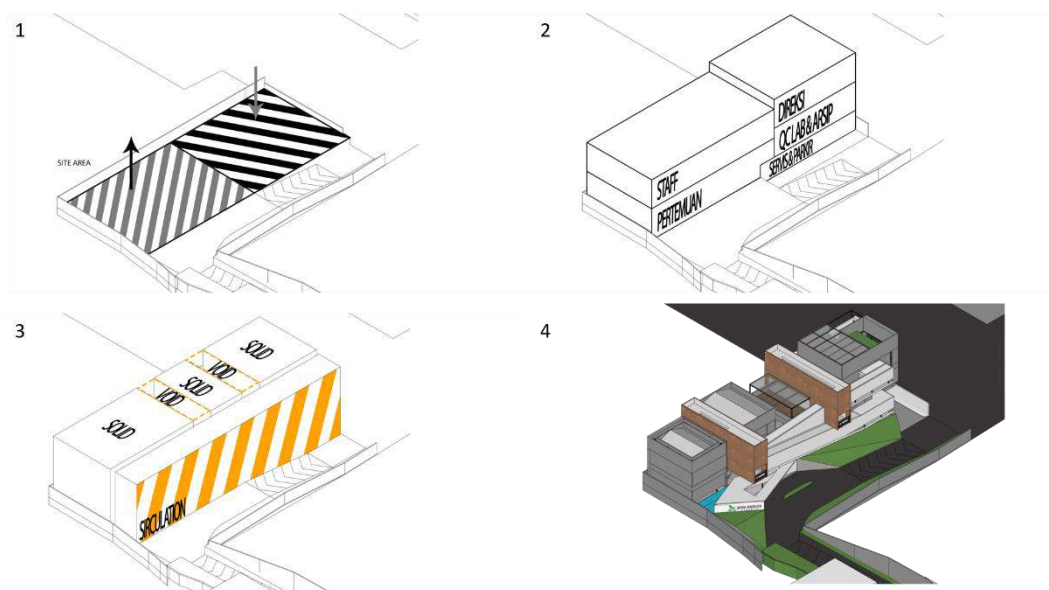
Gambar 24. Diagram Konsep Pemisahan Fungsi dan Sirkulasi

b. Nuansa Industrial dan Terintegrasi dengan alam

- Penggunaan Batu Bata dan warna netral putih abu abu
- Adanya void, transparansi



Gambar 25. Diagram Konsep Utama



Gambar 26. Diagram Transformasi

Kantor yang merupakan pengembangan kompleks. Lahan yang dialokasikan merupakan lahan dengan bentuk memanjang. Sehingga memudahkan untuk melakukan zonasi secara linier. Secara garis besar aspek formal yang dilakukan hanya sekedar menggali dan mengurug tanah, memasukkan fungsi, membagi zonasi dengan memberikan solid-void pada bangunan lalu diintegrasikan dengan alam berupa taman.

Secara sekilas terdapat tiga massa bangunan yang terpisah dengan warna tertentu, dan pisahkan juga dihubungkan dengan jalur sirkulasi dengan material yang berbeda. Bangunan kantor sendiri terdiri dari dua lantai yang secara langsung membedakan zona privat dan juga publik.

Warna yang dihadirkan, merupakan warna-warna dengan kesan industrial. Secara keseluruhan, warna yang digunakan merupakan abu-abu (beton/cat tekstur), putih (cat tekstur) dan hitam (elemen metal), serta merah dari batu bata..

2.2.3. Analisis Pemilihan Material

Dalam membangun sebuah bangunan, diperlukan pengetahuan mengenai material bangunan yang akan digunakan. Hal ini dilakukan agar material yang dipilih merupakan material yang sesuai dengan kondisi bangunan. Berikut analisa pemilihan material bangunan pada proyek kantor.

2.2.3.1. Material Lantai

Tabel 17. Material Lantai

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Area servis 1	Kesan pertama	-	- Polished Concrete - Floor Hardener - epoxy	 epoxy, kesan hampir mirip dengan polished concrete dan relatif lebih murah
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Jumlah Orang	Banyak		
Area servis 2	Ukuran		- Keramik - Homogenous Tile - Hexagonal tile	 Homogenous Tile 60x60, mudah dan banyak dipasaran
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Glossy		

Tabel 18. Material Lantai

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Area Utama	Kesan pertama	Nyaman Estetika Mewah	- Polished Concrete - Floor Hardener	 Polished Concrete, kesan mewah dan tahan lama
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Jumlah Orang	Banyak		
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Glossy		

Tabel 19. Material Lantai

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Area Outdoor	Kesan pertama	Nyaman Estetika Rustic Beda Material	- Parquet	 Parquet bengkirai, lebih tahan lama untuk area outdoor,
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah	- Floor Hardener	 Floor Hardener, kesan hampir mirip dengan polished concrete dan relatif lebih murah
	Jumlah Orang	Banyak		
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Glossy		

2.2.3.2. Material Dinding

Tabel 20. Material Dinding

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Massa Utama	Kesan pertama	Nyaman Industrial	- Cat Tekstur Abu-abu - Kamprot	- Cat Tekstur Abu-abu
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Jumlah Orang	Banyak		
	Ukuran			
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Kasar		

Tabel 21. Material Dinding

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Sirkulasi 1	Kesan pertama	Nyaman Rustic	- Cat Tekstur Putih	Cat Tekstur Putih
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Jumlah Orang	Banyak		
Sirkulasi 2	Ukuran		- Batu Bata tempel - Batu bata expose	Batu Batatempel
	Ketersediaan	Lokal		
	Tampilan	Kasar		

2.2.4. Hasil Akhir



Gambar 27. Gambar Perspektif



Gambar 28. Gambar Perspektif



Gambar 29. Gambar Perspektif



Gambar 30. Gambar Perspektif



Gambar 31. Gambar Perspektif



Gambar 32. Gambar Perspektif



Gambar 33. Gambar Perspektif



Gambar 34. Gambar Perspektif



Gambar 35. Gambar Perspektif

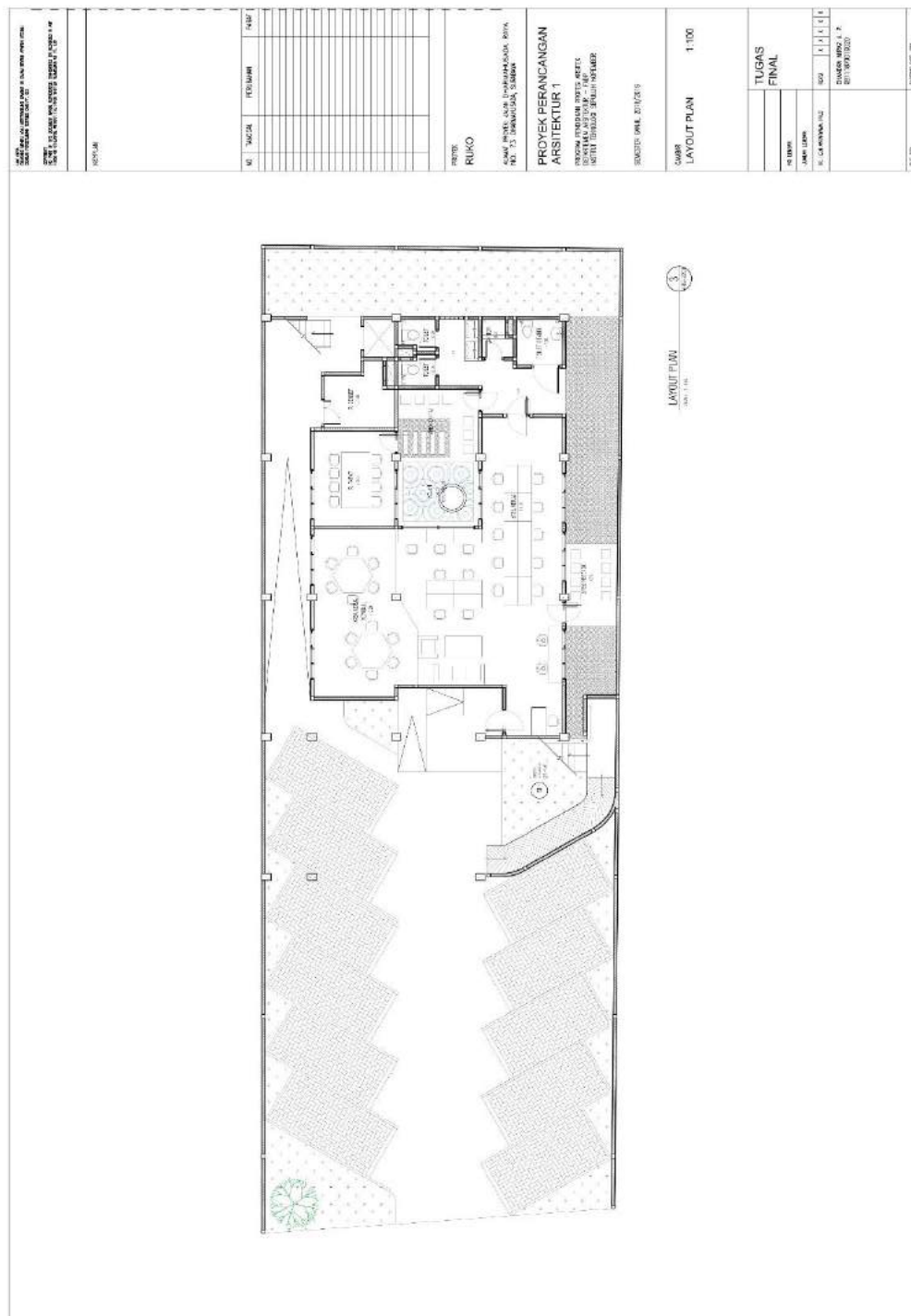


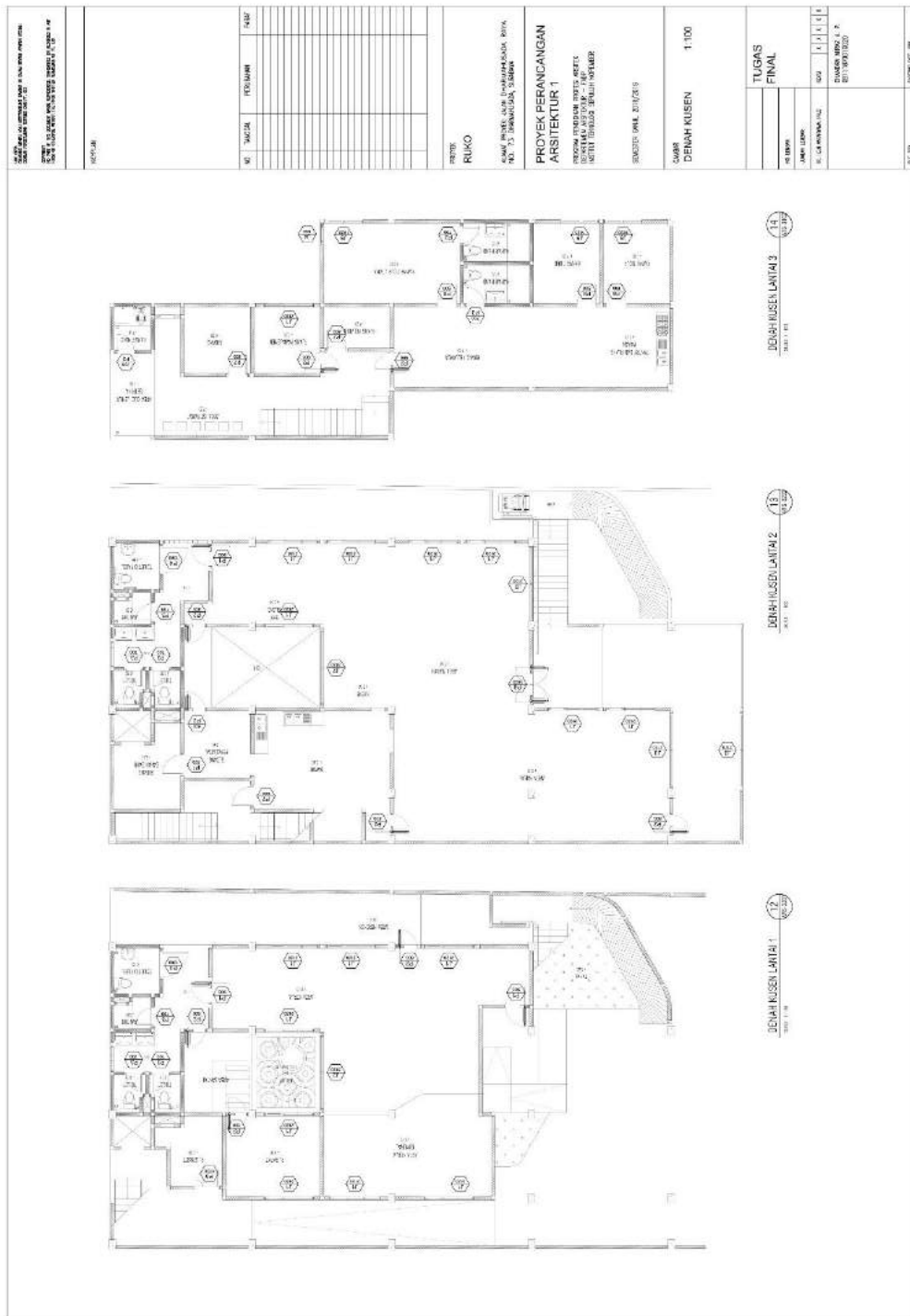
Gambar 36. Gambar Perspektif

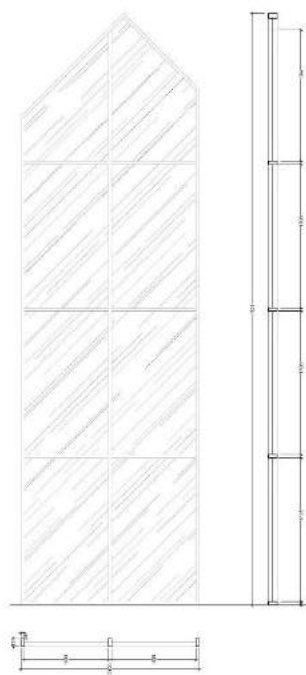
BAB 3

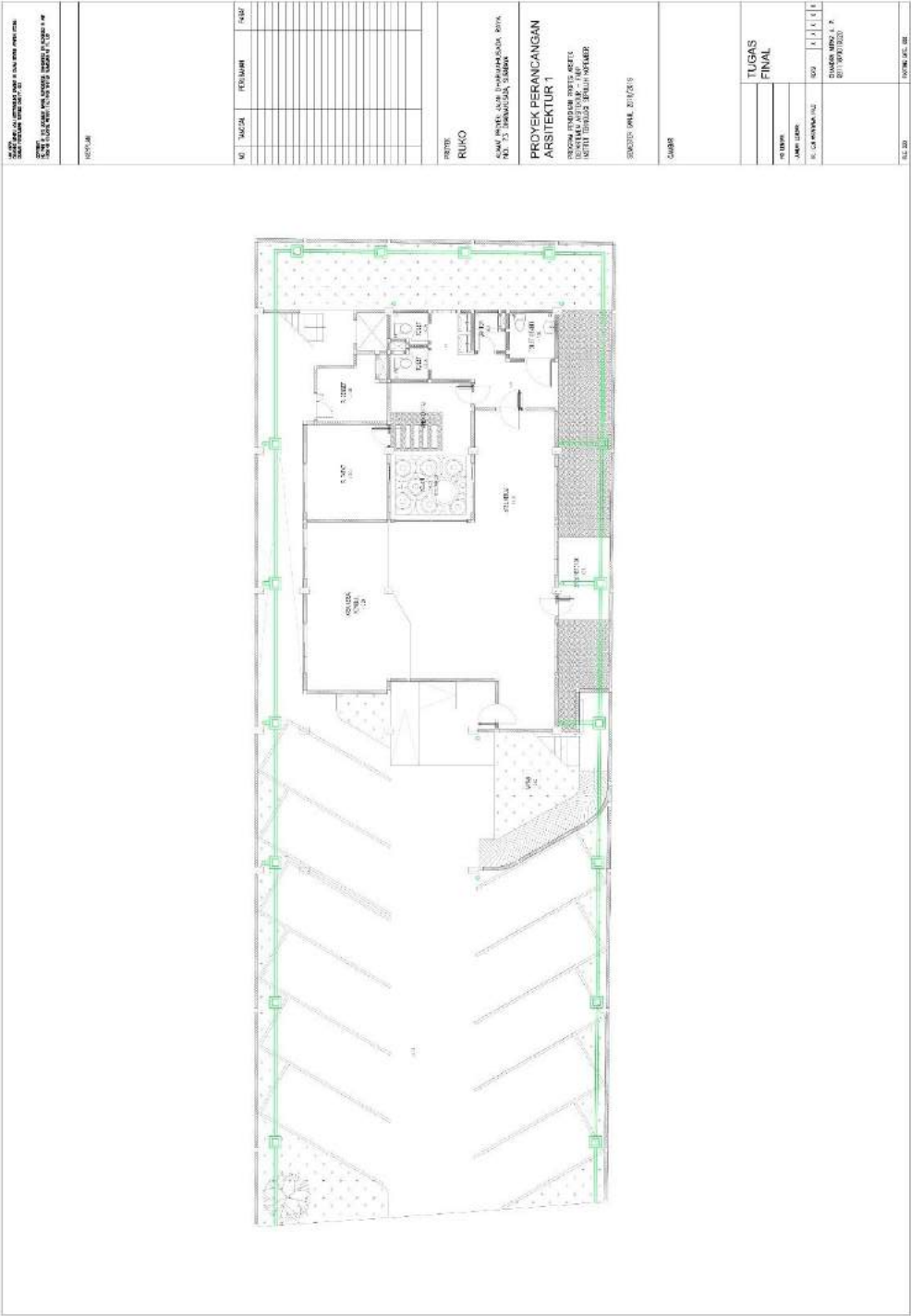
3.1. Gambar Kerja Proyek Perancangan Ruko : Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal Dharmahusada

[DED]



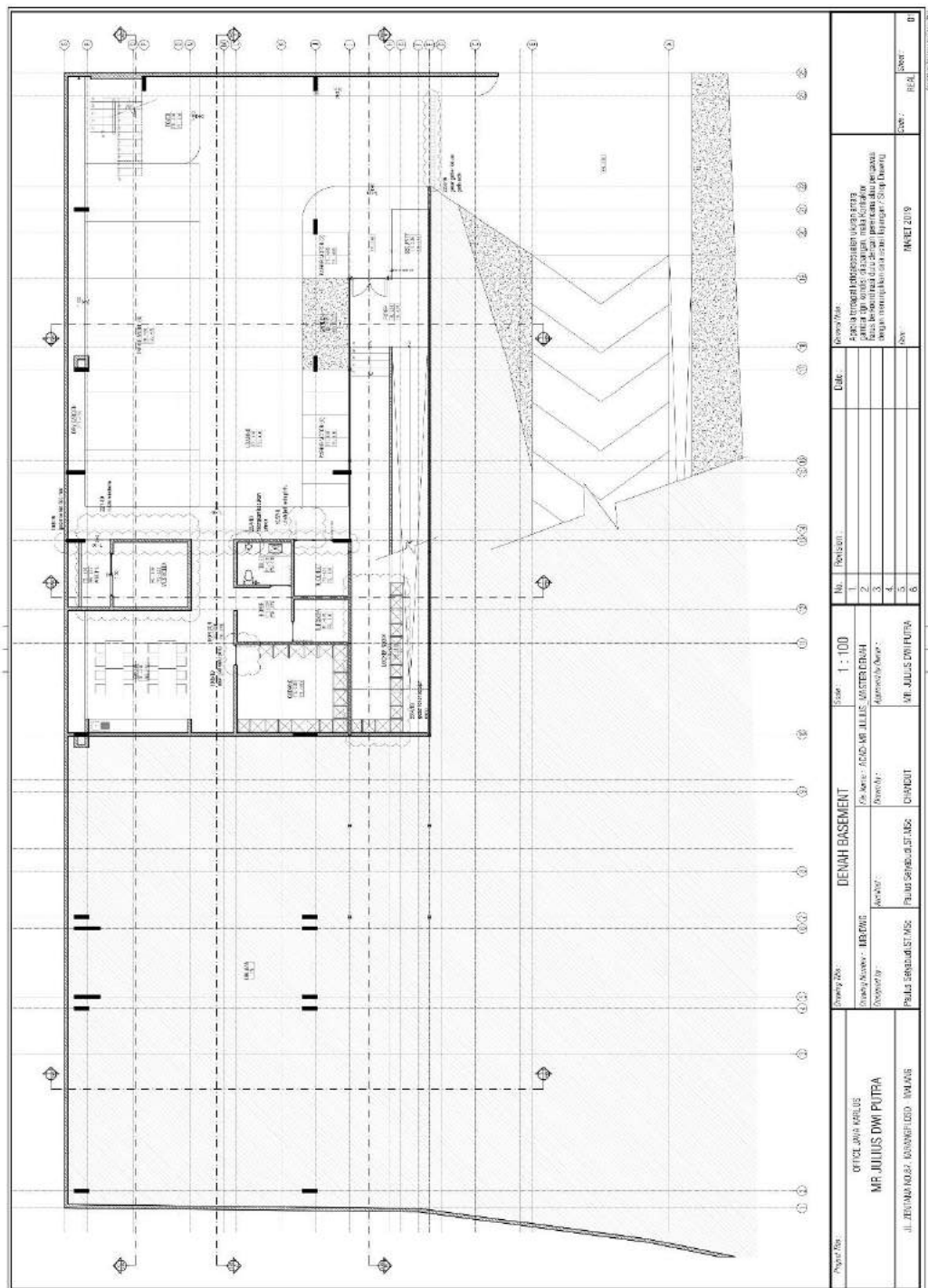


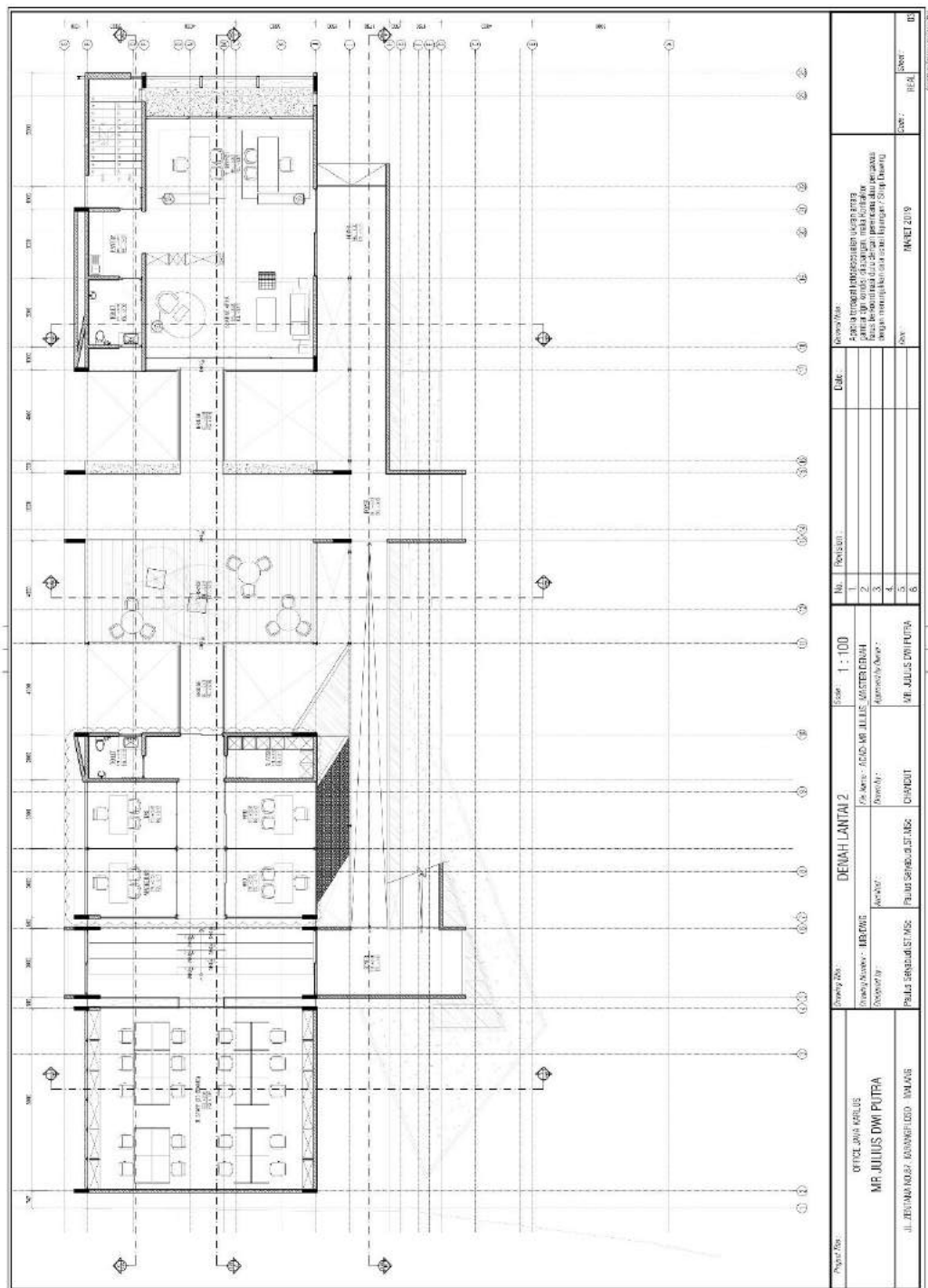
[illegible]

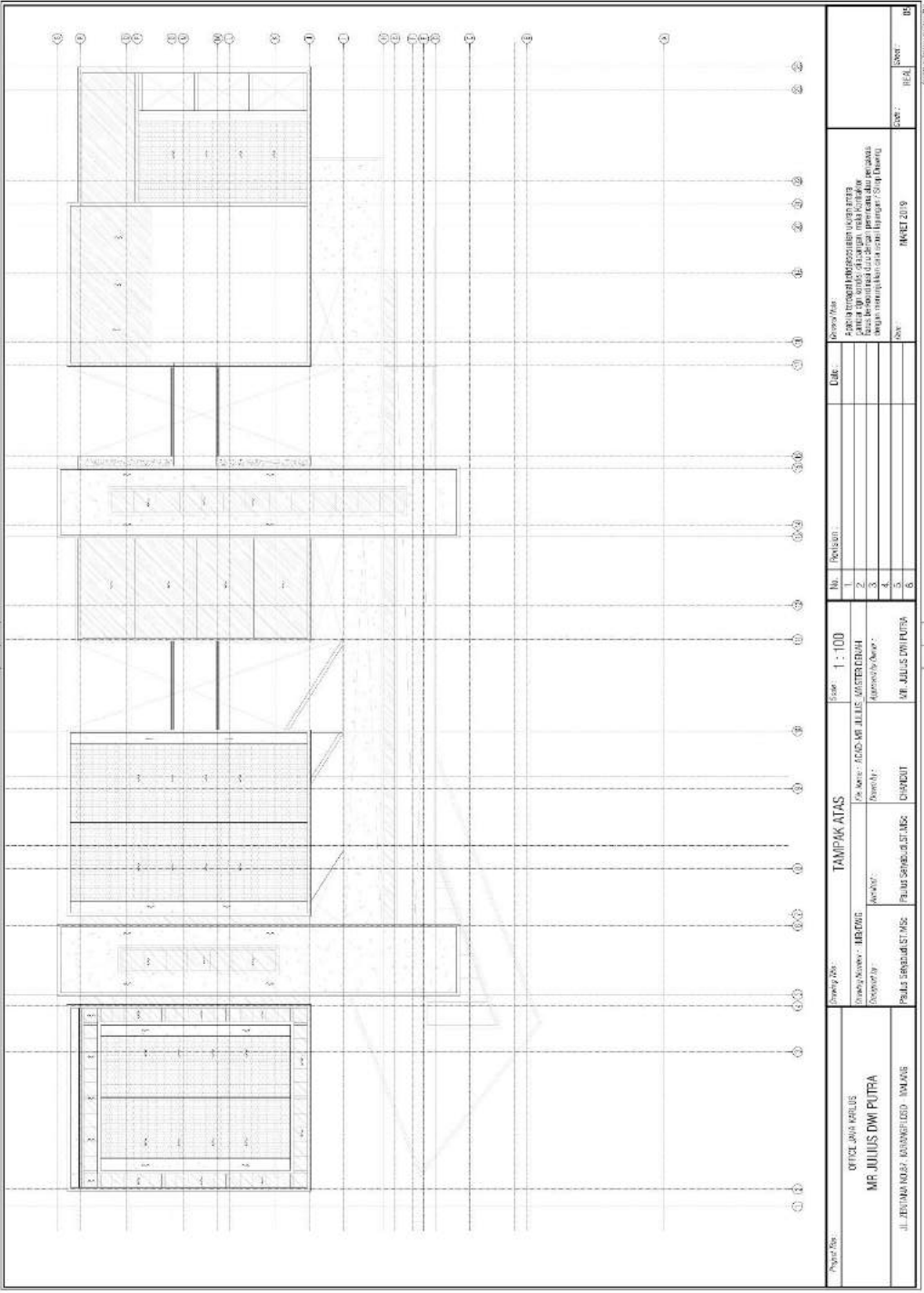


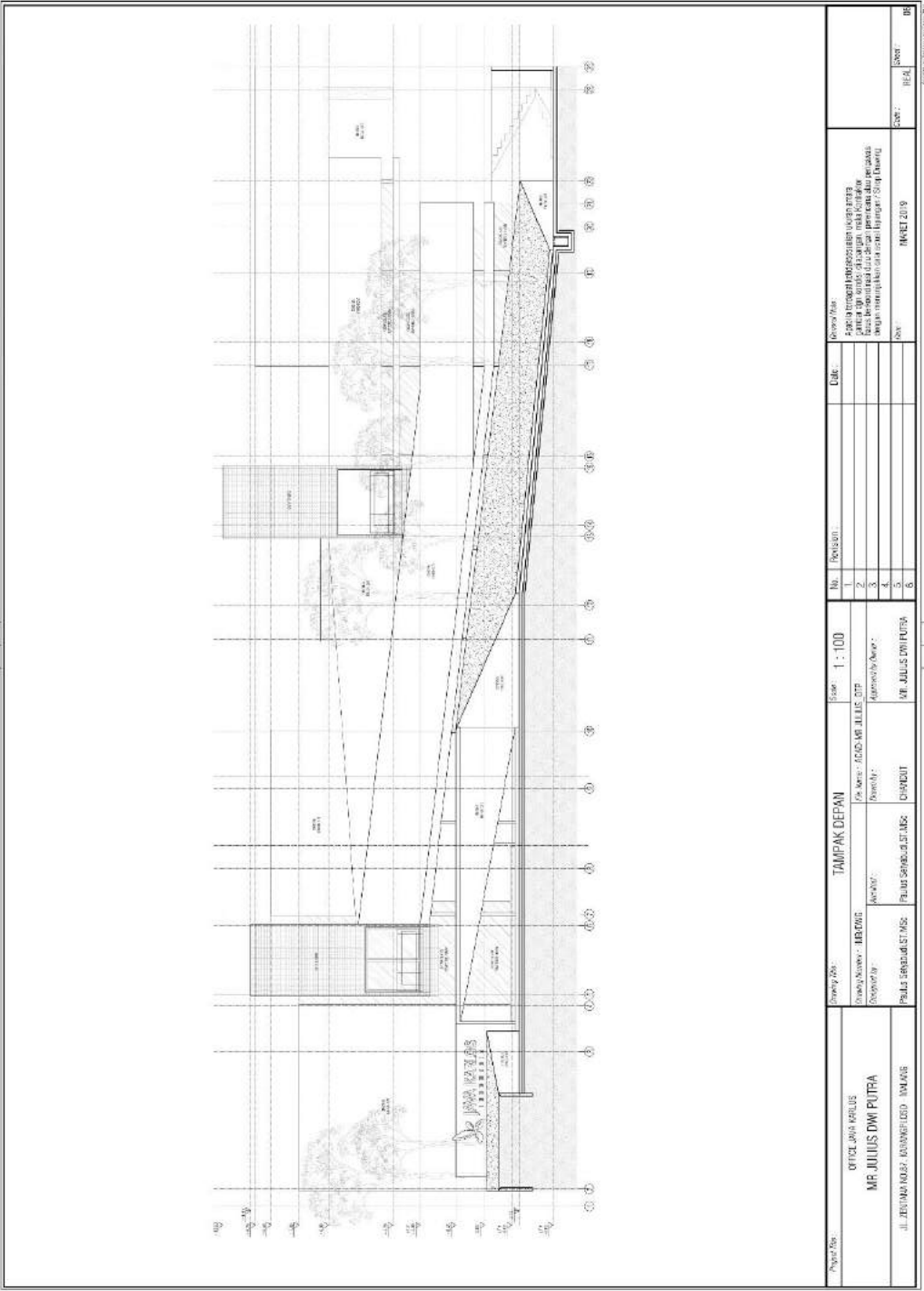
3.2. Gambar Kerja Proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso

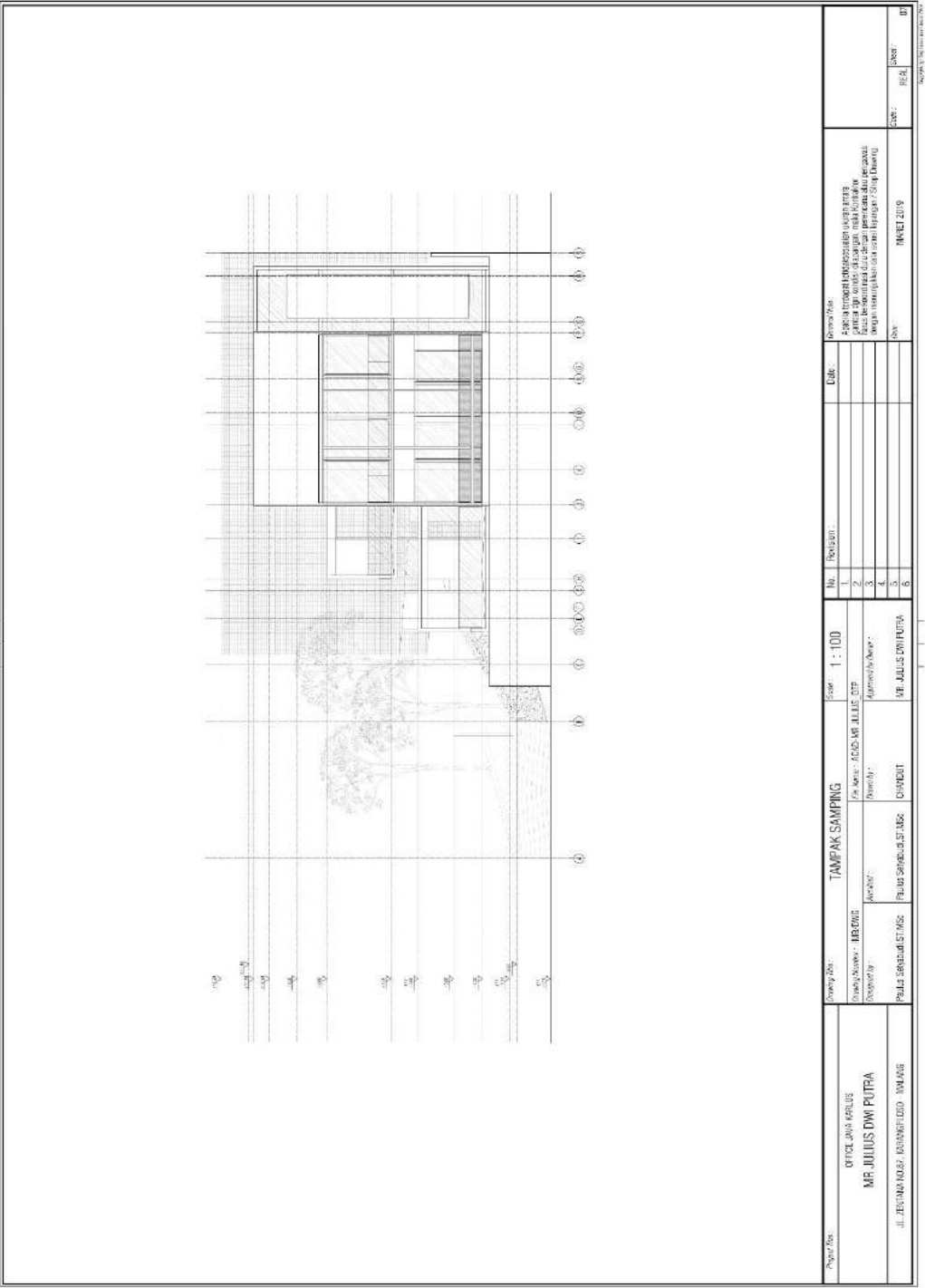
[DED}

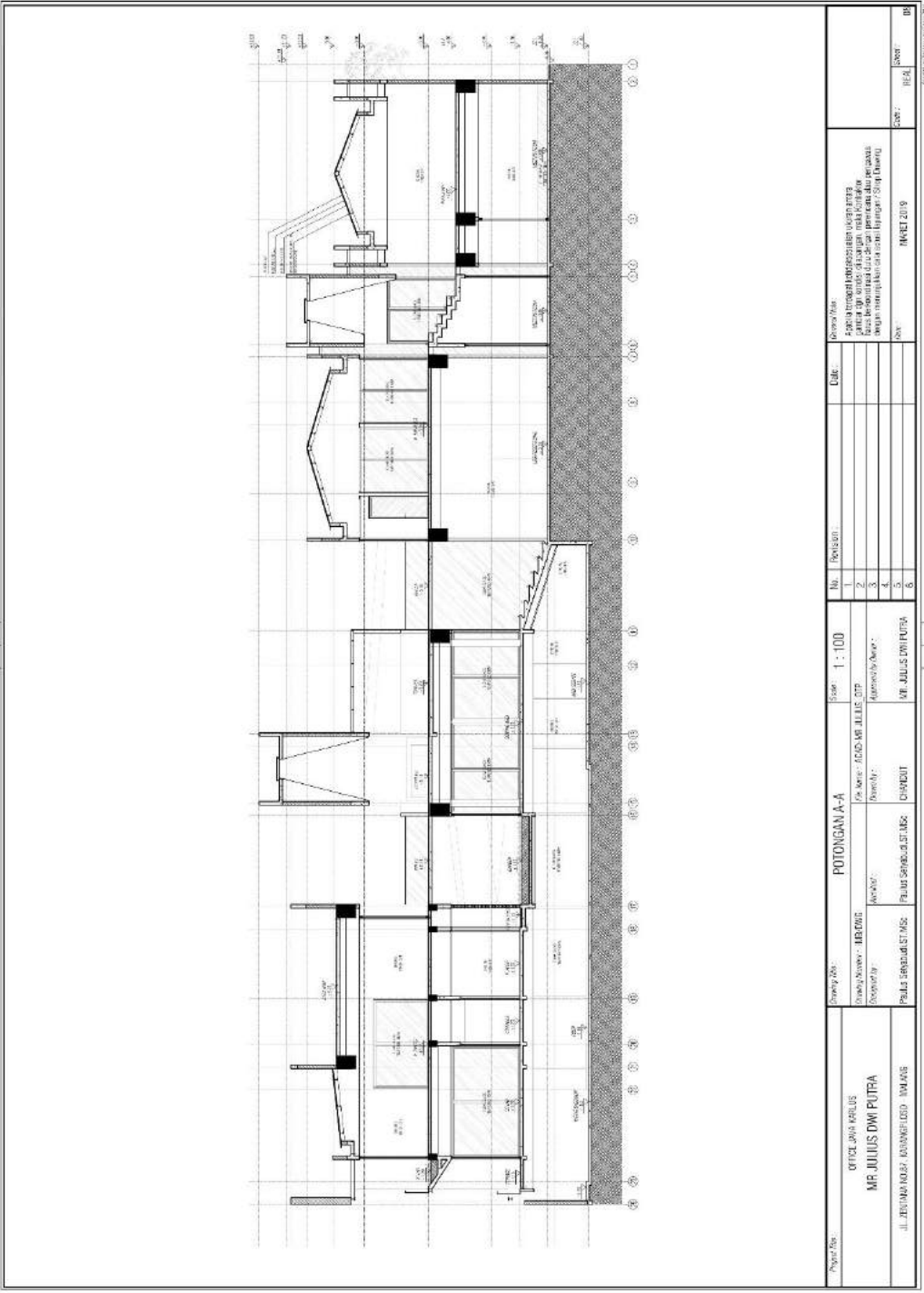




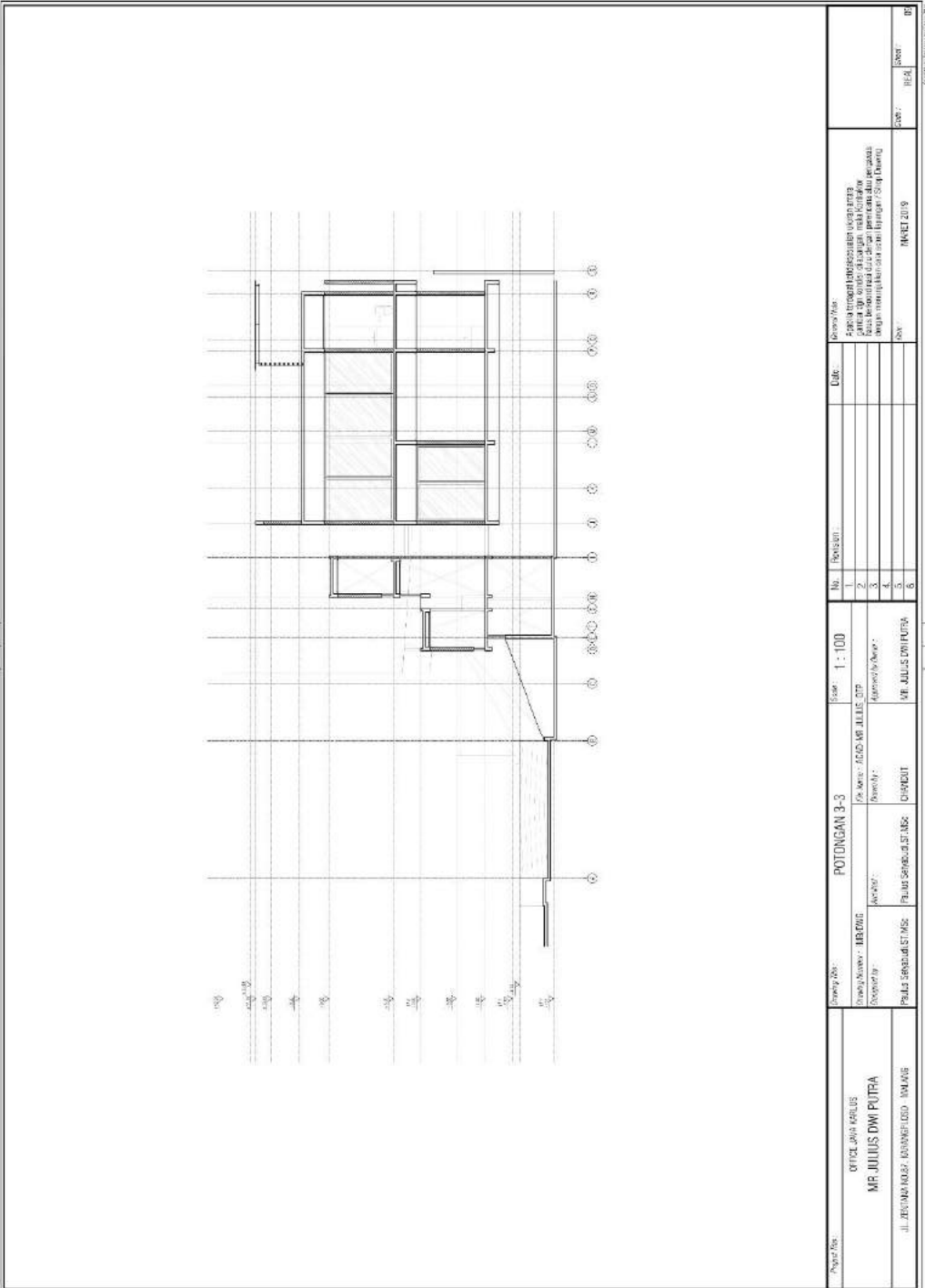


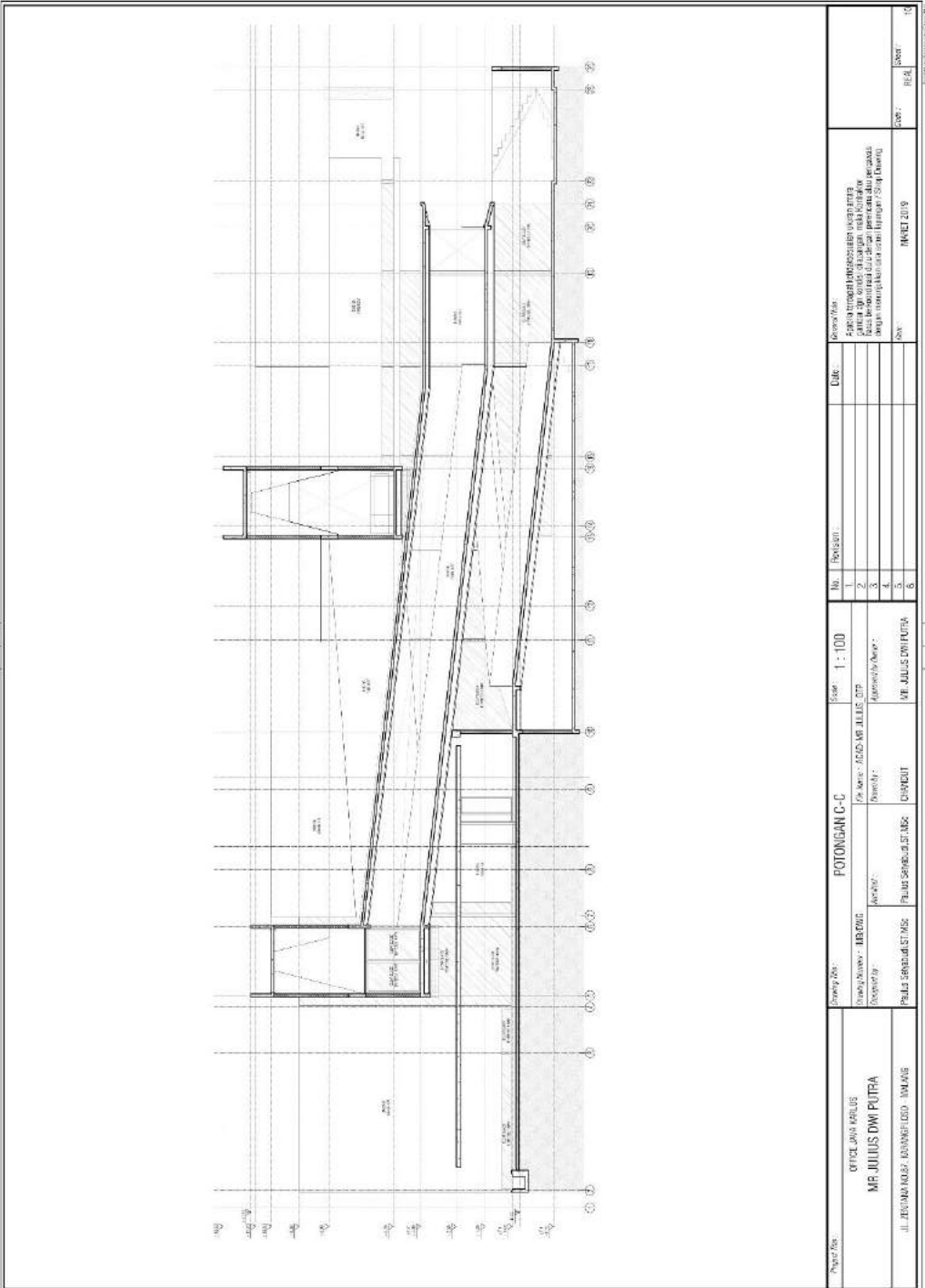


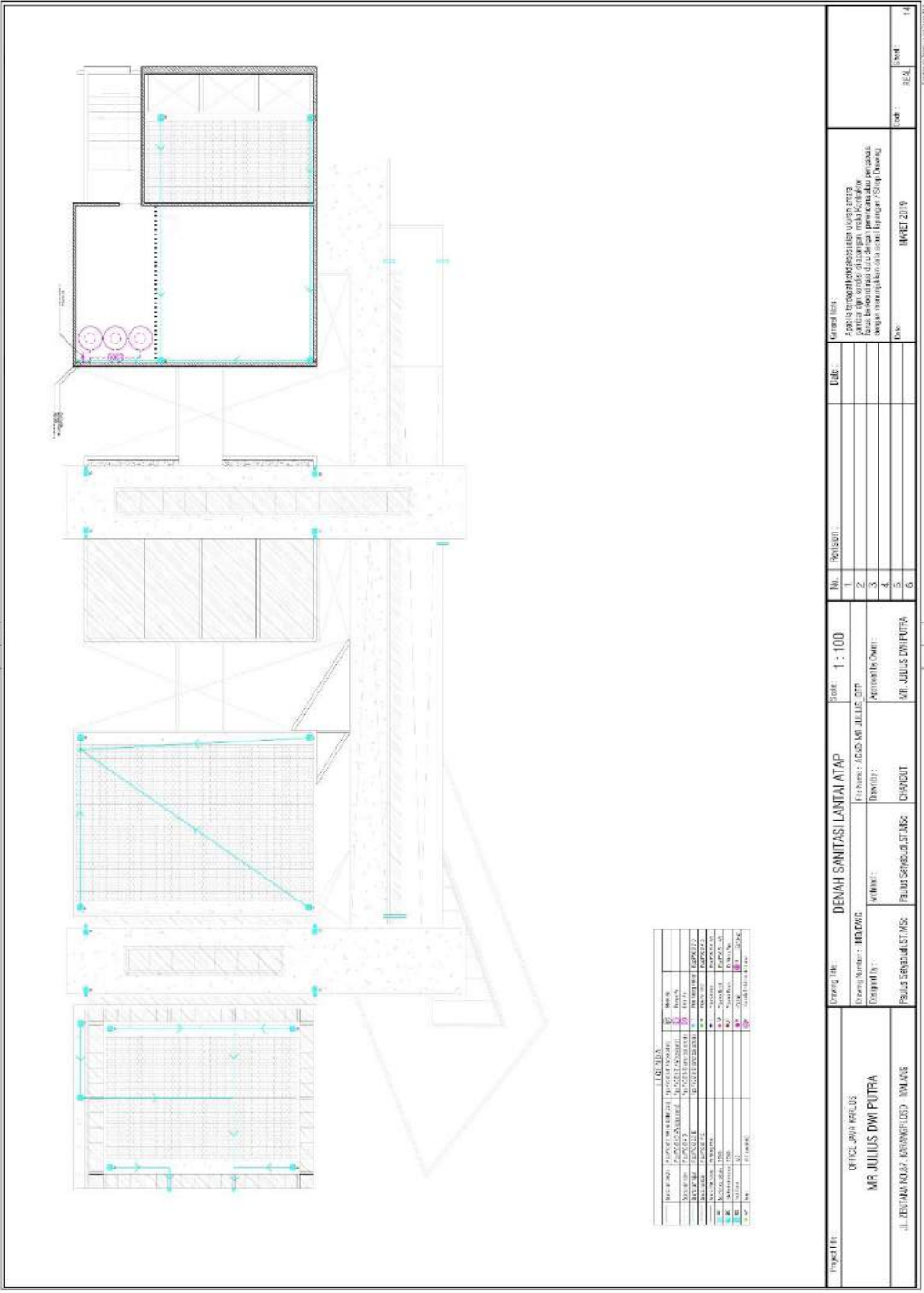


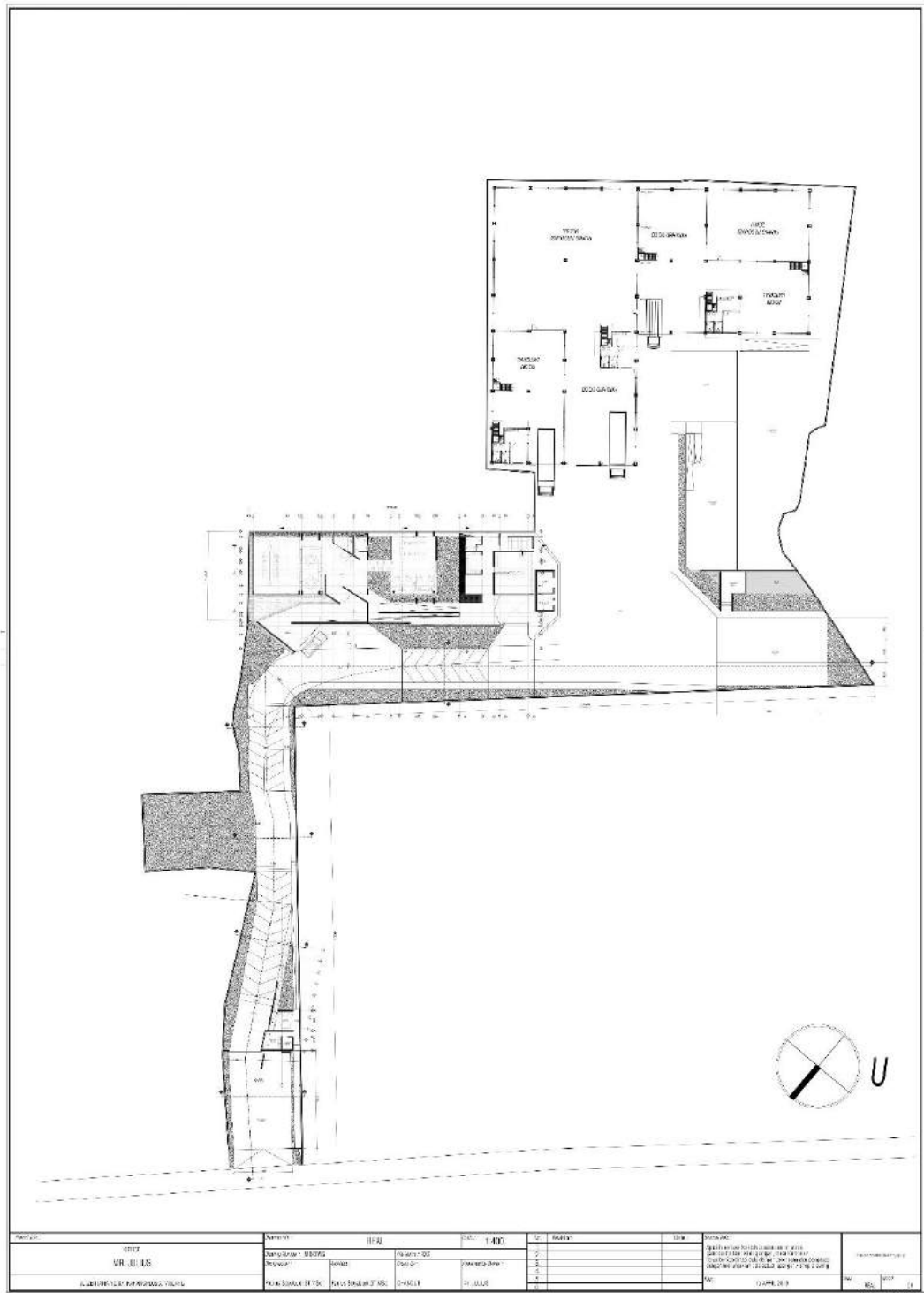


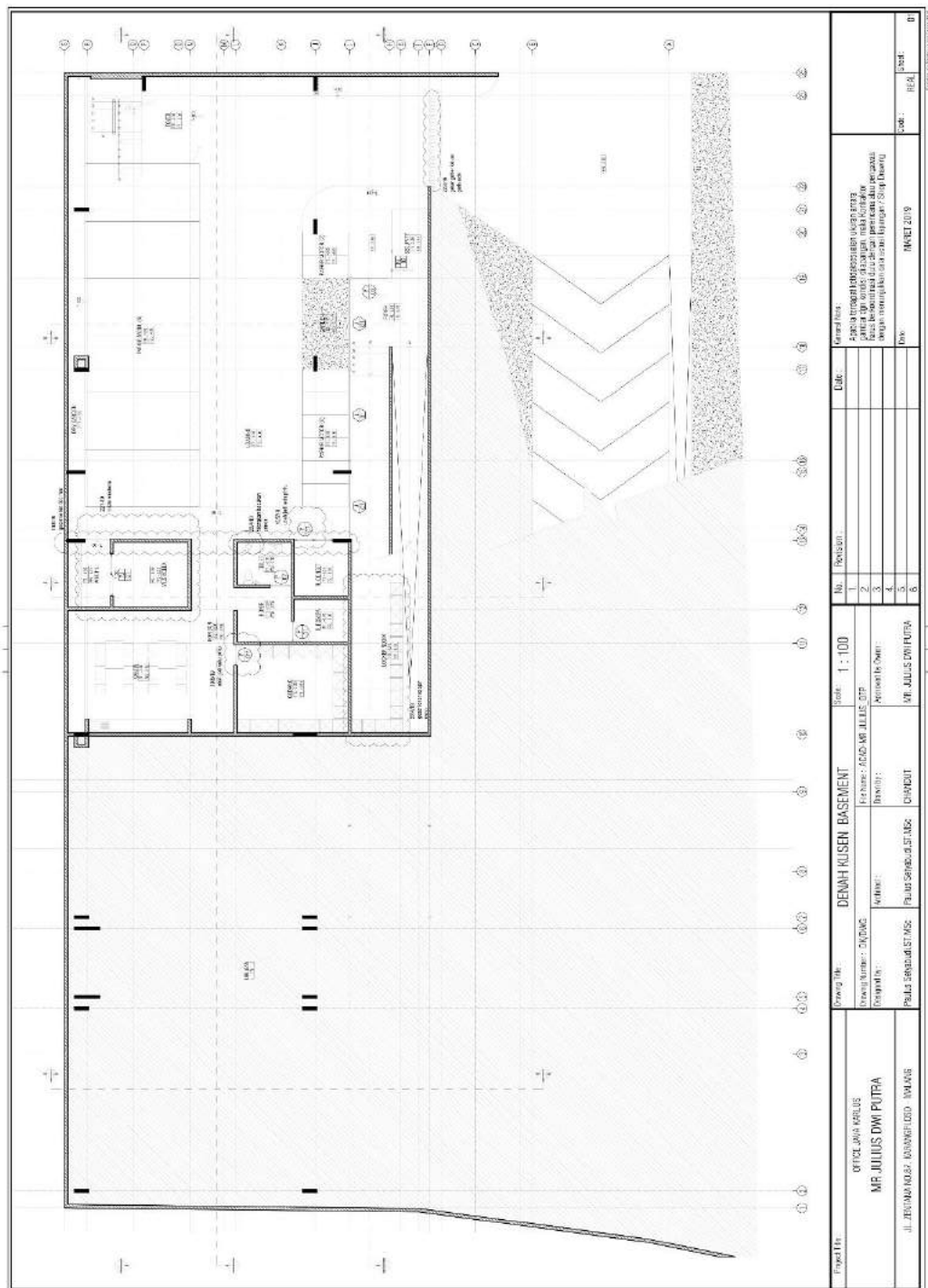
Project No.	OFFICE AND KIRLUS		POTONGAN A-A		Scale: 1:100		No.	Revision	Date	Drawing Title	Client	Date	Sheet	Total
	MR. JULIUS DWI PUTRA		KIRLUS		KIRLUS									
J. HENDRIK KOLZ	KARNATILOD IMANIE	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	1			KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS
							2							
J. HENDRIK KOLZ	KARNATILOD IMANIE	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	3			KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS
							4							
J. HENDRIK KOLZ	KARNATILOD IMANIE	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	5			KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS	KIRLUS
							6							

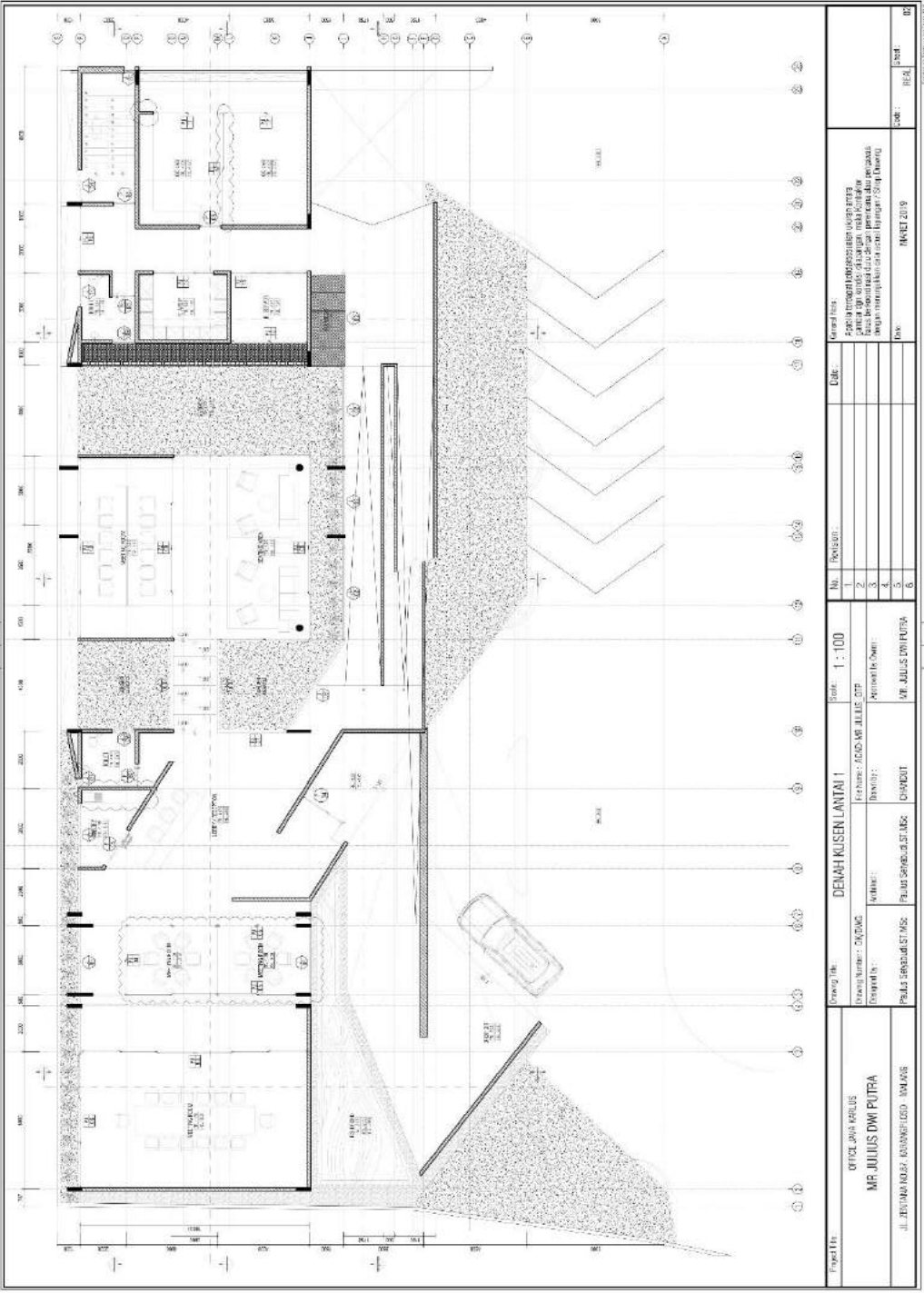


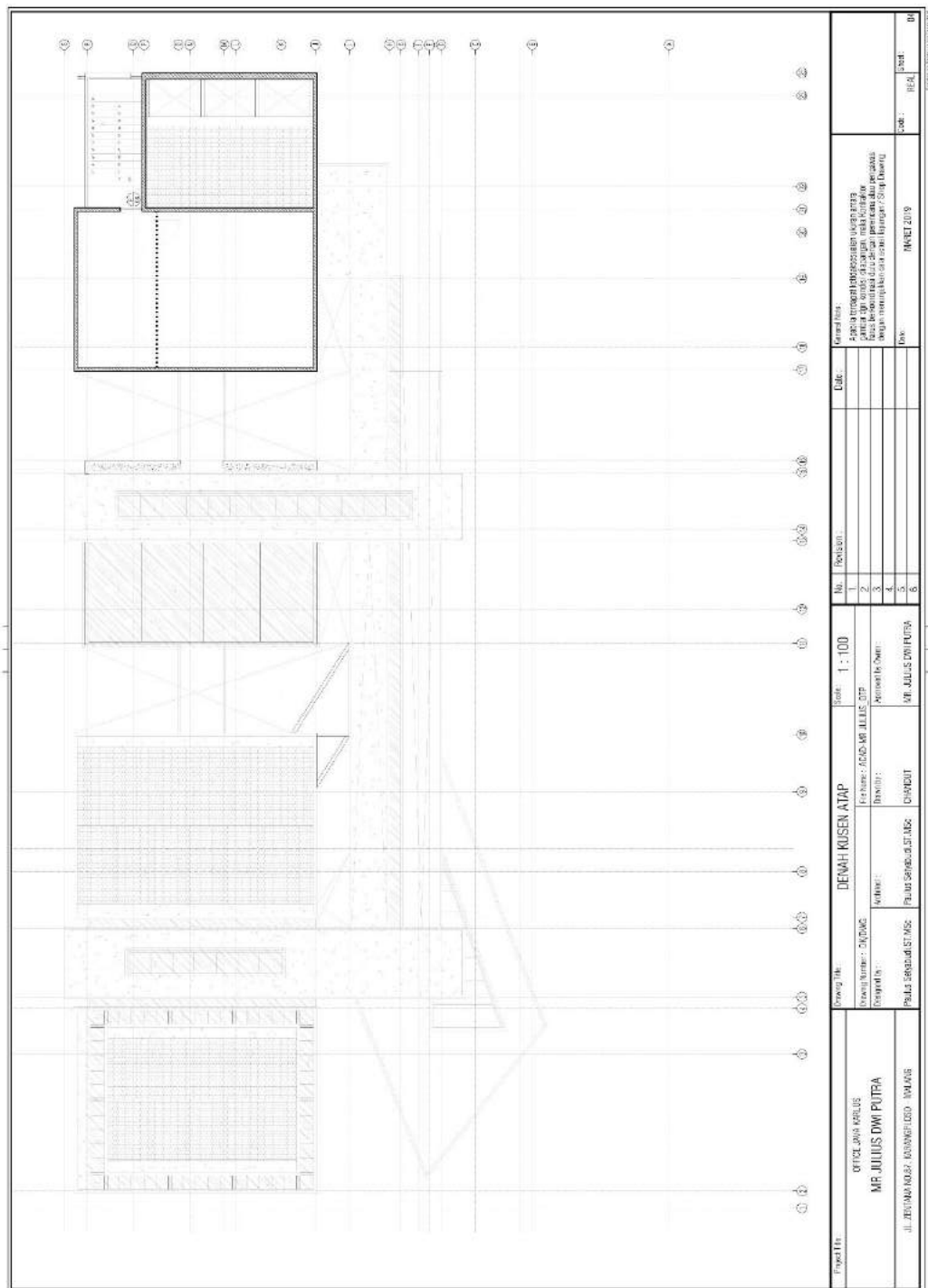




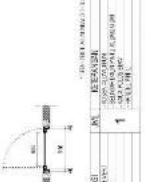
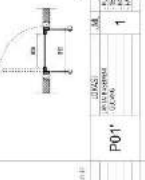
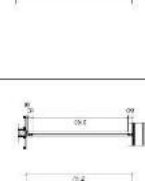
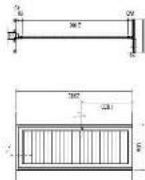
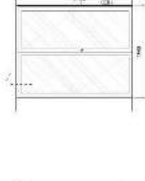
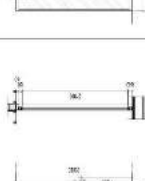
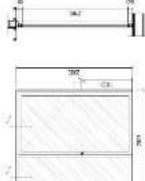


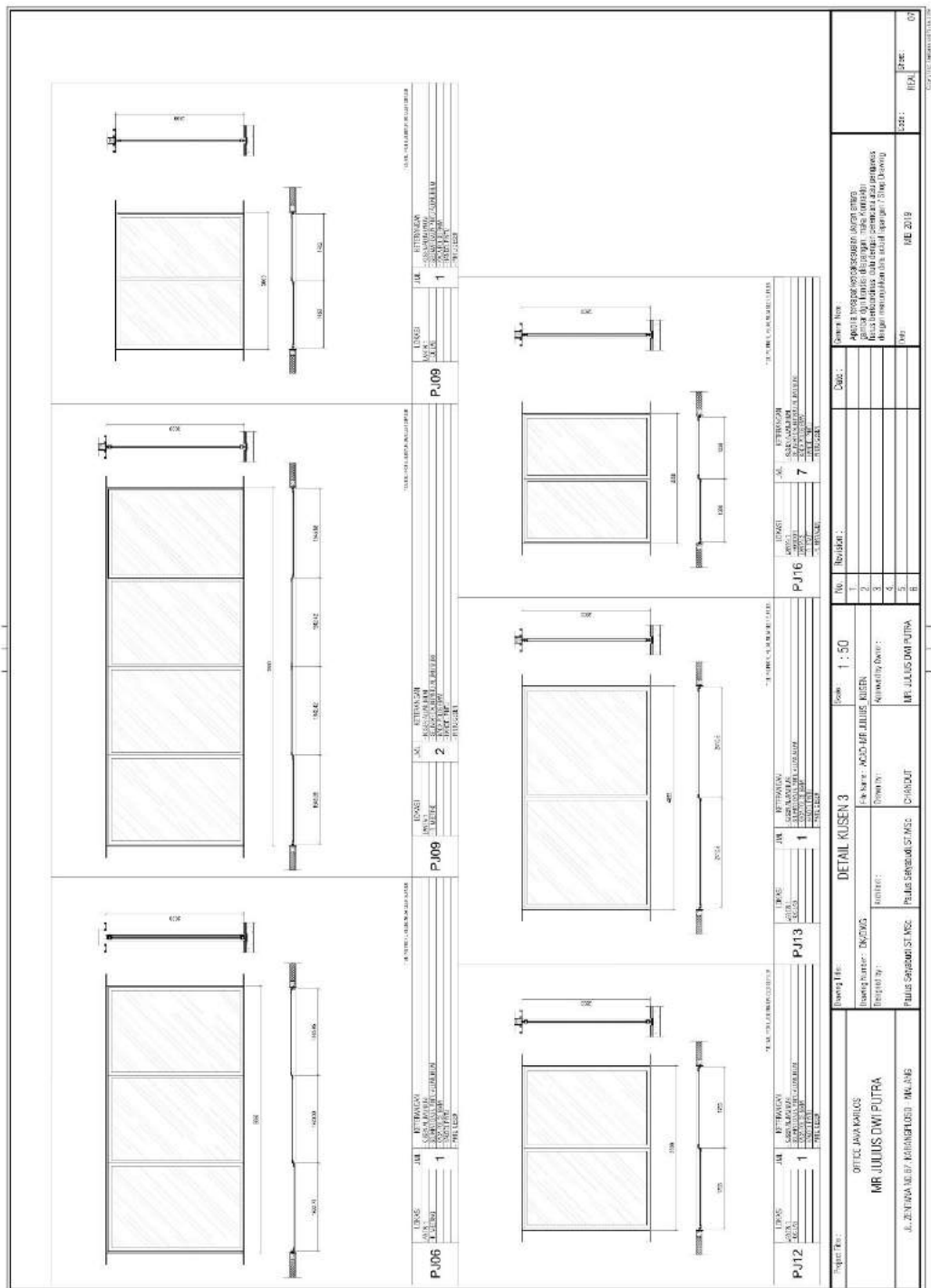




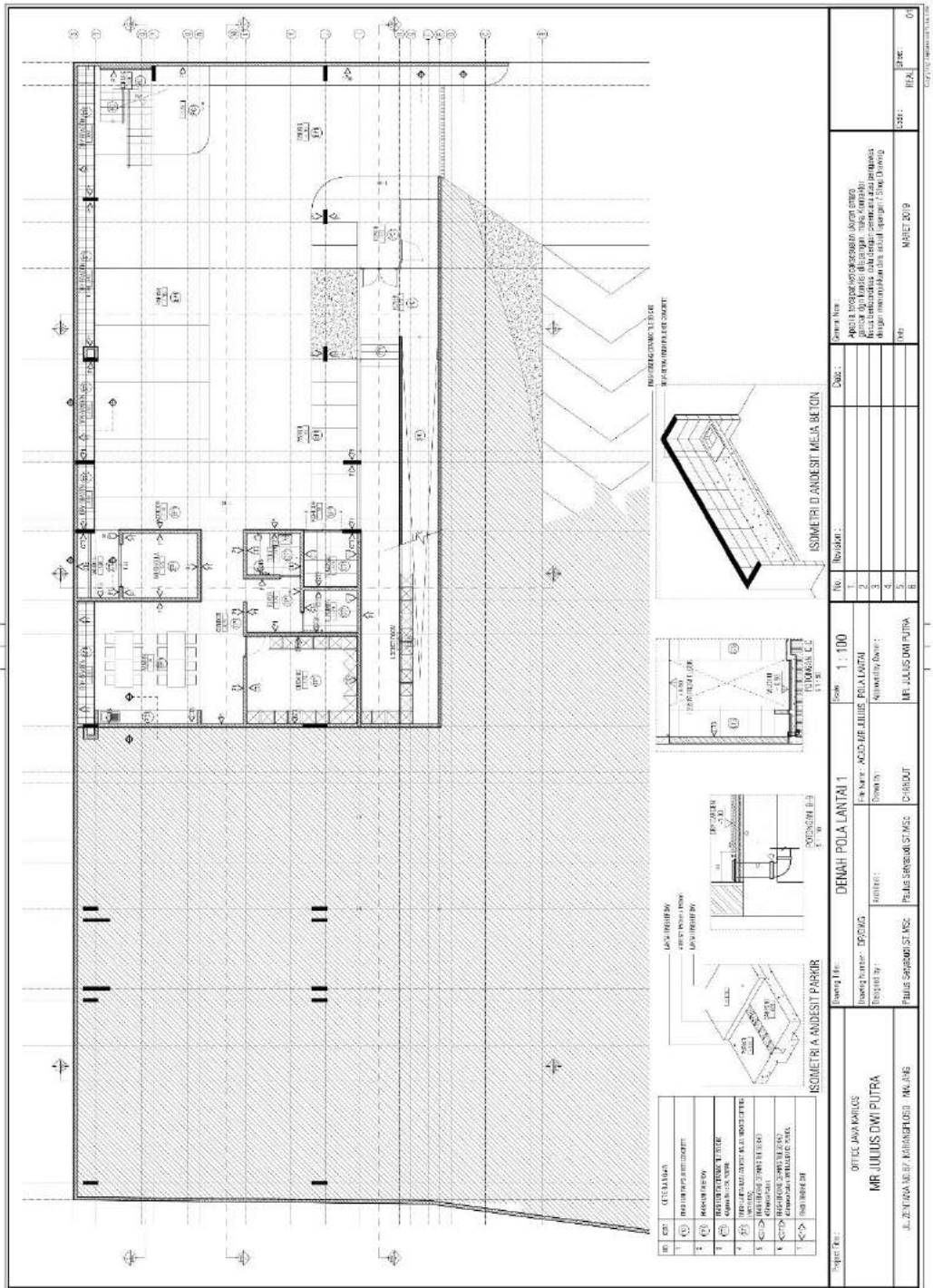


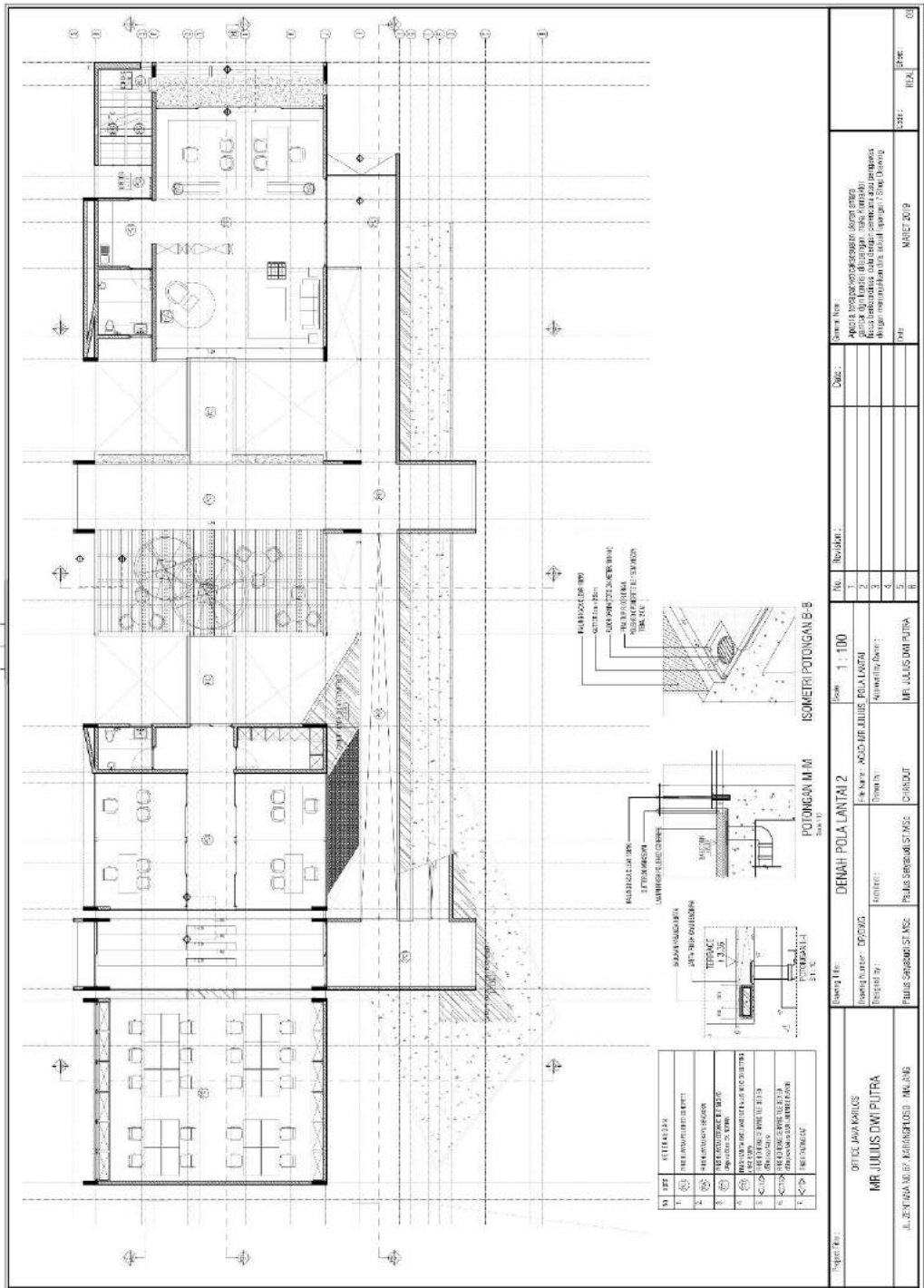
Project Info	DEWAH KUSEN ATAP				Scale: 1 : 100	No. Revision	Date	General Notes
	Project Name: DAPDAG	Location: JAWA KALUR, DTP	Architect: JAWA KALUR	Client: JAWA KALUR				
Project Info	Project Name: DAPDAG	Location: JAWA KALUR, DTP	Architect: JAWA KALUR	Client: JAWA KALUR	Scale: 1 : 100	No. Revision	Date	General Notes
	Project Name: DAPDAG	Location: JAWA KALUR, DTP	Architect: JAWA KALUR	Client: JAWA KALUR				
Jl. BEKUNDA KALUR, KAMPUNG LENO, KALUR					MR. JULIUS DWI PUTRA		MAY 2019	

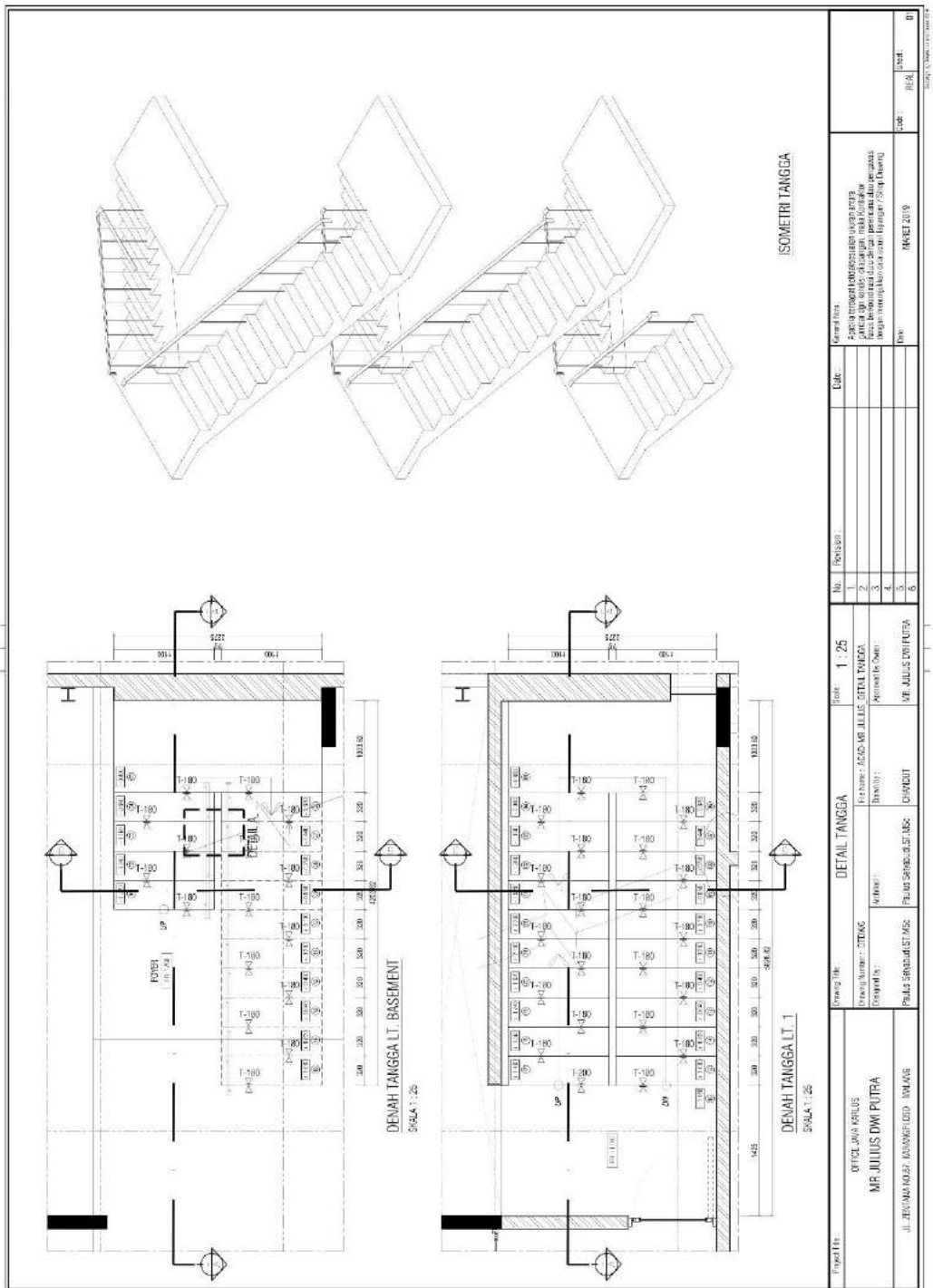
Project Info:		Drawing Title:		Scale:		No.		Revision:		Date:		General Notes:	
OFFICE AND KULUS		DETAIL KUSEN 1		1 : 50								1. KUSEN 1 TERDIRI DARI KUSEN 1A DAN KUSEN 1B. 2. KUSEN 1A TERDIRI DARI KUSEN 1A1 DAN KUSEN 1A2. 3. KUSEN 1B TERDIRI DARI KUSEN 1B1 DAN KUSEN 1B2. 4. KUSEN 1A1 DAN KUSEN 1A2 TERDIRI DARI KUSEN 1A1.1 DAN KUSEN 1A1.2. 5. KUSEN 1B1 DAN KUSEN 1B2 TERDIRI DARI KUSEN 1B1.1 DAN KUSEN 1B1.2.	
MR. JULIUS DWI PUTRA		Kusena - 1A/1B		Kusena - 1A/1B		Kusena - 1A/1B		Kusena - 1A/1B		Kusena - 1A/1B		Kusena - 1A/1B	
Jl. Jendral Sudirman No. 1000		Pusat Sains dan Teknologi		Pusat Sains dan Teknologi		Pusat Sains dan Teknologi		Pusat Sains dan Teknologi		Pusat Sains dan Teknologi		Pusat Sains dan Teknologi	
 P01	 P02	 P03	 P04	 P05	 P06	 P07	 P08	 P09	 P10	 P11	 P12	 P13	 P14

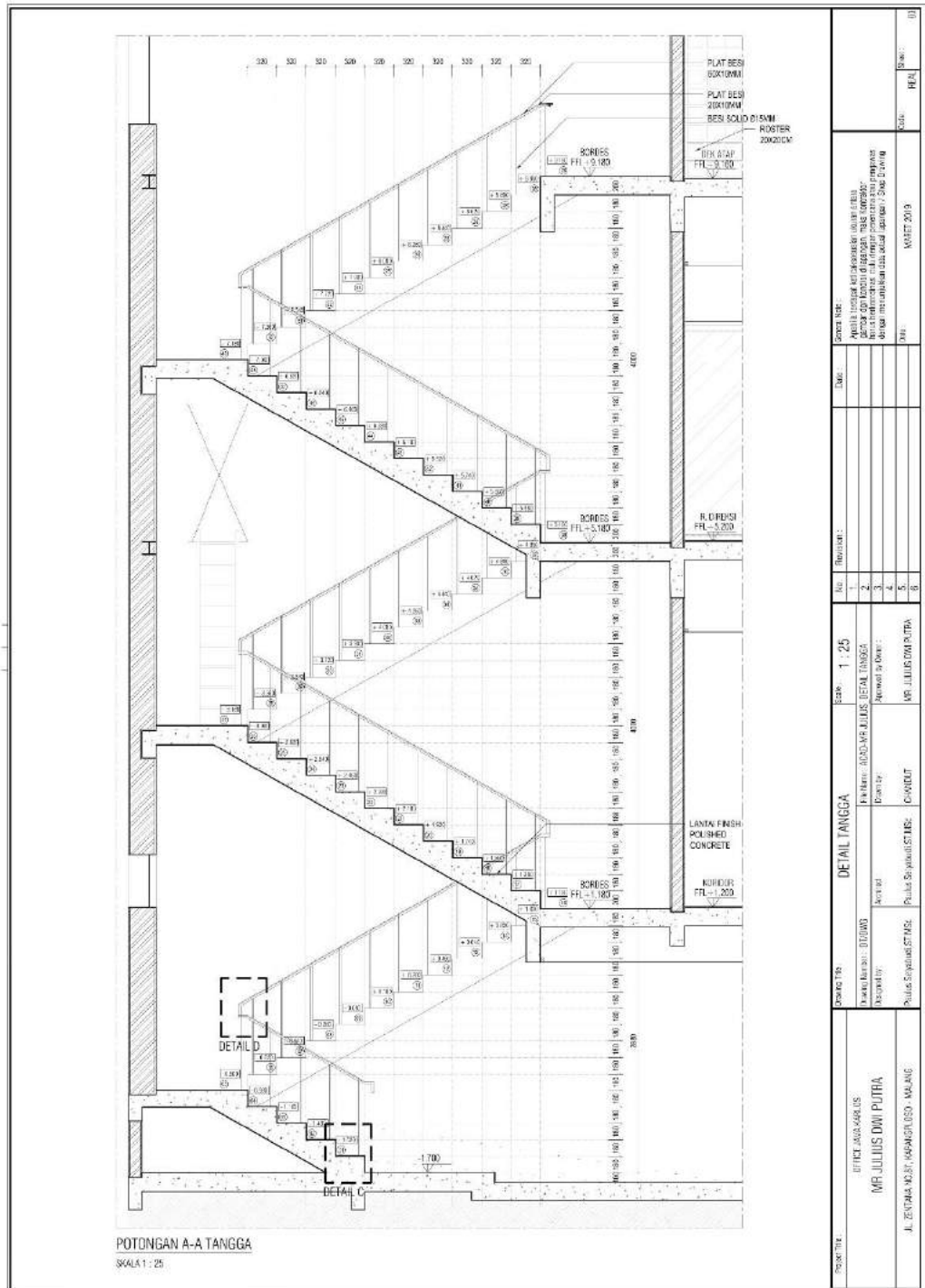


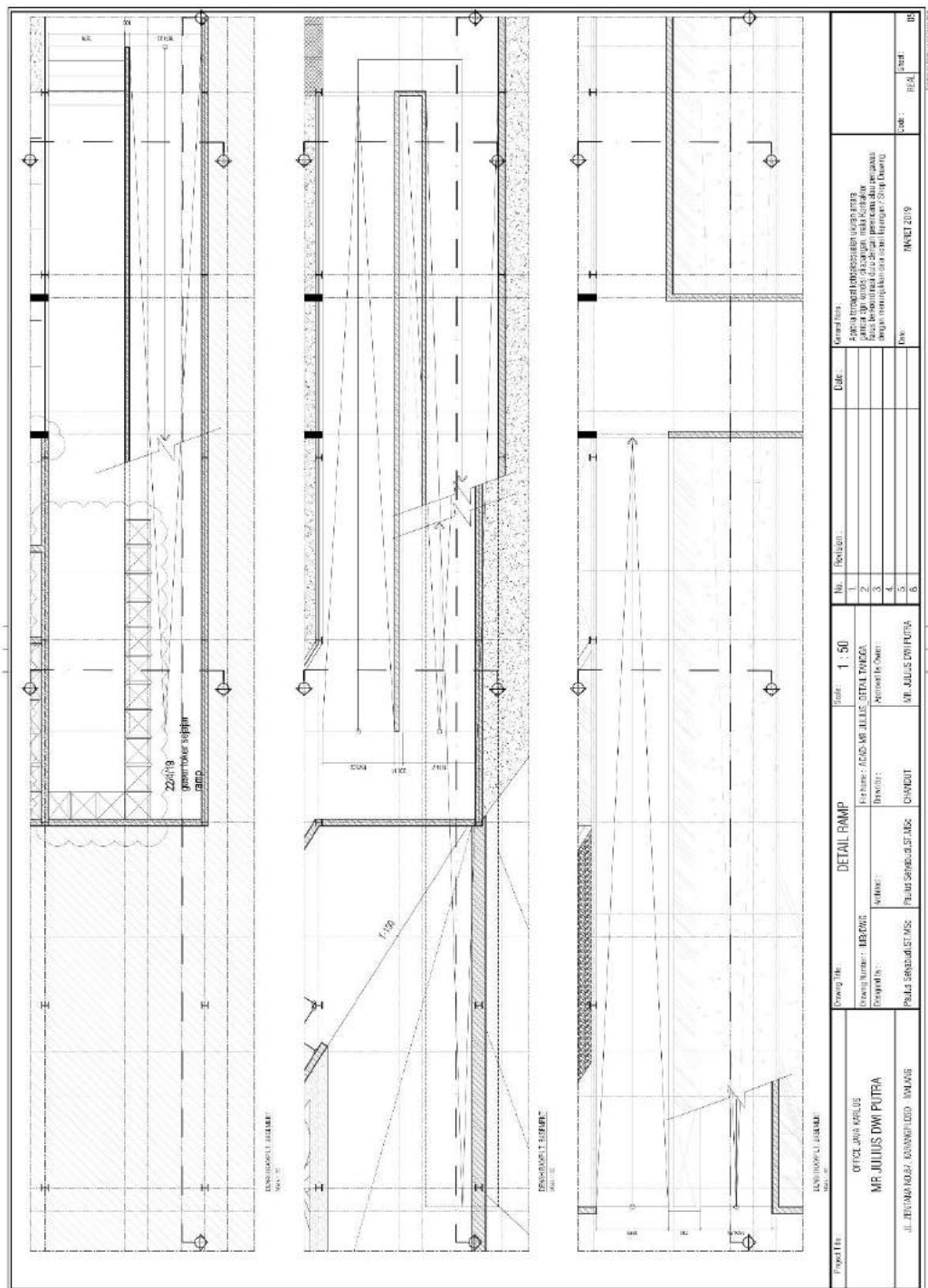
76











BAB 4

4.1. RAB dan RKS Proyek Perancangan Ruko : Co-Working Space; Café; dan Rumah Tinggal Dharmahusada

4.1.1. RAB

REKAPITULASI RENCANA ANGGARAN BIAYA

PEKERJA RUKO, Co-Working Space, Café & Eatary, dan Rumah Tinggal

LOKASI Jalan Dharmasada Raya No. 73

SURABAYA

NO	URAIAN PEKERJAAN	HARGA	
A	PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp	40,370,779.56
B	PEKERJAAN ARSITEKTUR	Rp	2,404,116,874.28
	JUMLAH	Rp	2,444,487,653.83
	DIBULATKAN	Rp	2,444,480,000.00
	PPN 10%	Rp	244,448,000.00
	JUMLAH (BKF)	Rp	2,688,928,000.00
TERBILANG :			

Tempat:....., Tanggal:.....

Dibuat,
Kontraktor Pelaksana

PT./CV.

Nama : _____
Jabatan : _____

REKAP t

SUBREKAP RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

PEKERJAAN RUKO, Co-Working Space, Café & Eatary; dan Rumah Tinggal
LOKASI Jalan Dharmasada Raya No. 73
SURABAYA

NO	URAIAN PEKERJAAN	SUB JUMLAH (Rp)	JUMLAH (Rp)
1	2	3	4
A	PEKERJAAN PERSIAPAN		40,370,779.56
	JUMLAH PEKERJAAN PERSIAPAN		40,370,779.56
B	PEKERJAAN ARSITEKTUR		
I	LANTAI 01		
A	PEKERJAAN KUSEN, PLAFON	54,814,042.86	
B	PEKERJAAN SANITAIR	47,862,000.00	
C	PEKERJAAN PENGECATAN	22,499,552.79	
D	PEKERJAAN LANTAI	73,231,180.75	
E	PEKERJAAN DINDING	673,948,962.19	
F	PEKERJAAN DRAINASE	98,753,341.41	
	JUMLAH		971,129,080.01
II	LANTAI 02		
A	PEKERJAAN KUSEN, PLAFON	216,625,816.29	
B	PEKERJAAN SANITAIR	44,772,000.00	
C	PEKERJAAN PENGECATAN	21,227,797.33	
D	PEKERJAAN LANTAI	94,382,054.70	
E	PEKERJAAN DINDING	819,271,053.36	
	JUMLAH		1,196,278,721.67
III	LANTAI ATAP		
A	PEKERJAAN KUSEN, PLAFON	88,028,569.88	
B	PEKERJAAN SANITAIR	32,540,000.00	
C	PEKERJAAN PENGECATAN	35,398,943.60	
D	PEKERJAAN LANTAI	84,900,160.89	
E	PEKERJAAN DINDING	738,393,492.62	
	JUMLAH		155,967,513.49
	JUMLAH PEKERJAAN ARSITEKTUR		2,404,116,874.28

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

PEKERJAAN ARSITEKTUR

PEKERJAAN RUKO, Co-Working Space, Cafe & Eatery, dan Rumah Tinggal
LOKASI: Jalan Dharmasatya Raya No. 73
SURABAYA

NO.	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME	HARGA SATUAN	JUMLAH	SUB TOTAL
			(Rp)		(Rp)
1	2	3	4	5	6
I	PEKERJAAN PERISAPAN				
1	Pekerjaan perisapan kelas	732.62 m ²	23.286.00	17.039.996.96	
2	Pagar Sempadan dari seng 1.2m (sewa)	126.40 m ²	518.993.00	65.576.696.20	
3	Drivka Keras	18.00 m ²	108.585.00	1.954.530.00	
4	Pekerjaan dan air kerja	1.00 kg	5.000.000.00	5.000.000.00	
					89.571.226.15
II	PEKERJAAN ARSITEKTUR				
II.1	LANTAI 01				
A	PEKERJAAN KUSEN, PLAFON				
1	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-1	2.00 unit	3.468.774.56	6.937.549.12	
2	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-2	3.00 unit	4.581.837.05	13.745.511.15	
3	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-3	3.00 unit	5.448.766.27	16.340.298.81	
4	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-4	1.00 unit	0.00	0.00	
5	Pas Kusen + Daun Pintu Type J-1	8.00 unit	612.550.90	4.900.444.79	
6	Pas Kusen + Daun Pintu Type J-2	1.00 unit	0.00	0.00	
8	Pasangan Plafon Gypsum 9 mm	18.59 m ²	53.162.12	988.283.61	
9	Pasangan Plafon Kalsiboard 4.5 mm	7.58 m ²	229.363.85	1.738.552.18	
10	Pasangan Plafon Kayu Merbau Fin Coating	12.63 m ²	0.00	0.00	
11	Pasangan Rangka Plafon 2x4 - 4x4	26.17 m ²	350.900.00	9.183.053.00	
12	List Shadow Line 20 x 20 mm	43.44 m ²	22.900.00	977.430.00	
					94.814.042.66
B	PEKERJAAN SANITAIR				
1	Closet Dapur	3.00 set	8.850.000.00	26.550.000.00	
2	Jat Shower	9.00 set	1.060.000.00	9.540.000.00	
3	Floor Drain	5.00 set	260.000.00	1.300.000.00	
4	Wastafel & Kran	2.00 set	3.250.000.00	6.500.000.00	
5	Wastafel & Kran (Toilet Dibelah)	1.00 set	1.652.000.00	1.652.000.00	
6	Kran Air	2.00 set	1.470.000.00	2.940.000.00	
					47.892.000.00
C	PEKERJAAN PENGECATAN				
1	Cat Plafon	26.17 m ²	48.125.00	1.258.431.25	
3	Cat dinding exterior	224.00 m ²	71.720.00	16.082.280.00	
5	Cat Besi	61.80 m ²	83.735.30	5.174.841.54	
					22.496.552.79
D	PEKERJAAN LANTAI				
1	Floor Hardener	71.73 m ²	136.034.80	9.758.048.27	
2	Keramik Lantai 40 x 40	8.97 m ²	1.143.324.05	10.286.616.73	
3	Vinyl Floor Wood Texture	41.80 m ²	968.341.55	40.597.719.48	
4	Keramik Tegel Mofel 20 x 20	5.60 m ²	280.917.45	1.573.137.72	
5	Bangkai Parquet 80 x 900	6.25 m ²	550.000.00	3.437.500.00	
6	Nosing Vinyl	34.00 m ²	37.500.00	1.275.000.00	
8	Hexagonal Tile 300 x 200	8.68 m ²	729.009.95	6.334.158.55	
					73.231.180.75
E	PEKERJAAN DINDING				
1	Pasang bata Terasan 1 : 3	32.40 m ²	1.262.471.40	41.876.073.26	
2	Pasang bata biasa 1 : 5	207.50 m ²	918.510.85	190.727.296.20	
3	Plesteran 1 : 3	64.80 m ²	707.573.97	45.876.713.26	
4	Plesteran 1 : 5	415.12 m ²	501.590.06	208.218.441.25	
5	Acian	479.02 m ²	312.724.50	150.081.491.14	
6	Plafon Dinding Alusik				
7	Keramik Dinding Hexagonal Tile 300 x 200	36.81 m ²	968.341.55	35.645.620.80	
8	Pagar Rolling Tangga	7.23 m ²	67.000.00	700.825.00	
9	Gerangan / Tali Air	23.31 m ²	35.285.25	822.495.18	
					673.948.962.19
F	PEKERJAAN DRAINASE				
1	Saluran Bunt Beton U 830 cm	45.74 m ²	1.342.907.89	61.429.989.26	
2	Pas. Bak. Kontrol	16.00 unit	2.322.710.75	37.323.372.16	
					98.753.341.41
II.2	LANTAI 02				
A	PEKERJAAN KUSEN, PLAFON				
1	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-1	1.00 unit	3.468.774.56	3.468.774.56	
2	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-2	4.00 unit	4.581.837.05	18.327.348.20	
3	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-3	3.00 unit	5.448.766.27	16.340.298.81	
4	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-4	1.00 unit	4.688.560.80	4.688.560.80	
5	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-6	1.00 unit	3.657.372.96	3.657.372.96	
6	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-7	2.00 unit	3.657.372.96	7.314.745.92	
7	Pas Kusen + Daun Pintu Type J-1	8.00 unit	5.694.017.49	45.552.139.93	
8	Pas Kusen + Daun Pintu Type J-2	2.00 unit	5.606.555.87	11.213.711.74	

BQ ARS

1	2	3	4	5	6
8	Pas Kusen + Daun Pintu Type J-3	2.00	unit	25,082,051.00	52,164,102.00
10	Pasangan Plafon Metal Ceiling	64.36	m ²	53,162.12	3,421,425.88
11	Pasangan Plafon Kalsiboard 4.5 mm	6.20	m ²	229,353.85	1,422,452.58
12	Pasangan Rangka Plafon 2x4 - 4x4	70.56	m ²	350,000.00	24,750,644.36
13	List Shadow Line Z 20 x 20 mm	70.56	m ²	25,000.00	1,764,010.00
					216,625,816.29
B	PEKERJAAN SANITAIR				
1	Closest Drukuk	3.00	set	8,650,000.00	25,950,000.00
2	Jet Shower	3.00	set	1,060,000.00	3,180,000.00
3	Floor Drain	5.00	set	260,000.00	1,300,000.00
4	Washbhel & Kran	3.00	set	3,250,000.00	9,750,000.00
5	Washbhel & Kran (Toilet Dibelal)	1.00	set	1,652,000.00	1,652,000.00
6	Kran Air	2.00	set	1,470,000.00	2,940,000.00
					44,772,000.00
C	PEKERJAAN PENGECATAN				
1	Cat Plafon	32.70	m ²	48,125.00	1,573,687.50
3	Cat dinding exterior	250.00	m ²	71,720.00	17,930,000.00
4	Cat Lantai	20.59	m ²	63,735.30	1,724,109.83
					21,227,797.33
D	PEKERJAAN LANTAI				
1	Floor Hardener	200.26	m ²	136,034.80	27,242,326.05
2	Keramik Lantai 40 x 40	50.43	m ²	1,143,324.05	57,657,831.64
3	Keramik Tegel Model 20 x 20	11.20	m ²	280,917.45	3,146,275.44
4	Hexagonal Tile 300 x 250	8.86	m ²	729,969.95	6,335,616.37
					94,382,054.70
E	PEKERJAAN DINDING				
1	Pasang bata Tressam 1 : 3	44.85	m ²	1,262,471.40	57,962,496.52
2	Pasang bata biasa 1 : 5	223.94	m ²	918,979.85	206,780,695.75
3	Plesteran 1 : 3	89.60	m ²	767,573.97	62,496,595.30
4	Plesteran 1 : 5	447.88	m ²	501,590.98	224,652,586.12
5	Acian	537.57	m ²	312,724.90	168,112,091.28
6	Partisi Gypsumboard	46.20	m ²	430,356.96	19,862,491.55
7	Benangan / tali air	141.17	m ²	35,285.25	4,981,218.74
8	Keramik 30x30 dinding km.wc	13.84	m ²	968,341.55	13,404,287.91
9	Plester	41.40	m ²	1,473,710.85	60,996,086.79
					816,271,053.36
II.III	LANTAI 03				
A	PEKERJAAN KUSEN, PLAFON				
1	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-2	4.00	unit	4,581,537.05	18,327,348.20
2	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-3	3.00	unit	5,446,766.27	16,340,296.81
5	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-6	3.00	unit	4,688,560.80	14,065,682.40
6	Pas Kusen + Daun Pintu Type P-7	2.00	unit	3,657,372.96	7,314,745.92
7	Pas Kusen + Daun Pintu Type J-1	8.00	unit	350,900.00	2,807,200.00
8	Pas Kusen + Daun Pintu Type J-2	2.00	unit	0.00	0.00
10	Pas Kusen + Daun Pintu Type J-3	2.00	unit	26,578.30	53,756.60
10	Pasangan Plafon Metal Ceiling	64.36	m ²	430,356.96	27,697,085.37
11	Pasangan Plafon Kalsiboard 4.5 mm	6.20	m ²	229,353.85	1,422,452.58
12	Pasangan Rangka Plafon 2x4 - 4x4	70.56	m ²	0.00	0.00
13	List Shadow Line Z 20 x 20 mm	70.56	m ²	0.00	0.00
					86,036,549.88
B	PEKERJAAN SANITAIR				
1	Closest Drukuk	2.00	set	8,650,000.00	17,300,000.00
2	Closest Jangkuk	1.00	set	1,320,000.00	1,320,000.00
3	Jet Shower	3.00	set	1,060,000.00	3,180,000.00
3	Floor Drain	5.00	set	260,000.00	1,300,000.00
4	Washbhel & Kran	2.00	set	3,250,000.00	6,500,000.00
6	Kran Air	2.00	set	1,470,000.00	2,940,000.00
					32,540,000.00
C	PEKERJAAN PENGECATAN				
1	Cat Plafon	107.60	m ²	48,125.00	5,182,629.38
2	Cat dinding interior	254.12	m ²	71,720.00	14,630,486.40
3	Cat dinding exterior	193.15	m ²	71,720.00	13,852,718.00
4	Cat Lantai	20.59	m ²	63,735.30	1,724,109.83
					35,396,943.60
D	PEKERJAAN LANTAI				
1	Floor Hardener	200.26	m ²	136,034.80	27,242,326.05
2	Keramik Lantai 40 x 40	50.43	m ²	1,143,324.05	57,657,831.64
					84,900,160.69
E	PEKERJAAN DINDING				
1	Pasang bata Tressam 1 : 3	44.85	m ²	1,262,471.40	57,962,496.52
2	Pasang bata biasa 1 : 5	223.94	m ²	918,979.85	206,780,695.75
3	Plesteran 1 : 3	89.60	m ²	767,573.97	62,496,595.30
4	Plesteran 1 : 5	447.88	m ²	501,590.98	224,652,586.12
5	Acian	537.57	m ²	312,724.90	168,112,091.28
7	Benangan / tali air	141.17	m ²	35,285.25	4,981,218.74
8	Keramik 30x30 dinding km.wc	13.84	m ²	968,341.55	13,404,287.91
					738,393,492.62

ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN

PEKERJAAN: RUKO, Co-Working Space, Café & Eatery, dan Rumah Tinggal
LOKASI: Jalan Dharmasusada Raya No. 73
SURABAYA

NO	URAIAN	KOWAN TITAS	SAT	HARGA SATUAN		Jumlah HARGA		Jumlah (Rp)
				BAHAN (Rp)	UPAH (Rp)	BAHAN (Rp)	UPAH (Rp)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
KUSEN								
(1M) PS. KUSEN ALUMINIUM Uk. 100x40x1.5 mm (WARNA CORLAT TUA)		1.05	m	108.000.00		112.400.00		
Kusen aluminium putih 4"		5.00	sh	8.100.00		40.500.00		
Sekrup		0.10	sh		145.000.00		14.500.00	
Pekerja		0.17	sh		156.000.00		26.500.00	
Kapala Tukang		0.01	sh		171.000.00		2.505.00	
Mandor		0.01	sh		171.000.00		1.710.00	
					Jumlah	153.500.00	44.715.00	198.615.00
(1M2) PASANG PINTU DOUBLE MULTIPLEKS 5 MM								
Papan kanvas		0.02	m ²	7.800.00		152.88		
Paku 1/2"-1"		0.30	kg	16.000.00		4.800.00		
Lem kayu		0.30	lt	20.000.00		6.000.00		
Multipleks 4mm		1.00	lt	160.000.00		160.000.00		
Pekerja		0.60	sh		145.000.00		87.000.00	
Tukang kayu		2.00	sh		156.000.00		312.000.00	
Kapala tukang kayu		0.20	sh		171.000.00		34.200.00	
Mandor		0.03	sh		171.000.00		5.130.00	
					Jumlah	170.962.88	439.330.00	609.292.88
(1M2) PASANG PVC Sheet								
PVC Sheet Warna Solid Putih		1.73	m ²	58.000.00		100.116.60		
Lem pvc		0.15	lt	20.000.00		3.000.00		
Pekerja		0.10	sh		145.000.00		14.500.00	
Tukang kayu		0.40	sh		156.000.00		62.400.00	
Kapala tukang kayu		0.04	sh		171.000.00		6.840.00	
Mandor		0.01	sh		171.000.00		1.710.00	
					Jumlah	172.116.60	85.450.00	257.566.60
(1M) PS. SIMAR ALUMINIUM Uk 80 x 35 x 1,05								
Simar Aluminium Uk 80 x 35 x 1,05		1.05	m	58.800.00		103.740.00		
Sealant		0.03	m	60.300.00		1.989.90		
Sekrup		4.00	sh	8.100.00		32.400.00		
Pekerja		0.15	sh		145.000.00		21.750.00	
Tukang Kayu		0.25	sh		156.000.00		39.000.00	
Kapala Tukang		0.02	sh		171.000.00		3.762.00	
Mandor		0.02	sh		171.000.00		3.565.00	
					Jumlah	138.129.90	67.077.00	205.206.90
(1M) PS. SIMAR ALUMINIUM Uk 100 x 40 x 1,5								
Simar Aluminium Uk 100 x 40 x 1,5		1.05	m	#REF!		#REF!		
Sealant		0.03	m	60.300.00		1.989.90		
Sekrup		4.00	sh	8.100.00		32.400.00		
Pekerja		0.15	sh		145.000.00		21.750.00	
Tukang Kayu		0.25	sh		156.000.00		39.000.00	
Kapala Tukang		0.02	sh		171.000.00		3.762.00	
Mandor		0.02	sh		171.000.00		3.565.00	
					Jumlah	#REF!	#REF!	#REF!
SNI 6.17 (1 M2) PS. KACA CLEAR 5 MM								
Kaca Clear 5 mm		1.05	m	50.000.00		94.500.00		
Pekerja		0.02	sh		145.000.00		2.175.00	
Tukang Kayu		0.15	sh		156.000.00		21.400.00	
Kapala Tukang		0.02	sh		171.000.00		3.565.00	
Mandor		0.00	sh		171.000.00		128.25	
					Jumlah	94.500.00	28.268.25	122.768.25
PS. KAWAT HARMONIKA 14 x 35 mm								
Kawat Harmonika 14 X 35 mm		1.05	m	24.000.00		25.200.00		
Pekerja		0.02	sh		145.000.00		2.175.00	
Tukang Kayu		0.15	sh		156.000.00		21.400.00	
Kapala Tukang		0.02	sh		171.000.00		3.565.00	
Mandor		0.00	sh		171.000.00		128.25	
					Jumlah	35.200.00	28.268.25	63.468.25
HSPK 2008 25.04.01.38 (1M) BENANGAN								
Posir pasang		0.001	m ²	370.000.00		370.00		
PC		0.34	kg	1.475.00		507.40		
Tukang bitu		0.13	sh		156.000.00		20.248.00	
					Jumlah	877.40	20.248.00	21.625.40
(1UNIT) KUSEN TYPE P-1								
Kusen Aluminium		5.10	m	158.618.00		1.030.827.42		
Double Kaca Bening 4mm		1.27	m ²	90.000.00		114.660.00		
Simar Aluminium Uk 100 x 35 x 1,05		13.38	m	38.800.00		1.321.944.00		
Engsel		3.00	sh	66.000.00		198.000.00		
Handle		2.00	sh	139.000.00		278.000.00		
Kunci		1.00	sat	14.000.00		14.000.00		
Grendel Tahan		2.00	sh	98.000.00		196.000.00		
					Jumlah	3.153.431.42	-	3.153.431.42

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
					overhead + profit	10.00%		315,343.14
					total			3,498,174.69
(UNIT) KUSEN TYPE P-2								
Kusen Aluminium	5.09	m	108,618.00			1,011,262.86		
Double Kaca Bening 4mm	1.00	m ²	50,000.00			96,190.00		
Finish Powder Coating Hitam	6.32	m ²	257,588.60			1,627,833.55		
Simer Aluminium Uk 100x35x105	10.90	m ²	98,800.00			1,076,920.00		
Engsel	3.00	bh	66,000.00			196,000.00		
Handle	1.00	bh	136,000.00			136,000.00		
Kunci	1.00	sak	14,000.00			14,000.00		
					Jumlah	4,165,306.41	-	4,165,306.41
					overhead + profit	10.00%		416,530.64
					total			4,581,837.05
(UNIT) KUSEN TYPE P-3								
Kusen Aluminium	5.88	m	108,618.00			1,167,873.64		
Double Multiplex 6 mm	3.96	m ²	639,282.88			2,412,760.20		
Finish HPL	3.90	m ²	257,588.60			1,019,871.66		
Engsel	3.00	bh	66,000.00			196,000.00		
Handle	1.00	bh	136,000.00			136,000.00		
Kunci	1.00	sak	14,000.00			14,000.00		
					Jumlah	4,981,605.70	-	4,981,605.70
					overhead + profit	10.00%		498,160.57
					total			5,446,766.27
(UNIT) KUSEN TYPE P-4								
Kusen Aluminium	8.32	m	108,618.00			898,560.00		
Simer Aluminium Uk 80 x 35 x 1,05	3.96	m ²	50,000.00			391,245.00		
Kaca Clear 6 mm	3.96	m ²	67,000.00			344,520.00		
Engsel	6.00	bh	350,000.00			2,100,000.00		
Handle	2.00	bh	136,000.00			278,000.00		
Kunci	1.00	sak	250,000.00			250,000.00		
					Jumlah	4,262,328.00	-	4,262,328.00
					overhead + profit	10.00%		426,232.80
					total			4,688,560.80
(UNIT) KUSEN TYPE P-5								
Kusen Aluminium	3.30	m	108,618.00			305,885.48		
Simer Aluminium Uk 80 x 35 x 1,05	3.09	m ²	257,588.60			796,400.11		
Kaca Clear 6 mm	2.04	m ²	350,000.00			712,000.00		
Engsel	6.00	bh	66,000.00			390,000.00		
Handle	4.00	bh	250,000.00			1,000,000.00		
Kunci	4.00	sak	15,000.00			80,000.00		
					Jumlah	3,324,884.51	-	3,324,884.51
					overhead + profit	10.00%		332,488.45
					total			3,657,372.96
(UNIT) KUSEN TYPE P-7								
Kusen Aluminium	3.30	m	90,000.00			304,902.00		
Simer Aluminium Uk 80 x 35 x 1,05	3.09	m ²	639,282.88			1,883,902.66		
Kaca Clear 6 mm	2.04	m ²	-			-		
Engsel	6.00	bh	8,000.00			48,000.00		
Handle	4.00	bh	15,000.00			60,000.00		
Kunci	4.00	sak	-			-		
					Jumlah	2,296,804.66	-	2,296,804.66
					overhead + profit	10.00%		229,680.47
					total			2,526,485.13
(UNIT) KUSEN TYPE J-1								
Simer Aluminium Uk 80 x 35 x 1,05	10.00	m	235,206.90			2,052,069.00		
Kaca Clear 5 mm	1.56	m ²	122,768.25			193,873.64		
Grendel	4.00	bh	58,000.00			392,000.00		
Engsel Casement	8.00	bh	84,000.00			872,000.00		
					Jumlah	7,903,632.26	-	7,903,632.26
					overhead + profit	10.00%		790,363.23
					total			8,694,017.49
(UNIT) KUSEN TYPE J-2								
Kusen Aluminium	15.38	m	198,618.00			3,053,751.75		
Simer Aluminium Uk 80 x 35 x 1,05	7.60	m ²	235,206.90			1,559,572.44		
Kaca Clear 5 mm	2.68	m ²	122,768.25			318,968.42		
Grendel	4.00	bh	58,000.00			392,000.00		
Engsel Casement	8.00	bh	84,000.00			872,000.00		
					Jumlah	6,006,232.61	-	6,006,232.61
					overhead + profit	10.00%		600,623.26
					total			6,606,855.87
(UNIT) KUSEN TYPE BV-1								
Kusen Aluminium	2.62	m	108,618.00			520,275.16		
Kaca Clear 5 mm	0.32	m ²	122,768.25			38,832.48		
					Jumlah	557,209.64	-	557,209.64
					overhead + profit	10.00%		55,720.96
					total			612,930.60
PS SUNSCREEN								
Sunscreen Aluminium	1.00	m ²	350,000.00			350,000.00		
Pelaga	0.08	ah			145,000.00		11,600.00	
Tukang	0.80	ah			150,000.00		124,800.00	
Kepala Tukang	0.08	ah			171,000.00		13,880.00	

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8
Mander	0.01	gh		171,000.00		1,210.00	
				Jumlah	330,000.00	151,790.00	501,790.00
PLAFON							
(1 M2) PS. GYPSUMBOARD 1:9 MM							
Gypsumboard 1:9 mm	0.30	lbr	05,000.00		23,660.00		
Paper tape 75 m roll	0.02	roll	15,000.00		237.00		
UB-800UB10UB20	0.05	zak	70,000.00		3,595.00		
Sand paper	0.02	lm	19,000.00		300.20		
Sikat gypsum	0.11	kg	52,900.00		5,819.00		
Tukang Kayu	0.05	ah		156,000.00		7,800.00	
Kepala tukang	0.01	ah		171,000.00		1,710.00	
Pekerja	0.03	ah		143,000.00		4,390.00	

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mandor	0.01	gh		171,000.00		855.00		
				jumlah	33,614.20	14,715.00	46,329.20	
				overhead + profit	10.00%		4,832.92	
				total			51,162.12	
(1 M2) PS. PLAFOND KALSIBOARD 4.5 MM								
Kalsiboard 4.5 mm	1.10	m ²	95,000.00		93,600.00			
Sekrup	12.00	bh	6,000.00		96,000.00			
Joint tape 50 m	0.01	roll	50,000.00		840.00			
Kompon	0.02	sak	60,000.00		1,440.00			
Pekerja	0.03	ah		145,000.00		4,350.00		
Tukang kayu	0.07	ah		156,000.00		10,920.00		
Kepala tukang	0.01	ah		171,000.00		1,197.00		
Mandor	0.00	ah		171,000.00		256.50		
				jumlah	191,760.00	16,723.50	208,503.50	
				overhead + profit	10.00%		20,850.15	
				total			229,353.65	
PLAFON GRILL								
Aluminium Rectangular 20x40	4.40	m ²	72,500.00		319,000.00			
				jumlah	319,000.00	-	319,000.00	
				overhead + profit	10.00%		31,900.00	
				total			350,900.00	
SNI 2002.6.14 (1 M2) PENGECATAN DINDING INTERIOR								
Cat dinding ex cangas	0.36	kg	26,000.00		9,360.00			
Plamir dindng	0.10	kg	32,000.00		3,200.00			
Kortex gosok	0.10	lbr	-		-			
Pekerja	0.02	ah		140,000.00		2,800.00		
Tukang cat	0.06	ah		156,000.00		9,328.00		
Kepala tukang cat	0.01	ah		171,000.00		1,077.36		
Mandor	0.00	ah		171,000.00		513.00		
				jumlah	12,560.00	14,318.36	26,878.36	
				overhead + profit	10.00%		2,687.83	
				total			29,566.19	
PARTISI								
(1 M2) PARTISI GYPSUM 12 MM								
Gypsumboard 12 mm	0.36	ls	76,500.00		27,846.00			
Sekrup	0.22	kg	52,000.00		11,836.00			
Joint tape 50 m	0.01	roll	38,000.00		532.00			
Kompon	0.02	sak	60,000.00		1,440.00			
Pekerja	0.15	ah		145,000.00		21,750.00		
Tukang kayu	0.45	ah		156,000.00		70,200.00		
Kepala tukang	0.05	ah		171,000.00		7,895.00		
Mandor	0.01	ah		171,000.00		1,368.00		
				jumlah	41,456.00	101,013.00	142,469.00	
(1 M2) PS. RANGKA METAL PARTISI								
Wali Stud 75 - 120	1.68	m ²	46,100.00		80,868.00			
Wali Track 75 - 134	0.67	m ²	43,400.00		20,678.00			
Concrete nails	1.11	pcs	34,900.00		36,878.00			
Upah kerja	1.00	ls		100,000.00		100,000.00		
				jumlah	148,764.00	100,000.00	248,764.00	
(1 UNIT) PARTISI TYPE PR-1								
Rangka Steel	1.00	m ²	248,764.60		248,764.60			

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8
Penutup gypsumboard 12 mm	1.00	m ²	142,489.00		142,489.00		
				overhead + profit	391,233.60	-	391,233.60
				total	10.00%		39,123.36
							430,356.96
SANITAIR							
SNI 2002 6.1 (M3) BETON 1 : 3 : 5							
PC	218.00	kg	1,475.00		321,550.00		
Pasir beton	0.50	m ³	359,000.00		162,000.00		
Batu pecah 1-2 (mesin)	0.87	m ³	#REF!		#REF!		
Pekerja	1.65	ah	145,000.00			239,250.00	
Tukang batu	0.25	ah	156,000.00			39,000.00	
Kepala tukang	0.03	ah	171,000.00			4,275.00	
Mandor	0.08	ah	171,000.00			13,680.00	
				jumlah	#REF!	296,205.00	#REF!
				overhead + profit	10.00%		#REF!
				total			#REF!
1 M2 PS. KERAMIK DINDING 30 X 30							
Keramik 30x30	1.05	m ²	250,000.00		262,500.00		
Pasir pasang	0.05	m ³	370,000.00		16,650.00		
P.C.	10.00	kg	1,475.00		14,750.00		
PC warna	1.50	kg	15,000.00		22,500.00		
Pelatar	0.30	ah	145,000.00			43,500.00	
Tukang batu	0.15	ah	156,000.00			21,400.00	
Kepala tukang	0.01	ah	171,000.00			2,394.00	
Mandor	0.01	ah	171,000.00			2,394.00	
				jumlah	316,400.00	71,688.00	388,088.00
				overhead + profit	10.00%		38,606.80
				total			426,694.80
1 M PPA da 1/2"							
Pipa PP da 1/2"	1.20	m	7,500.00		9,000.00		
Perfengkapan	0.02	ls	7,500.00		182.29		
Pekerja	0.36	ah	145,000.00			52,200.00	
Tukang pipa	0.06	ah	156,000.00			9,360.00	
Kepala tukang	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
Mandor	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
				jumlah	9,182.29	63,612.00	72,794.29
				overhead + profit	10.00%		7,279.43
				total			80,073.72
1 M PPA da 3/4"							
Pipa PP da 3/4"	1.20	m	9,000.00		10,800.00		
Perfengkapan	0.02	ls	9,000.00		218.78		
Pekerja	0.36	ah	145,000.00			52,200.00	
Tukang ppa	0.06	ah	156,000.00			9,360.00	
Kepala tukang	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
Mandor	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
				jumlah	11,018.78	63,612.00	74,630.78
				overhead + profit	10.00%		7,463.08
				total			82,093.83
1 M PPA da 1"							
Pipa PP da 1"	1.20	m	11,250.00		13,500.00		
Perfengkapan	0.02	ls	11,250.00		273.44		
Pekerja	0.36	ah	145,000.00			52,200.00	
Tukang ppa	0.06	ah	156,000.00			9,360.00	
Kepala tukang	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
Mandor	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
				jumlah	13,773.44	63,612.00	77,385.44
				overhead + profit	10.00%		7,738.54
				total			85,123.98
1 M PPA da 1 1/2"							
Pipa PP da 1 1/2"	1.20	m	46,250.00		55,500.00		
Perfengkapan	0.02	ls	46,250.00		1,124.13		
Pekerja	0.36	ah	145,000.00			52,200.00	
Tukang ppa	0.06	ah	156,000.00			9,360.00	
Kepala tukang	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
Mandor	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
				jumlah	56,624.13	63,612.00	120,236.13
				overhead + profit	10.00%		12,023.61
				total			132,259.75
1 M PPA da 2"							
Pipa PP da 2"	1.20	m	70,000.00		84,000.00		
Perfengkapan	0.02	ls	70,000.00		1,701.39		
Pekerja	0.36	ah	145,000.00			52,200.00	
Tukang ppa	0.06	ah	156,000.00			9,360.00	
Kepala tukang	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
Mandor	0.01	ah	171,000.00			1,026.00	
				jumlah	85,701.39	63,612.00	149,313.39
				overhead + profit	10.00%		14,931.34
				total			164,244.73
PENGECATAN							
SNI 2008 6.14 (1 M2) PENGECATAN DINDING INTERIOR							
Cat dinding interior	0.30	kg	38,000.00		11,400.00		
Plamir dnding	0.12	kg	52,000.00		3,840.00		

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Kertas gosok	0.10	lbr	17.500.00		1.750.00		
	Pekerja	0.05	ah		145.000.00		7.250.00	
	Tukang cat	0.08	ah		156.000.00		11.700.00	
	Kapala tukang cat	0.01	ah		171.000.00		1.282.50	
	Mandor	0.00	ah		171.000.00		427.50	
					jumlah	16.890.00	20.660.00	37.650.00
					overhead + profit	10.00%		3.785.00
					total			41.435.00
	SNI 2008/6-14 (1 M2) PENGECATAN DINDING EXTERIOR							
	Plamir dindng	0.12	kg	32.000.00		3.840.00		
	Cat dindng exterior	0.30	kg	52.500.00		27.750.00		
	Alkali resisting primer	0.20	kg	56.000.00		11.200.00		
	Kertas gosok	0.10	lbr	17.500.00		1.750.00		
	Pekerja	0.05	ah		145.000.00		7.250.00	
	Tukang cat	0.08	ah		156.000.00		11.700.00	
	Kapala tukang cat	0.01	ah		171.000.00		1.282.50	
	Mandor	0.00	ah		171.000.00		427.50	
					jumlah	44.540.00	20.660.00	65.200.00
					overhead + profit	10.00%		6.520.00
					total			71.720.00
	(1 M2) PENGECATAN PLAFON							
	Plamir	0.12	kg	32.000.00		3.840.00		
	Cat plafon	0.30	kg	21.000.00		6.300.00		
	Alkali resisting primer	0.20	kg	56.000.00		11.200.00		
	Kertas gosok	0.10	lbr	17.500.00		1.750.00		
	Pekerja	0.05	ah		145.000.00		7.250.00	
	Tukang cat	0.08	ah		156.000.00		11.700.00	
	Kapala tukang cat	0.01	ah		171.000.00		1.282.50	
	Mandor	0.00	ah		171.000.00		427.50	
					jumlah	23.690.00	20.660.00	43.750.00
					overhead + profit	10.00%		4.375.00
					total			48.125.00
	(1 M2) PENGECATAN BESI							
	Cat besi	0.30	kg	58.000.00		17.400.00		
	Minyak cat	0.20	lir	26.000.00		4.600.00		
	Pekerja	0.15	ah		145.000.00		2.175.00	
	Tukang cat	0.15	ah		156.000.00		1.248.00	
	Kapala tukang cat	0.02	ah		171.000.00		25.890.00	

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8
Mandor	0.01	ah		171,000.00		25,650.00	
				jumlah	21,400.00	54,733.00	76,133.00
				overhead + profit	10.00%		7,612.30
				total			83,745.30
SNI 2002 6.8 (1 M2) PENGECATAN KAYU							
Meri kayu	0.20	kg	36,000.00		6,000.00		
Plamir	0.15	kg	36,000.00		4,500.00		
Cat dasar	0.17	kg	21,000.00		3,570.00		
Cat penutup 2x	0.25	kg	-		-		
Pelarya	0.07	ah		145,000.00		10,150.00	
Tukang cat	0.01	ah		156,000.00		1,404.00	
Kepala tukang cat	0.01	ah		171,000.00		1,026.00	
Mandor	0.00	ah		171,000.00		427.50	
				jumlah	14,070.00	13,007.50	27,077.50
				overhead + profit	10.00%		2,707.75
				total			29,785.25
KERAMIK							
1 M2 PS. BETON ALUR							
Beton Alur	1.05	m2	45,000.00		47,250.00		
Pasir pasang	0.05	m3	272,500.00		12,262.50		
P.C.	10.00	kg	72,700.00		727,000.00		
PC warna	1.50	kg	15,000.00		22,500.00		
Pelarya	0.27	ah		145,000.00		39,150.00	
Tukang batu	0.14	ah		156,000.00		21,060.00	
Kepala tukang	0.01	ah		171,000.00		2,394.00	
Mandor	0.01	ah		171,000.00		2,394.00	
				jumlah	805,612.50	94,998.00	874,010.50
				overhead + profit	10.00%		87,401.05
				total			961,411.55
1 M2 PS. FLOOR HARDENER							
Floor Hardener	5.00	kg	7,200.00		36,000.00		
Pasir pasang	0.05	m3	800.00		36.00		
P.C.	10.00	kg	1,475.00		14,750.00		
PC warna	1.50	kg	22,000.00		33,000.00		
Pelarya	0.12	ah		145,000.00		17,400.00	
Tukang	0.12	ah		156,000.00		18,720.00	
Kepala tukang	0.01	ah		171,000.00		2,052.00	
Mandor	0.01	ah		171,000.00		1,710.00	
				jumlah	83,786.00	36,862.00	123,648.00
				overhead + profit	10.00%		12,364.80
				total			136,012.80
1 M2 PS. KERAMIK 60 X 60 HOMOGENEUS TILE UNPOLISH GREY							
Keramik 60x60 Unpolish Grey	1.05	m2	203,500.00		212,825.00		
Pasir pasang	0.05	m3	272,500.00		12,262.50		
P.C.	10.00	kg	72,700.00		727,000.00		
PC warna	1.50	kg	15,000.00		22,500.00		
Pelarya	0.27	ah		145,000.00		39,150.00	
Tukang batu	0.14	ah		156,000.00		21,060.00	
Kepala tukang	0.01	ah		171,000.00		2,394.00	
Mandor	0.01	ah		171,000.00		2,394.00	
				jumlah	974,587.50	94,998.00	1,038,385.50
				overhead + profit	10.00%		103,938.55
				total			1,142,324.05
1 M2 PS. KERAMIK 60 X 60 HOMOGENEUS TILE UNPOLISH WHITE							
Keramik 60x60 Unpolish White	1.05	m2	154,000.00		193,200.00		
Pasir pasang	0.05	m3	272,500.00		12,262.50		
P.C.	10.00	kg	72,700.00		727,000.00		
PC warna	1.50	kg	4,158,000.00		6,232,000.00		
Pelarya	0.27	ah		145,000.00		39,150.00	
Tukang batu	0.14	ah		156,000.00		21,060.00	
Kepala tukang	0.01	ah		171,000.00		2,394.00	
Mandor	0.01	ah		171,000.00		2,394.00	
				jumlah	7,214,462.50	94,998.00	7,279,460.50
				overhead + profit	10.00%		727,946.05
				total			8,007,406.55
1 M2 PS. KERAMIK 60 X 60 HOMOGENEUS TILE POLISH WHITE							
Keramik 60x60 Polish White	1.05	m2	212,500.00		223,125.00		
Pasir pasang	0.05	m3	272,500.00		12,262.50		
P.C.	10.00	kg	72,700.00		727,000.00		
PC warna	1.50	kg	4,158,000.00		6,232,000.00		
Pelarya	0.27	ah		145,000.00		39,150.00	
Tukang batu	0.14	ah		156,000.00		21,060.00	
Kepala tukang	0.01	ah		171,000.00		2,394.00	
Mandor	0.01	ah		171,000.00		2,394.00	
				jumlah	7,244,587.50	94,998.00	7,308,385.50
				overhead + profit	10.00%		730,938.55
				total			8,040,324.05
(1 M1) PS. KOLPLINT 10X05 CM							
Kolplint 10x05	2.50	ah	15,000.00		37,500.00		
Pasir pasang	0.00	m3	272,500.00		817.50		
P.C.	1.14	kg	72,700.00		82,878.00		
PC warna	0.03	kg	4,158,000.00		104,700.00		

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pelagra		0.09	ah		145,000.00		12,080.00	
Tubang batu		0.00	ah		196,000.00		14,040.00	
Kepala takang		0.01	ah		171,000.00		1,536.00	

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mandor	0.01	o/h		171,000.00		855.00		
				jumlah	225,696.50	29,484.00	256,379.50	
				overhead + profit	16.00%		25,537.95	
				total			280,917.45	
(1 M1) PS. KERAMIK STEP NOSING 10X20 CM								
Keramik Step Nosing 10x20	5.00	o/h	110,000.00		550,000.00			
Pasir pasang	0.00	m ³	272,500.00		817.50			
P.C.	1.14	kg	72,700.00		82,878.00			
PC walim	0.03	kg	15,000.00		275.00			
Pekerja	0.09	o/h		145,000.00		13,060.00		
Tukang batu	0.09	o/h		156,000.00		14,040.00		
Kapala tukang	0.01	o/h		171,000.00		1,539.00		
Mandor	0.01	o/h		171,000.00		855.00		
				jumlah	634,070.50	29,484.00	663,554.50	
				overhead + profit	16.00%		86,535.45	
				total			750,090.95	
(1 M2) WATER PROOFING SCREED 3 CM								
Pasir	0.04	m ³	272,500.00		10,385.00			
PC	12.50	kg	72,700.00		908,750.00			
Water proofing	1.00	kg	53,500.00		53,500.00			
Pekerja	0.20	o/h		145,000.00		20,000.00		
Tukang batu	0.15	o/h		156,000.00		23,400.00		
Kapala tukang	0.02	o/h		171,000.00		2,965.00		
Mandor	0.01	o/h		171,000.00		1,710.00		
				jumlah	912,600.00	56,870.00	1,009,280.00	
				overhead + profit	16.00%		162,908.00	
				total			1,172,208.00	
1 M2 PS. KERAMIK 20 X 30								
Keramik lantai 30x30	1.05	m ²	51,000.00		53,650.00			
Pasir pasang	0.05	m ³	272,500.00		12,262.50			
P.C.	10.00	kg	72,700.00		727,000.00			
PC walim	1.50	kg	15,000.00		22,500.00			
Pekerja	0.27	o/h		145,000.00		39,150.00		
Tukang batu	0.14	o/h		156,000.00		21,840.00		
Kapala tukang	0.01	o/h		171,000.00		2,394.00		
Mandor	0.01	o/h		171,000.00		2,394.00		
				jumlah	815,312.50	64,998.00	880,310.50	
				overhead + profit	16.00%		140,931.05	
				total			988,341.55	
TANAH, BETON, PLESTER, BATA								
SNI 2008 6.1 (1M3) BETON 1 : 3 : 5								
PC	218.00	kg	72,700.00		15,848,600.00			
Pasir beton	0.52	m ³	400,000.00		208,000.00			
Batu pecah 1-2 (mesin)	0.87	m ³	300,000.00		261,000.00			
Pekerja	1.65	o/h		145,000.00		239,250.00		
Tukang batu	0.25	o/h		156,000.00		39,000.00		
Kapala tukang	0.03	o/h		171,000.00		4,275.00		
Mandor	0.08	o/h		171,000.00		13,680.00		
				jumlah	16,317,600.00	296,205.00	16,613,805.00	
				overhead + profit	16.00%		1,661,380.50	
				total			18,275,185.50	
SNI 2008 6.13 (1M3) BETON 1 : 2 : 3								
PC	232.00	kg	72,700.00		16,896,400.00			
Pasir beton	0.52	m ³	400,000.00		208,000.00			
Batu pecah 1-2 (mesin)	0.87	m ³	300,000.00		261,000.00			
Pekerja	1.65	o/h		145,000.00		239,250.00		

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tukang batu	0.25	gh			156,000.00		39,000.00	
Kapala tukang	0.03	gh			171,000.00		4,275.00	
Mandor	0.08	gh			171,000.00		13,680.00	
					jumlah	17,335,400.00	296,205.00	17,631,605.00
SNI 2008 6.3 (1M2) PAS. PLESTERAN 1:3, 15 mm								
Pasir pasang	0.02	m ²	272,500.00			6,267.50		
PC	7.78	kg	72,700.00			565,315.20		
Pekerja	0.30	ah		145,000.00			43,500.00	
Tukang batu	0.15	ah		156,000.00			23,400.00	
Kapala tukang	0.02	ah		171,000.00			2,565.00	
Mandor	0.02	ah		171,000.00			2,565.00	
					jumlah	571,582.70	72,030.00	643,612.70
					overhead + profit	10.00%		64,361.27
					total			707,973.97
SNI 2008 6.5 (1M2) PAS. PLESTERAN 1:5, 15 mm								
Pasir pasang	0.03	m ²	272,500.00			7,085.00		
PC	5.18	kg	72,700.00			570,870.00		
Pekerja	0.30	ah		145,000.00			43,500.00	
Tukang batu	0.15	ah		156,000.00			23,400.00	
Kapala tukang	0.02	ah		171,000.00			2,565.00	
Mandor	0.02	ah		171,000.00			2,565.00	
					jumlah	343,561.80	72,030.00	455,991.80
					overhead + profit	10.00%		48,580.18
					total			501,590.98
SNI 2008 6.8 (1M2) PAS. BATA MERAH 1:3, 1/2 BATA								
Bata merah	70.00	bh	800.00			56,000.00		
Pasir pasang	0.04	m ²	272,500.00			10,900.00		
PC	14.37	kg	72,700.00			1,044,699.00		
Pekerja	0.30	ah		145,000.00			43,500.00	
Tukang batu	0.10	ah		156,000.00			15,600.00	
Kapala tukang	0.01	ah		171,000.00			1,710.00	
Mandor	0.02	ah		171,000.00			2,565.00	
					jumlah	1,111,599.00	63,375.00	1,174,974.00
					overhead + profit	10.00%		117,497.40
					total			1,292,471.40
SNI 2008 6.10 (1M2) PAS. BATA MERAH 1:5, 1/2 BATA								
Bata merah	70.00	bh	800.00			56,000.00		
Pasir pasang	0.05	m ²	272,500.00			12,262.50		
PC	9.68	kg	72,700.00			703,736.00		
Pekerja	0.30	ah		145,000.00			43,500.00	
Tukang batu	0.10	ah		156,000.00			15,600.00	
Kapala tukang	0.01	ah		171,000.00			1,710.00	
Mandor	0.02	ah		171,000.00			2,565.00	
					jumlah	771,998.50	63,375.00	835,373.50
					overhead + profit	10.00%		83,537.35
					total			918,910.85
PAS ROSTER 20 X20 CM								
Roster	70.00	bh	8,000.00			560,000.00		
Pasir pasang	0.05	m ²	272,500.00			12,262.50		
PC	9.68	kg	72,700.00			703,736.00		
Pekerja	0.30	ah		145,000.00			43,500.00	
Tukang batu	0.10	ah		156,000.00			15,600.00	
Kapala tukang	0.01	ah		171,000.00			1,710.00	
Mandor	0.02	ah		171,000.00			2,565.00	
					jumlah	1,275,998.50	63,375.00	1,339,373.50
					overhead + profit	10.00%		133,937.35
					total			1,473,310.85
SNI 2008 6.27 (1M2) ACIAN								
PC	3.25	kg	72,700.00			236,275.00		
Pekerja	0.20	ah		145,000.00			29,000.00	
Tukang batu	0.10	ah		156,000.00			15,600.00	
Kapala tukang	0.01	ah		171,000.00			1,710.00	
Mandor	0.01	ah		171,000.00			1,710.00	
					jumlah	236,275.00	48,020.00	284,295.00
					overhead + profit	10.00%		28,429.50
					total			312,724.50
HSPK 2005 25 04.01.38 (1M) BENANGAN								
Pasir pasang	0.01	m ²	272,500.00			2,452.50		
PC	0.13	kg	72,700.00			10,905.00		
Tukang batu	0.12	ah		156,000.00			18,720.00	
					jumlah	13,357.50	18,720.00	32,077.50
					overhead + profit	10.00%		3,207.75
					total			35,285.25
SNI 2008 6.20 - 6.21 (1M2) BEDISTING								
Kayu meranti usuk MC	0.04	m ²	4,168,000.00			167,525.00		
Paku 27-5	0.30	kg	22,000.00			6,600.00		
Multiplex Sem	1.00	m ²	242,000.00			242,000.00		
Pekerja	0.52	gh		145,000.00			75,400.00	
Tukang batu	0.28	gh		156,000.00			40,560.00	
Kapala tukang	0.03	gh		171,000.00			4,440.00	
Mandor	0.03	gh		171,000.00			4,440.00	
					jumlah	416,120.00	124,852.00	540,972.00
SNI 2008 6.17 (1KG) BESI POLOS								

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Besi beton polos	10.50	kg	13.500.00		141.750.00			
Kawat berduri	0.15	kg	26.900.00		4.035.00			
Pakirja	0.07	ah		145.000.00		10.180.00		
Tukang besi	0.07	ah		171.000.00		11.970.00		
Kepala tukang	0.01	ah		171.000.00		1.197.00		
Mandor	0.00	ah		171.000.00		694.00		
				Jumlah	145.785.00	24.001.00		169.786.00
SWI 2008 6.4. (IMJ) GALIAN TANAH KERAS								
Pekerja	1.00	ah		145.000.00		145.000.00		
Mandor	0.03	ah		171.000.00		5.472.00		
				overhead + profit	10.00%			
				total		150.472.00		150.472.00
								15.047.20
								165.519.20
SWI 2008 6.9. (IMJ) URUGAN TANAH KEMBALI								
Pekerja	0.33	ah		145.000.00		48.333.33		
Mandor	0.01	ah		171.000.00		1.834.00		
				Jumlah		50.167.33		50.167.33
				overhead + profit	10.00%			5.018.73
				total				55.173.07
SWI 2008 6.11 (IMJ) URUGAN PASIR								
Pasir urug	1.20	m ³	177.000.00		212.400.00			
Pakirja	0.30	ah		145.000.00		43.500.00		
Mandor	0.01	ah		171.000.00		1.710.00		
				Jumlah	212.400.00	45.210.00		257.610.00
				overhead + profit	10.00%			25.761.00
				total				283.371.00
DRAINASE								
(1 M ²) SALURAN KELILING BANGUNAN L=30 TERTUTUP								
Galian tanah	0.42	m ³	150.472.00		62.596.36			
Urug tanah kembali	0.00	m ³	50.157.33		4.213.22			
Urug pasir	0.00	m ³	257.610.00		20.609.50			
Pas. Sata 1:3	0.10	m ³	1.174.974.00		115.792.42			
Plesteran 1:3	0.75	m ²	643.612.70		482.709.53			
Buis beton U 30	1.00	m ²	70.000.00		70.000.00			
Plat beton 6 cm cetakan :								
Beton 1 : 2 : 3	0.02	m ³	17.631.605.00		423.159.52			
Besi polos	1.67	kg	13.332.11		22.249.40			
Begelring plat 3x pakal	0.10	m ²	88.000.40	104.626.50	8.453.89	10.044.14		
				Jumlah	1.210.781.03	10.044.14		1.220.825.17
				overhead + profit	10.00%			122.082.52
				total				1.342.907.69
1 BH BAK KONTROL TYPE BK								
Galian tanah	0.51	m ³	150.472.00		77.192.14			
Urug tanah kembali	0.00	m ³	50.157.33		4.714.79			
Urug pasir	0.00	m ³	257.610.00		22.184.50			
Pas. Sata 1 : 3	0.20	m ³	1.174.974.00		238.989.71			
Plester 1 : 3	1.96	m ²	643.612.70		1.261.480.89			
Plat beton penutup 8 cm								
Beton 1 : 2 : 3	0.03	m ³	17.631.605.00		440.790.13			
Besi polos	2.09	kg	13.332.11		27.810.50			

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8
	Bagian plot & paku	0.07	m²	540,872.00	104,626.50	38,949.98	7,533.11
					jumlah	2,113,113.04	7,533.11
					overhead + profit	10.00%	
					total		2,120,646.15
							212,064.61
							2,332,710.76
	ATAP						
	(1M2) GENTENG KERAMIK / GLAZUR						
	Genteng keramik	13.80	tj	15,200.00		209,768.00	
	Mandor	0.01	oh		171,000.00		1,368.00
	Tukang kayu	0.08	oh		156,000.00		11,700.00
	Kepala tukang kayu	0.01	oh		171,000.00		1,368.00
	Pekerja	0.15	oh		145,000.00		21,750.00
					jumlah	209,768.00	21,750.00
					overhead + profit	10.00%	
					total		231,510.00
							23,151.00
							254,661.00
	(1M1) WUWUNG GENTENG KERAMIK / GLAZUR						
	(BELUM TERMASUK ACCESSORIES)						
	Wuwung genteng keramik	3.90	tj	10,000.00		39,000.00	
	PC	8.00	kg	11,000.00		88,000.00	
	Pasir pasang	0.03	m3	370,000.00		11,840.00	
	Mandor	0.01	oh		171,000.00		1,710.00
	Kepala tukang kayu	0.02	oh		171,000.00		3,420.00
	Tukang kayu	0.20	oh		156,000.00		31,200.00
	Pekerja	0.40	oh		145,000.00		58,000.00
					jumlah	138,840.00	58,000.00
					overhead + profit	10.00%	
					total		196,840.00
							16,644.00
							216,524.00
	(1M1) LISPLANK KAYU 3/25 x 2/20						
	Papan Kayu	0.01	m3	7,800.00		89.70	
	Besi hollow 40 x 40	1.86	m²	7,500.00		13,950.00	
	Besi hollow 20 x 40	1.86	m²	5,500.00		10,230.00	
	Paku 2" - 5"	0.07	kg	16,000.00		1,120.00	
	Tukang kayu	0.22	oh		156,000.00		34,320.00
	Kepala tukang kayu	0.02	oh		171,000.00		3,702.00
	Pekerja	0.11	oh		145,000.00		15,950.00
	Mandor	0.05	oh		171,000.00		8,550.00
					jumlah	25,389.70	8,550.00
					overhead + profit	10.00%	
					total		33,939.70
							3,393.97
							37,333.67
	LISTRIK						
	1 BH PEMASANGAN LAMPU DOWN LED BULB 6 W						
	Lampu Downlight LED Bulb 6W	1.00	tj	150,200.00		150,200.00	
	Pekerja	0.20	oh		65,000.00		13,000.00
	Tukang Listrik	0.02	oh		85,000.00		1,700.00
	Kepala Tukang	0.02	oh		95,000.00		1,900.00
					jumlah	150,200.00	16,600.00
					overhead + profit	10.00%	
					total		166,800.00
							16,680.00
							183,480.00
	1 BH PEMASANGAN LAMPU DOWN LED BULB 12 W						
	Lampu Downlight LED Bulb 6W	1.00	tj	165,000.00		165,000.00	
	Pekerja	0.20	oh		65,000.00		13,000.00
	Tukang Listrik	0.02	oh		85,000.00		1,700.00
	Kepala Tukang	0.02	oh		95,000.00		1,900.00
					jumlah	165,000.00	16,600.00
					overhead + profit	10.00%	
					total		181,600.00
							18,160.00
							199,760.00
	1 BH PEMASANGAN LAMPU TL 12 W						
	Lampu TL 12 W	1.00	tj	5,400.00		5,400.00	
	Pekerja	0.20	oh		65,000.00		13,000.00
	Tukang Listrik	0.02	oh		85,000.00		1,700.00
	Kepala Tukang	0.02	oh		95,000.00		1,900.00
					jumlah	5,400.00	16,600.00
					overhead + profit	10.00%	
					total		22,000.00
							2,200.00
							24,200.00
	1 BH PEMASANGAN LAMPU PENDANT LED 7W						
	Lampu Pendant LED 7W	1.00	tj	349,000.00		349,000.00	
	Pekerja	0.20	oh		65,000.00		13,000.00
	Tukang Listrik	0.02	oh		85,000.00		1,700.00
	Kepala Tukang	0.02	oh		95,000.00		1,900.00
					jumlah	349,000.00	16,600.00
					overhead + profit	10.00%	
					total		365,600.00
							36,560.00
							402,160.00
	1 BH PEMASANGAN SAKLAR TUNGGAL						
	Saklar Tunggal	1.00	tj	32,450.00		32,450.00	

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pekerja	0.40	oh		65.000.00		25.000.00		
Tukang Listrik	0.04	oh		85.000.00		3.400.00		
Kepala Tukang	0.04	oh		95.000.00		3.800.00		
				jumlah	32.450.00	33.200.00	65.650.00	
				overhead + profit	10.00%		6.565.00	
				total			72.215.00	
1 BH PEMASANGAN SAKLAR GANDA								
Saklar Ganda	1.00	tj	49.400.00		49.400.00			
Pekerja	0.40	oh		65.000.00		25.000.00		
Tukang Listrik	0.04	oh		85.000.00		3.400.00		
Kepala Tukang	0.04	oh		95.000.00		3.800.00		
				jumlah	49.400.00	33.200.00	82.600.00	
				overhead + profit	10.00%		8.260.00	
				total			90.860.00	
1 BH PEMASANGAN STOP KONTAK DINDING								
Stop Kontak Dinding	1.00	tj	27.300.00		27.300.00			
Pekerja	0.40	oh		65.000.00		25.000.00		
Tukang Listrik	0.04	oh		85.000.00		3.400.00		
Kepala Tukang	0.04	oh		95.000.00		3.800.00		
				jumlah	27.300.00	33.200.00	60.500.00	
				overhead + profit	10.00%		6.050.00	
				total			66.550.00	
CAMP. BETON - PEMBERSIHAN - BEKISTING								
(1M3) BETON K320 ON SITE								
Beton curuh	1.05	m3	-		-			
Sewa Concrete Pump	0.03	jam	165.000.00		4.330.50			
Sewa vibrator	0.03	jam	349.000.00		9.178.70			
Alat bantu	0.32	jam	26.000.00		8.431.80			
Chyless kista	1.00	oh				-		
				jumlah	21.950.00	-	21.950.00	
				overhead + profit	10.00%		2.195.00	
				total			24.145.00	
SNI 2002 6.5 (1M3) BETON 1 : 2 : 3								
PC	232.00	kg	11.000.00		2.552.000.00			
Pasir beton	0.54	m3	500.000.00		270.000.00			
Batu pecah 1-2 (mesin)	0.81	m3	-		-			
Pekerja	2.00	oh		143.000.00		290.000.00		
Tukang batu	0.35	oh		150.000.00		54.000.00		
Kepala tukang	0.04	oh		171.000.00		5.885.00		

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8
Mandor	1.00	ah		171,000.00		171,000.00	
				jumlah	2,822,000.00	521,585.00	3,343,585.00
				overhead + profit	10.00%		334,358.50
				total			3,677,943.50
SNI 2002 6.1 (1M3) BETON 1 : 3 : 5							
PG	218.00	kg	11,000.00		2,398,000.00		
Pasir beton	0.52	m3	500,000.00		260,000.00		
Batu pecah 1-2 (medan)	0.87	m3	-		-		
Pekerja	1.65	ah		145,000.00		239,250.00	
Tukang batu	0.25	ah		156,000.00		39,000.00	
Kopala tukang	0.03	ah		171,000.00		4,275.00	
Mandor	0.08	ah		171,000.00		13,680.00	
				jumlah	2,858,000.00	296,205.00	2,954,205.00
				overhead + profit	10.00%		295,420.50
				total			3,249,625.50
SNI 2007 6.17 (1KG) BESI LUR							
Besi beton lur	10.50	kg	11,000.00		115,500.00		
Kawat bendrat	0.15	kg	16,000.00		2,700.00		
Pekerja	0.07	ah		145,000.00		10,150.00	
Tukang besi	0.07	ah		156,000.00		10,920.00	
Kopala tukang	0.007	ah		171,000.00		1,197.00	
Mandor	0.004	ah		171,000.00		684.00	
				jumlah	118,200.00	22,951.00	141,151.00
				overhead + profit	10.00%		14,115.10
				total			155,266.10
SNI 2007 6.17 (1KG) BESI POLOS							
Besi beton polos	10.50	kg	9,100.00		95,550.00	(1KG) BESI LUR	15,526.61
Kawat bendrat	0.15	kg	16,000.00		2,700.00		
Pekerja	0.07	ah		145,000.00		10,150.00	
Tukang besi	0.07	ah		156,000.00		10,920.00	
Kopala tukang	0.01	ah		171,000.00		1,197.00	
Mandor	0.00	ah		171,000.00		684.00	
				jumlah	98,250.00	22,951.00	121,201.00
				overhead + profit	10.00%		12,120.10
				total			133,321.10
SNI 2007 6.20 - 6.21 (1M2) BEGISTING SLOOF - BALOK PRAKTIS							
Kayu meranti usuk MC	0.02	m3	5,400.00		113.40	(1KG) BESI LUR	13,332.11
Paku 2" x 5"	0.30	kg	16,000.00		4,800.00		
Multiplex 8mm	1.00	m2	150,000.00		160,000.00		
Pekerja	0.26	ah		145,000.00		37,700.00	
Tukang kayu	0.13	ah		156,000.00		20,280.00	
Kopala tukang	0.01	ah		171,000.00		2,223.00	
Mandor	0.01	ah		171,000.00		2,223.00	
				jumlah	164,913.40	62,426.00	227,339.40
				overhead + profit	10.00%		22,733.94
				total	181,604.74	85,160.00	250,073.34
SNI 2007 6.22 (1M2) BEGISTING KOLOM							
Kayu meranti usuk MC	0.03	m3	5,400.00		162.00		
Paku 2" x 5"	0.40	kg	16,000.00		8,400.00		
Multiplex 8mm	1.00	m2	150,000.00		160,000.00		
Perancah/balok	0.20	m2	150,200.00		30,040.00		
Pekerja	0.33	ah		145,000.00		47,850.00	
Tukang kayu	0.17	ah		156,000.00		26,740.00	
Kopala tukang	0.02	ah		171,000.00		2,821.50	
Mandor	0.02	ah		171,000.00		2,821.50	
				jumlah	196,602.00	79,233.00	275,835.00
				overhead + profit	10.00%		27,583.50
				total	216,262.20	87,196.50	303,458.50
SNI 2007 6.23 (1M2) BEGISTING BALOK							
Kayu meranti usuk MC	0.03	m3	5,400.00		162.00		
Paku 2" x 5"	0.40	kg	16,000.00		8,400.00		
Multiplex 8mm	1.00	m2	150,000.00		160,000.00		
Perancah/balok	0.65	m2	150,200.00		97,630.00		
Pekerja	0.33	ah		145,000.00		47,850.00	
Tukang kayu	0.17	ah		156,000.00		26,740.00	
Kopala tukang	0.02	ah		171,000.00		2,821.50	

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mandor	0.17	ah		171,000.00		26,215.58		
				jumlah	264,182.00	194,826.50		368,818.50
				overhead + profit	10.00%			36,881.85
				total	290,611.20	115,088.15		405,700.35
SNI 2007 6.24 (1M2) BEGISTING PELAT								
Kayu meranti susuk M2	0.03	m3	5,400.00		151.20			
Paku 2"-5"	0.40	kg	16,000.00		6,400.00			
Multiplek 8mm	1.00	m2	150,000.00		160,000.00			
Perancah/balok	0.65	m2	150,200.00		97,630.00			
Pekerja	0.33	ah		145,000.00		47,850.00		
Tukang kayu	0.17	ah		156,000.00		25,740.00		
Kapala tukang	0.02	ah		171,000.00		2,821.50		
Mandor	0.17	ah		171,000.00		26,215.58		
				jumlah	264,181.20	194,826.50		368,807.70
				overhead + profit	10.00%			36,880.77
				total	290,599.32	115,088.15		405,688.47
HSPK 2008 25.01.01.04 (1M2) PEMBERSHAN LAPANGAN								
Pekerja	0.1000	ah		145,000.00		14,500.00		
Mandor	0.0050	ah		171,000.00		855.00		
				overhead + profit	10.00%	15,395.00		15,395.00
				total				15,395.00
BAJA								
(1KG) PASIRKAS DAN PEMASANGAN STRUKTUR BAJA ATAP								
Pekerja	0.01	hr		145,000.00		870.00		
Tukang besi	0.01	hr		156,000.00		896.00		
Kapala tukang	0.01	hr		171,000.00		1,028.00		
Mandor	0.00	hr		171,000.00		513.00		
Sewa welding set (min 5 jam)	0.04	jam		32,450.00		1,135.75		
				jumlah		4,480.75		4,480.75
				overhead + profit	10.00%			448.08
				total				4,928.83
(1KG) BESI BAJA PROFIL WF								
Baja WF 250	1.10	kg	-	-	-	-		
Elektroda baja	0.02	kg	-	-	-	-		
Ongkos kerja	1.00	kg		4,480.75		4,480.75		
				jumlah		4,480.75		4,480.75
				overhead + profit	10.00%			448.08
				total				4,928.83
(1KG) BESI BAJA PROFIL CANAL								
Baja canal	1.10	kg	-	-	-	-		
Elektroda baja	0.02	kg	-	-	-	-		
Ongkos kerja	1.00	kg		4,480.75		4,480.75		
				jumlah		4,480.75		4,480.75
				overhead + profit	10.00%			448.08
				total				4,928.83
(1KG) BESI PLAT								
Plat	1.10	kg	-	-	-	-		
Elektroda baja	0.02	kg	-	-	-	-		
Ongkos kerja	1.00	kg		4,480.75		4,480.75		
				jumlah		4,480.75		4,480.75
				overhead + profit	10.00%			448.08
				total				4,928.83

ANALISA

1	2	3	4	5	6	7	8	9

RAILING TANGGA								
(1 M) RAILING BESI TANGGA								
Handrail Tangga pipa besi Ø2"	1.11	m	#REF!			#REF!		
Besi hollow 40 x 40 mm	1.88	m	#REF!	57 000.00		#REF!	152.696.55	
Besi hollow 40 x 20 mm	0.97	m	#REF!			#REF!		
Jeruji Besi Kotak/Ringan 10 x 10 mm	5.41	m	#REF!			#REF!		
Bracket Plat Besi 1" x 8 mm	0.18	kg	#REF!			#REF!		
				Jumlah		#REF!	-	#REF!
(1 M) HANDRAIL BESI								
Handrail Tangga pipa besi Ø2"	1.00	m	#REF!			#REF!		
Bracket Plat Besi 1" x 8 mm	4.03	kg	#REF!			#REF!		
Dinobroli Ø6 mm	2.21	kg	#REF!			#REF!		
				Jumlah		#REF!	-	#REF!
(1 M) RAILING BESI RAMP								

ANALISA

4.1.2. RKS

PASAL 1

PEKERJAAN FINISHING LANTAI

A. Bahan

1. Lantai Keramik ukuran 40 x 40cm warna putih finish glossy untuk area servis
2. Lantai Keramik ukuran 40 x 40cm warna abu-abu finish matte untuk lis border
3. Lantai hexagonal tile ukuran 30 x 26 untuk toilet
4. Lantai Keramik ukuran 30 x 30 finish matte untuk kamar mandi
5. Homogeneous Vinyl Flooring : motif kayu cerah finish matte
6. Rabat Beton dibuat dari jenis beton B1 untuk area keliling luar bangunan
7. Plesteran atau Screed tebal 3-5cm. Harus mempunyai bahan dasar PC, pasir dan air sesuai dengan syarat-syarat padapasal di muka. Untuk area fasilitas umum terbuka pada lantai dasar
8. Floor Hardener. Powder untuk spesifikasi menengah produk Sika warna
9. Pasir. Dasar untuk lantai (termasuk juga lantai beton) harus terdiri dari pasir urug yang dipadatkan merata
10. Spesi atau perekat lantai. Harus mempunyai bahan dasar PC, pasir dan air sesuai dengan syarat-syarat padapasal di muka. Atau menggunakan setara Semen Instan MU 450

B. Macam Dan Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan lantai meliputi pemasangan ubin dan pekerjaan lain yang berhubungan dengan pekerjaan ini seperti : Pekerjaan Lantai Kerja dan Rabat Beton. Sebelumnya harus mendapat persetujuan dari Pengawas/Perencana.
2. Pemasangan lantai keramik di seluruh ruangan, kecuali ruangan-ruangan yang disebutkan sesuai dengan gambar.

C. Cara Pelaksanaan

1. Lantai keramik
 - a. Lantai keramik dipasang di atas pasangan semen M1 (floor). Bila pemasangan keramik dilakukan di atas dinding, maka dinding tersebut harus diplester dahulu dengan plesteran kasar, agar diperoleh dinding yang lurus dan vertikal.
 - b. Pemasangan keramik harus dengan adukan M1 setebal minimum 1,5 cm. Dalam pemasangan bagian bawah dari ubin harus terisi padat dengan semen.
 - c. Pola pemasangan harus disesuaikan dengan pola yang dibuat pada gambar.
 - d. Jarak antara lantai (naat) 2 mm atau bila ditentukan lain pada gambar. Untuk mengisi naat digunakan pasta semen (semen campur dengan air sampai diperoleh

bahan plastis). Untuk keperluan khusus dapat dipergunakan bahan kimia tertentu sebagai isian naat, misalnya agar naat tahan asam, tahan air dan sebagainya.

- e. Pengisian/pengecoran naat dilakukan paling cepat 24 jam setelah lantai dipasang, sewaktu mengecor naat, lantai sudah benar-benar melekat dengan kuat pada dinding/lantai, celah-celah antara lantai yang satu dengan yang lain harus bersih dari debu dan kotoran lain sebelum dicor.
- f. Kotoran semen dan lainnya yang menempel pada permukaan lantai, khusus pada waktu pengecoran naat harus dibersihkan sebelum menjadi keras/kering.
- g. Bila pada keseluruhannya pemasangan tegel telah selesai, maka dinding/lantai tersebut harus dilap/disapu bersih, kemudian dilakukan penelitian, apakah seluruh lantai tersebut telah terpasang dengan rapi dan baik (tidak miring, tidak lepas dan lain-lain).
- h. Bila pekerjaan pemasangan rapi dan teliti, begitu selesai saat pemasangan tidak perlu lagi dibersihkan, tetapi bila masih diperlukan lantai dapat dibersihkan dengan lap basah atau bahan-bahan pembersih lunak yang ada di pasaran (misalnya: air dicampur dengan 15 % cuka). Bila sangat terpaksa, untuk menghilangkan kotoran yang sukar terlepas, dapat digunakan sikat baja (untuk menyikatnya) atau bahan pembersih spesial disesuaikan dengan jenis kotorannya.
- i. Pasangan lantai diberi kemiringan untuk daerah service (kamar mandi), selasar.

2. Lantai Floor Hardener

- a. Lantai beton dasar harus memiliki kadar minimum semen sebesar 300 kg/m³.
- b. Lantai beton harus dikerjakan sesuai dengan standar pengerjaan lantai beton yang benar.
- c. Bila permukaan beton telah melewati setting time maka floor hardener ini dapat ditaburkan secara merata dengan dosis rata – rata 5 kg/m² atau sesuai dengan yang disyaratkan.
- d. Aplikasi harus berlangsung tanpa terputus.
- e. Metode pengecoran secara bertahap untuk memastikan bahwa lokasi pengecoran dapat dilaksanakan dengan tenaga kerja dan dosis bahan floor hardener secara tepat.
- f. Floor hardener ditaburkan secara bertahap kemudian segera digosok (di trowel).
- g. Finishing akhir harus menggunakan mesin trowel pada saat beton sudah mengeras dan kuat menahan beban mesin agar didapatkan permukaan yang lebih padat.
- h. Segera dilapisi Curing Compound untuk mengurangi terjadinya penguapan air beton.
- i. Jika akan segera dibebani maka sebaiknya dilindungi dengan multipleks plywood.

3. Lantai Lapisan Vinyl

Persyaratan bahan : Umum - Bahan harus mempunyai kualitas yang baik, tahan lama terhadap goresan, higienis, mudah dibersihkan dan mudah dalam perawatan. - Bahan terbuat dari PVC multiplayer/heterogeneous, tanpa filter, mampu meredam bunyi sampai batas tertentu (Acoustic Flooring type, minimal 15 dB)

Spesifikasi bahan :

- a. Bahan terbuat dari PVC tanpa filter, multiplayer, lapisan atas/wearlayer di lindungi oleh pure transparent PVC dilengkapi dengan Rinfored PUR protection, lapisan bawah terdiri dari Acoustic backing foam.
- b. Bahan harus termasuk dalam kategori klafikasi UPEC kelas U4P3E2/3C2, dengan resistensi abrasi yang paling tinggi (groupT, $\$1 = 0.08$), antistatic 10 9 ohm, tebal lapisan atas / wear layer minimal 0.67 mm, fire resistant B1Cfl, s slip resistant minimal R9, mengandung lapisan anti bakteri dan jamur (biostatic treatment). Static indentation antara 0,16 s/d 0,06 mm.
- c. Bidang vinyl harus dalam bentuk 'sheet' (Gulungan), lebar minimal 2m, panjang 25m, tebal minimal 2,6 mm, sambungan di las (diwelding) dengan pemanasan dengan menggunakan bahan PVC yang sama yang disebut welding Rod. Lebar sambungan antara 2,5 s/d 3 mm dan harus rata.
- d. Skirting / Plint adalah perpanjangan atau kelanjutan vinyl dari lantai kemudian naik ke dinding setinggi 10cm. Pada sudut antara lantai dan dinding di pasangi "Cove Former" yaitu bahan yang membentuk sudut landai (R) agar sudut tersebut tidak siku. Sementara pada ujung vinyl yang naik ke dinding, ditutup dengan Capping Seal. Material dari Cove former dan Capping Seal juga harus terbuat dari vinyl PVC atau karet.
- e. Warna dan corak bahan diajukan oleh Kontraktor dengan persetujuan pengawas dan atau pemilik pekerjaan.
- f. Merk fabrikasi bahan : Forbo sarlino ex Perancis atau setara.

PASAL 2

PEKERJAAN PINTU, DAUN JENDELA DAN KUSEN

A. Lingkup Pekerjaan

1. Bagian ini mencakup syarat-syarat untuk pekerja, pekerjaan, material dan peralatan.
2. Meliputi penyediaan kusen, daun jendela aluminium sesuai gambar dan spesifikasi yang diminta beserta perlengkapan dan aksesoris untuk pemasangannya.
3. Meliputi tanggung-jawab penyimpanan, perawatan serta pemasangannya dengan kualitas setara "*commercial quality*".
4. Pekerjaan yang terkait dengan pekerjaan ini adalah:
 - Pasal Pekerjaan Pasangan.
 - Pasal Pekerjaan pengecatan.
 - Pasal Pekerjaan Metal Pabrikasi.
 - Pasal Alat Penggantung dan Pengunci.
5. Referensi
 - a. Semua pekerjaan harus mengacu ke standar :
 - SII 00649-82- Extrusi Jendela.
 - SII 0405-80- Aluminium Extrusion.
 - SII 0695-82- Aluminium Extruder Number.
 - ASTM E331-84- Water Leakage.
 - b. Quality Assurance :
 - 1) Kualifikasi manufaktur
Produk yang digunakan disini harus diproduksi oleh perusahaan yang sudah terkenal dan mempunyai pengalaman yang sukses dan diterima oleh pengawas dan pemberi tugas.
 - 2) Single source responsibility
Untuk menjamin kualitas penampilan dan performance, harus memakai material untuk sistem yang berasal dari satu manufaktur (single manufaktur) dengan sistem yang tersedia atau disetujui oleh sistem dari manufaktur.
 - 3) Building concrete structural tolerance
Harus tidak lebih dari toleransi yang diijinkan.
 - c. Kualifikasi Pekerjaan
 - 1) Sedikitnya harus ada 1 (satu) orang yang sepenuhnya mengerti terhadap bagian ini selama pelaksanaan, paham terhadap kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan selama pelaksanaan.

- 2) Tenaga kerja yang terlatih tersedia harus cukup serta memiliki skill yang dibutuhkan.
- 3) Dalam penerimaan atau penolakan pekerjaan, Direksi tidak mengijinkan tenaga kerja tanpa atau kurang skill-nya.

6. Submittal (Pengiriman)

Kontraktor harus mengirimkan hal-hal berikut untuk persetujuan pemberi tugas, Pengawas, dan Perencana.

- a. Shop drawing yang menunjukkan pabrikasi, pemasangan dan finish dari spesifikasi berdasarkan pengecekan kembali dimensi-dimensi pada site, yang terdiri dari :
 - Evaluation dan member dari profil.
 - Hubungan join untuk system framing, entrance doors.
 - Detail – detail dari bentuk yang diperlukan.
 - Reinforcing.
 - Anchorage system.
 - Interfacing dengan konstruksi bangunan.
 - Kemungkinan-kemungkinan untuk ekspansi dan konstruksi
- b. Kontraktor harus mengirimkan 3 set contoh potongan profil dari pasangan jamb dan heads dari kusen dan pintu-pintu yang ditunjukan dalam gambar, dengan ukuran panjang 30 cm profil alloy, beserta kaca ukuran 30 cm x 30 cm termasuk mock-up ukuran setandar (cukup jelas) yang menunjukkan contoh pemasangan dan finishing yang sudah final.
- c. Kirimkan foto copy beserta laporan tersebut sebelumnya yang berisi performance untuk ukuran sistem yang sama sebagai pengganti test kembali atau data-data pendukung lain.

7. Penyimpanan dan Perawatan.

- a. Kontraktor harus mengirim unit-unit pabrikasi dan bagian-bagian komponennya ke site proyek.
- b. Simpanlah unit-unit dan komponen-komponen tersebut di tempat yang kering, dengan setiap profil harus dilindungi dengan polyethylene film, dan lengkap label, tipe, nomor dan lokasi pemasangan dalam kemasan yang tertutup asli dari pabrik. Bagian-bagian yang rusak tidak akan diterima, item item dengan cacat atau goresan kecil akan dipertimbangkan sebagai kerusakan, kecuali yang terjadi adalah kondisi sebaliknya atau kondisi baik.

8. Garansi

Kontraktor harus mengirimkan garansi-garansi sebagai berikut :

- a. Garansi tertulis dari fabricator untuk aluminium alloy dan anodizing, minimum 10 tahun. Garansi juga harus menyangkut kegagalan pekerjaan atau material, hilangnya properti mekanis (*loss of mechanical properties*), kebocoran air, kegagalan struktural, non uniformity of surfaces, korosi/karat, dan hal-hal lain yang berhubungan dengan persyaratan performance.
- b. Kontraktor harus mengirimkan bukti-bukti mengenai sumber dari material dan aksesorisnya dalam bentuk sertifikat "*Certificate of Origin*" dari manufaktur yang disetujui oleh Pengawas dan pemberi tugas.

9. System Requirements

Design requirements :

- a. Sediakan gambar-gambar basic design tanpa identifikasi dan pemecahan masalah thermal atau structural movement, glazing, anchorage, atau moisture disposal, dengan tujuan membuat gambar basic dimensi.
- b. Persyaratan-persyaratan penunjukan detail-detail dimaksudkan untuk membentuk basic dimensi dari unit-unit, sight lines, dan profil-profil dari member.
- c. Sediakan concealed fastening di semua tempat.
- d. Manufaktur bertanggung jawab untuk mengikuti design, persyaratan-persyaratan atau rekayasa sistem, termasuk modifikasi-modifikasi yang diperlukan untuk memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan untuk mempertahankan konsep design visual.
- e. Pertimbangan-pertimbangan tambahan diperlukan mengingat kondisi-kondisi khusus site untuk gerakan kontraksi dan ekspansi sehingga tidak ada kemungkinan kehilangan, pelemahan atau kegagalan hubungan antara unit-unit dan struktur bangunan atau antara unit-unit itu sendiri.
- f. Berikan ekspansi dan kontraksi agar gerakan struktural terjadi tidak menyebabkan kerusakan pada penampilan dan performance.

10. Test

a. Typical Window

- 1) Semua jendela-jendela typical harus dipasang terlebih dahulu, termasuk pemasangan kaca dan sealant.
- 2) Sample dari material aluminium harus di test di laboratorium yang disetujui oleh Pengawas, dan test tersebut harus meliputi :
 - Ketebalan material
 - Staining test
 - Weight test
 - Corrosion test

- 3) Kontraktor harus melakukan test untuk kekuatan, workman ship, dan kapasitas waterproof untuk kusen-kusen jendela, dan disaksikan oleh Pengawas, Perencana dan Pemberi Tugas.
- b. Maintenance Period
 Pada saat akhir periode maintenance, bila Pengawas dan Pemberi Tugas mempertimbangkan terhadap hal-hal yang tidak sesuai (rusak) dengan hasil test kekuatan dan sebagainya, kontraktor harus segera memperbaikinya dan/atau menggantinya dengan unit baru sesuai persetujuan Pengawas dan Pemberi Tugas.

B. Bahan

1. Jendela dan Pintu

- a. Material : Alumunium Extrussion
- b. Extrussion : Sesuai dengan ditunjukan dalam shop drawing yang disetujui oleh pemberi tugas, Pengawas, Perencana, dan Konsultan kusen pintu dan jendela
- c. Color extrusstion : black powder coating
- d. Profil width : Untuk kusen jendela = 1,75 " x 4"
- e. Maximum allowableProfile width : 20 mm (1/175)
- f. Ketebalan profil : 1,6 mm atau sesuai yang ditunjukan dalam shopdrawing.
- g. Fabricator : Kualitas setara produksi INDALUX, ALEXINDO.

2. Jendela dan Pintu

- h. Material : UPVC
- i. Extrussion : Sesuai dengan ditunjukan dalam shop drawing yang disetujui oleh pemberi tugas, Pengawas, Perencana, dan Konsultan kusen pintu dan jendela
- j. Color extrusstion : putih
- k. Profil width : Untuk kusen jendela = 6 x 4 cm

3. Fastener

- a. Steel galvanizeg, alumunium, atau matrial non core lain yang cocok dengan item-itemfastener, dan harus memiliki kekuatan yang cukup.
- b. Pemasangan dengan concealed fastener disemua tempat.

4. Hardware

- a. Harus sesuai dengan type dan matrial hardware yang ditunjukan dalam pasal spesifikasi hardware.
- b. Kontraktor harus menyerahkan mock-up dan scale termasuk system pemasanganpada lokasi sesuai persetujuan yang diarahkan oleh KMK dan pemberi tugas.

- c. Type dan material hardware haruslah kompatibilitas pada pemasangan dan berasal dari manufaktur yang disetujui.

5. Aksesoris

Apa beberapa penggunaan aksesoris yang berbeda, untuk material yang menggunakan kusen aluminium menggunakan floor hinge sebagai engselnya. Sedangkan material menggunakan PVC dipilih engsel pinggir.

- 6. Treatment permukaan material yang kontak langsung dengan alkaline seperti concrete, mortar atau plaster, harus dengan finish clear lacquer atau anti corrosive treatment seperti asphaltic varnish atau material isolasi lain.

C. Penerapan

1. Persiapan

- a. Sebelum pabrikasi kontraktor harus melakukan check di site semua dimensi-dimensi dan kondisi project untuk menghindari informasi yang terlambat.
- b. Kontraktor harus mereview gambar-gambar dan kondisi lapangan dengan cermat, ukuran dan lubang-lubang, persiapan mock-up sambungan detail dan aluminium yang berhubungan langsung dengan material-material struktural lain.
- c. Proses pabrikasi harus diutamakan disiapkan sebelum pelaksanaan, dengan mempersiapkan shop drawings yang menunjukkan layout, lokasi, kualitas, bentuk dan dimensi sesuai yang diarahkan oleh Pengawas dan Pemberi Tugas.
- d. Semua frame-frame untuk partisi jendela-jendela dan pintu-pintu harus secara akurat dan pabrikasi untuk pengepasan dengan pengukuran site.

2. Fabrication / Assembly

a. Shop Assembly

Dimana dimungkinkan harus siap dipasang di site proyek. Bila tidak merupakan shop assembly, lakukan pra-engepasan di shop untuk memastikan assembly yang baik dan tepat guna.

b. Sambungan-sambungan / joints

- 1) Buatlah dengan hati-hati agar pekerjaan-pekerjaan ekpose match untuk memberikan garis dan design yang berkesinambungan. Pakailah perlengkapan mesin untuk mengepaskan frame dengan paku bersama-sama pada titik-titik joints contact dengan hairline joints, waterproof joints dari belakang dengan sealant.
- 2) Pemakaian sealant tidak diijinkan pada permukaan ekpose.

3. Pemasangan

- a. Election Tolerance :
 Batas perbedaan tegak dan level : rata rata 0.1 %
 - 3 mm dalam 3 m, secara vertikal (V)
 - 3 mm dalam 3 m, secara horisontal (Z)
- b. Set unit-unit dengan tegak, level dengan garis yang benar, tanpa terkelupas atau merusak frame.
- c. Pasangan anchor dengan kuat pada tempatnya, memungkinkan untuk pergerakan, termasuk ekspansi dan kontraksi.
- d. Pisahkan material-material yang tidak sama pada titik-titik hubungan, termasuk metal-metal yang berhubungan dengan pasangan atau permukaan beton, dengan cat bituminous atau preformed separators untuk menghindari kontak dan korosi.
- e. Set sill members pada bantalan sealant dan baffles untuk memberi konstruksi yang weathertight.
- f. Pasangan pintu-pintu dan hardware sesuai dengan instruksi tertulis dari manufaktur.
- g. Potongan aluminium dari profil harus dibuat dengan dasar yang baik untuk menghindari kerusakan, tergores atau rusak pada permukaannya dan harus dijauhkan dari material-material baja/besi untuk menghindari debu-debu besi menempel pada permukaan aluminium.
- h. Pengelasan hanya diijinkan dari bagian dalam, menggunakan non actyted gas (argon) dan tidak boleh diekspose.
- i. Buatlah match joints member dengan skrup yang cocok, rivets, las, untuk mendapatkan bentuk dan kualitas yang dibutuhkan atau sesuai yang terlihat dalam gambar.
- j. Peralatan anchor untuk aluminium frame haruslah dengan hot dip galvanized steeltebal 2-3 mm diset pada interval 60 mm.
- k. Fastener harus dari stauinless steel atau material non corrosive lain, concealed type. Paskan frame bersama-sama pada titik contact joints dengan hairline joints, waterproof joints dari bagian belakang dengan sealent untuk menahan (watertight) 1000 kg/cm².
- l. Setel hardware dan material-material reinforcing pada metal lain yang berhubungan langsung dengan aluminium frame dan hubungan harus dengan chromium coatpada permukaannya untuk menghindari kontak korosif.
- m. Toleransi pemasangan (erection) untuk aluminium frame pada sisi dinding 10-15mm harus diisi dengan grouting.
- n. Sebelum pemasangan aluminium frame, khususnya pada propel window, upper dan lower window, sill harus di check lever dan waterpass pada bukaan-bukaan dinding.

- o. Untuk pemasangan (erection) frame pada area watertight khususnya pada ruang AC, harus disediakan sythenic rubber atau sythenic resin untuk swing door dan double door.
 - p. Tepi-tepi akhir frame pada dinding harus diset dengan sealent untuk membuatnya sound proof dan water tight.
 - q. Lower sill pada frame aluminium eksterior harus diberi flashing untuk menahan air hujan.
4. Adjusting
- Test fungsi operasi daun jendela setelah operasi penutupan, latching speeds dan hardware-hardware lain sesuai dengan instruksi manufaktur untuk memastikan operasi daun jendela berjalan halus (smooth).
5. Protektion
- a. Semua aluminium harus dilindungi dengan type-type proteksi atau material-material lain yang disetujui oleh owner saat diserahkan ke lapangan.
 - b. Protektive material tersebut hanya boleh dibuka bila diperlukan pada saat protective material akan dipakai pada aluminium.
 - c. Tepi-tepi pintu harus dilindungi dengan plastik type atau zinc chromate primer (transparent varnish) pada saat pelesteran akan dilaksanakan. Bagian-bagian lain harus tetap dilindungi dengan lacquer film sampai seluruh pekerjaan selesai.
 - d. Pemakaian varnish tidak diijinkan untuk permukaan-permukaan yang tidak akan didempul atau disekant.

PASAL 3

PEKERJAAN DINDING & PARTISI

A. Bahan

1. Semen Portland / PC

Semen untuk pekerjaan batu dan plesteran sama dengan yang digunakan untuk pekerjaan beton.

2. Pasir

Pasir yang digunakan harus pasir yang berbutir tajam dan keras. Kadar lumpur yang terkandung dalam pasir tidak boleh lebih besar dari 5 %. Pasir harus memenuhi persyaratan PUBB 1970 atau NI-3.

3. Air

Air yang digunakan untuk adukan dan plesteran sama dengan di pekerjaan beton (lihat pasal sebelumnya).

4. Semen Instant

Produk yang digunakan harus sesuai standar mutu SNI kualitas setara MU / Mortar Utama

Perekat Bata Ringan : MU 380

Plesteran : MU 301

Acian dan perapihan Beton ekspose : MU 200

5. Bata Tahan Api

Produk yang digunakan adalah tipe SK-34 atau pada suhu $\pm 1300^{\circ}\text{C}$ produk setara Technocast, ukuran menyesuaikan kebutuhan

6. Semen Tahan Api

Produk yang digunakan adalah tipe SK-34 atau pada suhu $\pm 1300^{\circ}\text{C}$ produk setara Technocast

B. Macam Pekerjaan

1. Pasangan bata ringan.

Batu bata yang akan dipasang harus direndam dalam air hingga jenuh dan sebelum dipasang harus bebas dari segala jenis kotoran. Cara pemasangannya harus lurus dan bata tidak boleh ada yang pecah. Semua campuran adukan harus dicampur dengan mesin pengaduk. Tempat adukan tidak boleh langsung di atas tanah tapi harus pakai alas (kayu dan lain-lain).

2. Plesteran dinding dan skonengan / plester sudut

Lingkup Pekerjaan

Termasuk dalam pekerjaan plesteran dinding ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan yang diperlukan, peralatan yang diperlukan termasuk alat-alat bantu dan alat angkut yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini sesuai yang ditentukan dalam gambar, uraian sesuai lokasi yang ditentukan.

Syarat-syarat Pelaksanaan

Pada permukaan dinding yang akan diplester, siar-siar sebelumnya harus dikerok sedalam 1 cm untuk memberikan pegangan pada plesteran.

Kemudian dinding disikat sampai bersih dan disiram air, barulah plesteran lapis pertama dapat dikerjakan.

Plesteran kedua berupa acian semen (PC)

Tebal plesteran dinding tidak boleh kurang dari 1 cm atau lebih dari 2 cm, kecuali ditetapkan lain.

Pekerjaan plesteran akhir harus lurus, sama rata, datar maupun tegak lurus.

Pada dasarnya plesteran lapis pertama adalah sama dengan adukan pasangan, dimana hal tersebut dilaksanakan. Ketentuan mengenai adukan plesteran bagi macam-macam keperluan, selanjutnya dapat dilihat pada setiap uraian dan setiap pekerjaan.

Untuk bidang yang kedap air, beton, pasangan dinding batu bata yang berhubungan dengan udara luar, dan semua pasangan dinding batu bata 30 cm dari permukaan lantai dan 150 cm dari permukaan lantai untuk kamar mandi, wc /toilet dan daerah basah lainnya dipakai adukan 1 pc : 3 pasir. Untuk bagian lainnya diperlukan plesteran 1 pc : 4 pasir.

Untuk permukaan datar, harus mempunyai toleransi lengkung/cembung bidang tidak melebihi 5 mm untuk jarak setiap 2 m².

Jika melebihi, Pemborong harus memperbaiki dengan biaya atas tanggungan Pemborong. Jika hasil plesteran menunjukkan hasil yang tidak memuaskan, tidak rata, tidak tegak lurus, bengkok adanya pecahan atau retak, keropos, maka bagian tersebut harus dibongkar untuk diperbaiki oleh Pemborong.

3. Plesteran Beton

Lingkup Pekerjaan

Termasuk dalam pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, alat alat bantu dan alat alat angkut yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan plesteran ini sesuai dengan gambar dan uraian lokasi yang telah ditentukan, antara lain beton plat, balok, tangga dan lainnya yang tidak terlindung (expose) baik exterior/interior.

Cara pelaksanaan

Semua permukaan beton yang akan diplester harus dibuat kasar dan dibersihkan dari segala macam kotoran, kemudian pada tahap pertama dibuat basah, selanjutnya diplester dengan adukan 1 pc : 2 pasir yang melalui ayakan halus dan ditambah acian.

Tebal plesteran tidak boleh kurang dari 1 cm atau lebih dari 1,5 cm, kecuali bila ditentukan lain.

Pekerjaan plesteran harus lurus sama rata maupun tegak lurus.

Jika hasil plesteran menunjukkan hasil yang tidak memuaskan seperti, tidak rata, tidak tegak lurus, bergelombang, pecah atau retak, keropos, maka bagian bagian tersebut harus dibongkar untuk diperbaiki oleh Pemborong.

4. Pekerjaan Kaca

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan dan pemasangan dinding kaca dengan luasan tertentu seperti desain yang dibuat. Ketebalan dan ukuran bagian harus mengikuti desain, dalam hal mana ukuran dalam desain tidak dapat dipenuhi atau tidak dapat dilakukan, maka harus dilakukan diskusi untuk perubahan dimensi yang akan dipasang.

Bahan

Bahan kaca yang sesuai dengan ketebalan yang memenuhi syarat atas lokasi pemasangan dan kemampuan bahan itu sendiri merupakan satu paduan yang diperlukan untuk kelayakan pakai.

Cara pemasangan

1. Pelaksana harus melihat lokasi dan mendata tiap jenis kaca yang harus dipasang serta bentuknya seperti yang ditunjukkan dalam gambar.
2. Pekerjaan persiapan dan pembahanan dapat dilakukan diluar lokasi proyek.
3. Persiapan pemasangan dengan bahan yang harus dikerjakan dengan koordinasi terhadap pihak lain harus diantisipasi sejak awal.
4. Setting kelurusan arah horizontal dan vertikal.

5. Setting posisi kaca tirai dari struktur pemegang.
 6. Pemasangan rangka pemegang atau tanpa rangka (sesuai yang digunakan desain).
 7. Pemasangan bagian jendela/pembukaan.
 8. Pemasangan bahan kacanya sendiri dengan joint sealant.
 9. Pemasangan unit pengunci sesuai dengan sistem pemasangannya.
 10. pengujian terhadap hasil kerja rata, rapi, kuat dan baik.
 11. Pemantauan atas perilaku hasil kerja terhadap pengaruh lingkungan dan alam, jika terjadi deviasi maka harus direvisi.
5. Perlindungan
- Pada waktu hujan dinding yang tidak terlindung harus diberi perlindungan dengan menutupi bagian atas temboknya supaya pasangan yang belum kering tidak rusak kena air.
6. Pasang Bata tahan api
- Pada bangunan gedung simulasi khusus ruangan simulasi yang melibatkan api. Pemasangan setelah pasangan dinding biasa hingga acian akhir kemudian ditutup lagi dengan bata tahan api pada seluruh permukaan termasuk plat lantai, kolom dan balok ekspos dengan menggunakan sekrup tahan api yang kemudian ditutup dengan semen tahan api.

PASAL 4

PEKERJAAN PLAFOND GYPSUM

A. Lingkup Pekerjaan

Yang dimaksud dengan pekerjaan plafond adalah sebuah pekerjaan di atas ruangan yang berfungsi sebagai berikut

- a. Pembatas ketinggian;
- b) Penutup segala macam bentuk yang berada di bawah atap atau plat beton,
- c) Peredam hawa panas.

Pekerjaan ini meliputi pemasangan rangka penutup plafond dan penempatan lubang-lubang untuk titik lampu yang diperlukan.

B. Persyaratan Bahan

Bahan:

- 1. Jenis Bahan : Gypsum board
- 2. Ketebalan : 9 mm
- 3. Mutu Bahan : Buatan dalam negeri merek Elephant atau yang setara
- 4. Pola Ukuran : Sesuai gambar dan ruangan
- 5. Penggantung : Galvanized wired rod M5 drat + U clamp channel K4-TB.C
- 6. Rangka : Main tee, cross tee, wall trim 40 x 40 mm, rangka pembagi besi hollow 40 x 40 cm / sesuai gambar
- 7. Lis Pinggir : LG 2020 meni
- 8. Finish : Flat Joint Compound + textile tape
- 9. Kelembaban Rangka : Pelindung rangka dari bahan meni/cat

Pengendalian seluruh pekerjaan ini harus memenuhi persyaratan pada NI-5 dan memenuhi SII-0404/81.

C. Peralatan Penunjang

Perlu disiapkan alat untuk pelaksanaan pekerjaan plafon antara lain :

- a. Alat Bantu steger
- b. Waterpas
- c. Benang
- d. Meteran.

D. Syarat-syarat Pelaksanaan

1. Rangka langit-langit hollow dengan penggantung galvanized wire rod diameter 4,5 mm yang dilengkapi dengan mur dan klem, penggantung-penggantung terikat kuat pada beton, dinding atau rangka baja yang ada.
2. Rangka langit-langit dipasang setelah sisi bagian bawah diratakan, pemasangan sesuai dengan pola yang ditunjukkan/disebutkan dalam gambar dengan memperlihatkan modul pemasangan penutup langit-langit yang dipasangnya.
3. Bidang pemasangan bagian rangka langit-langit harus rata, tidak cembung, kaku dan kuat, kecuali bila dinyatakan lain, misal permukaan merupakan bidang miring/tegak sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar.
4. Bahan penutup langit-langit adalah gypsum dengan mutu bahan seperti yang telah dipersyaratkan dengan pola pemasangan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar.
5. Jarak pemasangan antara unit-unit penutup langit-langit harus presisi dan tidak kelihatan atau sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
6. Hasil pemasangan penutup, langit-langit harus rata, tidak melendut.
7. Seluruh pertemuan antara permukaan langit-langit dan dinding dipasang list profil dari gypsum dengan bentuk dan ukuran sesuai gambar.

E. Cara Pelaksanaan

Pada umumnya pemasangan plafond akan berhenti pada batas tertentu yang berupa dinding atau lisplank. Tentukan peil plafond pada dinding atau lisplank;

1. Waterpaskan ketinggian tersebut pada seluruh batas pasangan plafond. Pasang rangka plafond pada dinding atau lisplank dengan menggunakan baut.
2. Tentukan arah tulangan pokok dan pasang tulangan pokok tiap 120 cm dengan rangka hollow. Selanjutnya pasangan tulangan pembagi, yang terbuat dari rangka hollow dengan jarak tiap 60 cm;
3. Rangka plafond yang sudah siap ditutup, digantung dengan root atau hollow dalam kondisi lurus dan waterpas;
4. Gypsum yang sudah terpasang di compon dan dicat.

PASAL 5
PENGERJAAN SANITAIR

A. Lingkup Pekerjaan

Meliputi semua pekerja, peralatan dan bahan-bahan yang digunakan dan berhubungan untuk pekerjaan sanitasi sesuai dengan gambar kerja dan RKS

1. Khusus untuk fitting-fitting, stop kran dan perlengkapan sanitasi fixture lainnya, pemborong harus memberikan contoh sesuai yang ditentukan dalam RKS untuk disetujui Pemilik Proyek / pengawas
2. Pekerjaan perlengkapan sanitasi tidak dapat terlepas, dari pekerjaan mekanikal plumbing

B. Bahan-Bahan

1. Sanitasi fixture harus, dilengkapi fitting-fitting, stop kran dan perlengkapannya
2. Barang yang dipakai adalah dari produksi TOTO atau setara dan mempunyai permukaan yang halus, licin dan mengkilap dari bahan keramik
3. Perlengkapan sanitasi diantaranya sebagai berikut :
 - Floor drain : SAN EI dari bahan stainless steel
 - Clean out : dari bahan stainless steel

C. Pekerjaan Persiapan

1. Pada saat pekerjaan plesteran dilaksanakan, pemborong harus menentukan letak kelos-kelos kayu untuk pemasangan kloset jongkok/duduk
2. Pemborong wajib memeriksa tempat-tempat yang akan dipasang perlengkapan sanitasi dan memasang kelos-kelos kayu yang belum terpasang, memeriksa instalasi air yang akan dihubungkan dengan perlengkapan sanitasi.

D. Pekerjaan Pelaksanaan

1. Perlengkapan sanitasi yang ditanam kelantai harus dengan cara yang baik sambungan-sambungannya kokoh
2. Sambungan harus dilaksanakan dengan baik tanpa kebocoran

3. Pemasangan
perlengkapan sanitasi harus rapih, tidak miring
4. Selesai pemasangan. perlengkapan sanitasi wajib dilaksanakan final test dan disaksikan pengawas/Manager Konstruksi
5. Biaya pengujian, pemeriksaan dan kerusakan material adalah tanggung jawab pemborong.

PASAL 6
SISTEM INSTALASI PLUMBING

A. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan meliputi pengadaan, pemasangan, penyetelan dan pengujian dari semua peralatan/material seperti yang disebutkan dalam spesifikasi ini, maupun pengadaan dan pemasangan dan peralatan/material yang kebetulan tidak disebutkan, akan tetapi secara umum dianggap perlu agar dapat diperoleh sistem instalasi air bersih dan instalasi air kotor yang baik, dimana setelah diuji, dicoba, dan disetel dengan teliti siap untuk dipergunakan.

Pedoman dasar teknis yang dipakai pada prinsipnya adalah PEDOMAN PLUMBING INDONESIA 1979.

- Pemasangan pipa untuk system sanitary/toilet lengkap dengan sambungan-sambungan untuk Kran air dan bak cuci di dapur, sesuai dalam gambar.
- Pemasangan pipa untuk system air kotor (dari WC), air bekas, sesuai dengan gambar.
- Pemasangan pipa PVC untuk instalasi pipa vent yang dihubungkan dengan pipa tegak air kotor maupun pipa tegak air bekas, serta pemasangan vent out pada puncak pipa vent tegak.

B. Bahan-Bahan

1. Semua bahan/material yang digunakan/dipasang harus dari jenis material berkualitas baik, dalam keadaan baru (tidak dalam keadaan bekas pakai/ rusak/afkir), sesuai dengan mutu dan standar yang berlaku (SII) atau standar internasional seperti BS, JIS, ASA, DIN atau yang setaraf
2. Pemborong bertanggung jawab penuh atas mutu dan kualitas material yang akan dipakai, setelah mendapat persetujuan pengawas/Direksi.
3. Sebelum dilakukan pemasangan-pemasangan, pemborong harus menyerahkan contoh-contoh (sample) dari bahan/material yang akan dipasang kepada pengawas/Direksi.

C. Pekerjaan Penyediaan Air Bersih

1. Bahan

- a. Bahan/material pipa untuk distribusi air bersih adalah GIP pipe, Pipa dan fitting yang digunakan harus mengikuti standar SII dan harus disertai sertifikat hasil pengujian
- b. Katup-katup (valve) untuk ukuran lebih kecil atau sama dengan 50 mm dibuat dari bahan kuningan dengan system penyambungan menggunakan ulir /screwed, sedangkan yang lebih besar dari 50 mm dibuat dari bahan GIP, dengan system sambungan ulir
- c. Penggantung pipa. (hanger) dan penjepit pipa (klem) harus dari bahan metal yang digalvanis.

2. Pemasangan

- a. Untuk sambungan yang menggunakan ulir harus memiliki spesifikasi panjang ulir
- b. Sebelum dilakukan penyambungan, bagian yang berulir harus dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran-kotoran yang melekat
- c. Setiap pemasangan katup yang menggunakan ulir harus digunakan sepasang water moer (*union coupling*) untuk mempermudah pekerjaan pemeliharaan
- d. Semua ujung yang terakhir, yang tidak dilanjutkan lagi harus ditutup dengan dop/plug atau *blank flanged*
- e. Pipa-pipa harus diberi penyangga, pipa-pipa tegak yang menempel sepanjang kolom atau dinding dan pada setiap percabangan atau belokan harus diberi pengikat (klem).
- f. Penyangga pipa harus dipasang pada lokasi-lokasi yang ditentukan
- g. Apabila lokasi penggantung pipa berhimpitan dengan katup, maka penyangga tersebut harus digeser dari posisi tersebut dengan catatan pipa tidak akan melengkung apabila katup tersebut dilepas.
- h. Pipa-pipa induk dan distribusi harus dites dengan tekanan hidrostatik sebesar 8 kg/cm² dan dalam waktu minimum 8 jam, tekanan tersebut tidak turun/nalk serta tidak terjadi kebocoran
- i. Instalasi yang hasil testnya tidak baik, segera diperbaiki. Biaya pengetesan, alat-alat yang diperlukan dan biaya perbaikannya ditanggung oleh pemborong
- j. Pipa-pipa yang ada di atas langit-langit, sepanjang kolom, dinding dan pada tempat-tempat yang terlihat harus dicat dengan warna sebagai berikut :
 - Pipa instalasi fire hydrant dengan warna merah
 - Pipa air bekas dan air kotor dengan warna abuabu
 - Pipa air hujan dengan warna putih
 - Pipa air bersih dengan warna biru
- k. Sebelum air bersih dipakai, maka air yang ada dalam pipa dibuang dulu, kemudian sistim pemipaan diisi dengan larutan yang mengandung 50 mg/l Chloor dan

didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam sistim dibilas dengan air bersih sampai kadar sisa Chloor 2 mg/l.

3. Tanki Air Atas (Roof Tank)

Tanki air atas dibuat dari bahan Fiber Glass Reinforced Plastic (FRP), dipasang 1 buah dengan kapasitas 5000 lt. Type tanki yang digunakan adalah vertical type, dilengkapi dengan lubang inlet, outlet, drain, manhole dan ventilasi. Tanki ditempatkan pada kedudukan yang kuat, konstruksi beton besi WF.

D. Pekerjaan Instalasi Sanitary Dan Lain-Lain

1. Bahan

- Jenis bahan yang dipakai untuk menyalurkan air bekas dan air limbah manusia dalam bangunan memakai bahan PVC.
- Pipa air buangan, air kotor menggunakan PVC kelas AW untuk yang tertanam dalam tanah.
- Penyambungan pipa PVC dilakukan dengan solvent cement yang berkualitas baik. Sebelum melakukan penyambungan pipa, bagian yang akan disambung harus dibersihkan terlebih dahulu, bebas dari kotoran, air dan lain-lain. Solvent cement harus merata pada bagian permukaan yang akan disambung

2. Pemasangan

- Sambungan-sambungan antara pipa PVC, diberi solvent cement dari kualitas baik yang disetujui oleh pengawas/Direksi
- Pada pipa vent, semua ujung pipa atau fitting yang terakhir tidak dilanjutkan lagi harus ditutup dengan dop atau plug dari bahan material yang sama.
- Pipa PVC untuk saluran air kotor dan limbah manusia yang tertanam harus diberi pondasi bantalan beton 1 pc + 3 ps + 5 kr1 pada setiap Jarak 3 m, pondasi ini juga dipasang pada bagian sambungan pipa percabangan dan belokan.
- Pipa tegak (riser) harus diberikan bantalan beton pondasi pada bagian pertemuan antara pipa tegak dan datar di lantai dasar
- Pipa-pipa sebelum disambungkan ke fixture harus dites dulu terhadap kebocoran-kebocoran.
- Instalasi yang hasil testnya tidak baik, segera diperbaiki. Biaya pengujian, alat-alat yang diperlukan dan biaya perbaikan ditanggung pemborong.
- Penanaman pada tembok harus ditutup oleh pekerjaan finishing
- Pipa-pipa harus dipasang sedemikian rupa sehingga tidak ada hawa busuk keluar, dan tidak ada rongga-rongga udara, letaknya harus lurus. Untuk pipa air kotor mendatar yang berukuran lebih besar dari 80 mm harus dibuat kemiringan minimal 1 % (satu persen), dan pipa yang berukuran lebih kecil atau sama dengan

80 mm harus dibuat kemiringan minimal 2 % (dua persen). Pipa limbah manusia harus dipasang dengan kemiringan minimal 2 % (dua persen)

- Pada Ujung buntu dilengkapi dengan lubang pembersih (clean out) dengan ukuran diameter 50 mm atau 80 mm,
- Ujung-ujung pipa dan lubang-lubang harus didop/plug selama pemasangan, untuk mencegah kotoran masuk ke pipa.

E. Pekerjaan Pengujian Instalasi

1. Instalasi Air Bersih

- a. Pipa instalasi plumbing siap terpasang seluruhnya
- b. Siapkan alat penekanan tekanan, pompa system mekanik atau pompa motor dan alat ukur tekanan (pressure gauge)
- c. Hubungkan pipa outlet dari instalasi pompa penekan ke pipa input instalasi bangunan. Pengetesan dilaksanakan dengan cara bagian demi bagian dari panjang pipa maksimal 50 meter atau atas petunjuk Pengawas/Direksi
- d. Setelah selesai hubungan antara pipa instalasi bangunan dan alat pompa penekan, kran yang berhubungan ke instalasi diseluruh posisi ditutup dengan plug sesuai dimensi kran
- e. Pipa instalasi siap dites, pompa penekan dijalankan sampai pressure gauge menunjukkan tekanan 8 kg/cm² atau atas petunjuk pengawas/ Direksi
- f. Tekanan 8 kg/cm² ini harus tetap berlangsung selama 8 jam terus menerus (atau atas petunjuk pengawas/Direksi) tidak ada penurunan, kecuali akibat perubahan cuaca
- g. Untuk pemeriksaan tekanan bias dibuat daftar, dalam daftar ini tercantum tekanan per-jam maupun keadaan cuaca pada saat uji tekan dilakukan
- h. Sesuai pengujian, sebelum pipa instalasi air bersih siap dipakai, maka pipa diisi larutan yang mengandung 50 mg Chloor/liter, dan didiamkan selama 24 jam. Setelah itu pipa instalasi dibilas dengan air bersih sampai kadar sisa. chloor 2 mg/l

2. Instalasi Pipa Air Kotor, Pipa Limbah Manusia

- a. Pipa instalasi seluruhnya siap terpasang
- b. Test dilakukan dengan cara mengisi sistim, pipa, dengan air dan salah satu ujungnya. Pada bagian ujung-ujung lainnya ditutup dan air harus mencapai elevasi yang paling atas. Demikian seterusnya bagian demi bagian sampai meliputi seluruh system
- c. Air di dalam pipa yang dimaksud ditahan sampai 8 jam. Penurunan permukaan air maksimal yang diperbolehkan adalah 10 cm

PASAL 7

PEKERJAAN TATA HIJAU

A. Lingkup Kerja

Lingkup Kerja Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga , bahan-bahan dan peralatan dan alat bantu lainnya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan penanaman, guna mendapatkan hasil yang baik. Pekerjaan penanaman yang dilaksanakan meliputi semua pekerjaan yang tertera dalam gambar Kerja dan sesuai petunjuk Pengawas Lapangan, meliputi :

- Pekerjaan persiapan pembentukan tanah
- Pekerjaan Penanaman
- Pekerjaan Pemeliharaan / perawatan tanaman

B. Tahapan Pekerjaan

Tahapan pelaksanaan pekerjaan menyesuaikan dengan kondisi lahan dan kesiapan lapangan. Pekerjaan penanaman hanya dilaksanakan pada bagian site yang telah siap dan tidak lagi dilakukan pekerjaan fisik, untuk menghindari kerusakan tanaman sebagai akibat aktivitas pembangunan fisik lainnya. Semua Pekerjaan penanaman harus dilaksanakan mengikuti petunjuk Gambar kerja dan sesuai petunjuk yang diberikan Pengawas. Jika terjadi perbedaan antara Gambar Kerja dan keadaan lapangan, Kontraktor harus melaporkan kepada Pengawas Lapangan untuk diambil keputusan penyelesaiannya. Semua tata letak tanaman dilapangan yang menyimpang dari ketentuan Gambar Kerja yang disebabkan karena keadaan lapangan, harus mendapat persetujuan Pengawas.

C. Syarat Pelaksanaan Pekerjaan

1. Syarat Umum

Persyaratan umum dalam melakukan berbagai aktivitas pekerjaan tidak diperkenankan mengakibatkan terganggunya kelancaran lalu lintas, serta tetap memperhatikan keamanan baik pekerja maupun pemakai jalan. Dalam mendatangkan alat maupun bahan ke lokasi harus memperhitungkan berbagai hal, terutama yang menyangkut keamanan dan kelancaran lalu lintas, serta kebersihan lingkungannya. Alat dan bahan harus ditempatkan pada tempat yang aman, tidak mengganggu kelancaran pekerjaan lain dan memperhitungkan keselamatan baik pelaksana maupun yang lainnya. Alat-alat yang dipergunakan sepenuhnya menjadi tanggung jawab pelaksana.

2. Pekerjaan Persiapan dan pembentukan Tanah

Pekerjaan persiapan dan pembentukan tanah sebelum pekerjaan dimulai, keadaan tapak / site harus bersih dari segala macam kotoran / sampah dan rintangan-rintangan

lain yang dapat mengganggu kelancaran pekerjaan. Pelaksana diwajibkan untuk mengadakan pengukuran yang dilakukan dengan cermat dan teliti, agar dapat dicapai titik akurasi yang maksimal sesuai gambar rencana. Pengukuran dilakukan untuk menentukan titik / patok untuk semua pekerjaan sesuai gambar rencana. RKS-Teknis 14 Semua kelainan / perbedaan berkaitan dengan hasil pengukuran harus dibicarakan dengan petugas yang berwenang / pengawas.

3. Pekerjaan Urugan dan Pembentukan Tanah Subur

Pekerjaan urugan dan pembentukan tanah subur terdiri atas •

- a. Pembersihan area yang akan ditimbun.
- b. Timbunan/urugan tanah subur untuk area taman/area tanam, ketebalan urugan 15- 20 cm.
- c. Pembentukan urugan/timbunan tanah sesuai piel ketinggian yang direncanakan.
- d. Dalam melaksanakan pengurugan tanah, harus diperhatikan kebersihan lingkungan jalan. Tanah tidak berceceran mengotori jalan. Jalan harus segera dibersihkan bila terdapat ceceran tanah akibat pekerjaan pengurugan tanah di lokasi pekerjaan.
- e. Setelah pekerjaan tanah selesai segera dilaksanakan penanaman pohon semak perdu dan tanaman rumput. Untuk menutupi permukaan tanah tersebut.
- f. Penyiraman rumput dilakukan 2 kali dalam sehari, pagi dan sore.

4. Pekerjaan Penyediaan Tanaman

Pekerjaan penyediaan tanaman sebelum tanaman ditanam di tempat yang telah ditentukan , terlebih dahulu harus dilakukan penilaian kebenaran jenis tanaman, kesehatan tanaman dan ukuran tanaman tersebut oleh pengawas.

- a. Dalam menyiapkan tanaman dikebun bibit / nursery, tanaman yang akan ditanam harus sudah disiapkan dalam polybag dan dalam kondisi sehat dan segar. Tanaman diangkut ke lokasi penanaman pada pagi hari atau sore hari. Tidak dibenarkan menyimpan tanaman terlalu lama di lokasi pekerjaan (tidak lebih dari 2 hari).
- b. Khusus untuk tanaman Pohon hendaknya bukan merupakan tanaman yang baru dicabut/dipindahkan dari tanah asal. Nursery harus mempersiapkan tanaman, perakaran terbungkus karung dengan baik, minimal 3 minggu sebelum di tanam. Sebaiknya pelaksana memilih pohon yang telah ditanam dalam pot. Untuk mempertahankan kelembaban tanaman tersebut disiram 2 kali sehari, pagi dan sore. • Besar dan tinggi tanaman yang akan ditanam harus sesuai dengan yang tertulis dalam persyaratan atau gambar rencana dan disetujui oleh pengawas.
- c. Jenis tanaman yang tidak terdapat dalam rencana, tetapi pada pelaksanaan diminta sebagai pengganti ataupun sebagai tanaman tambahan, akan ditentukan kemudian oleh direksi atau pengawas.

5. Pekerjaan Penanaman

- a. Persiapan Tanam Persiapan tanam dilakukan sebaiknya pada awal musim hujan. Yang termasuk pekerjaan ini adalah pembuatan lubang tanam, penggunaan

pestisida untuk mencegah serangan serangga ulat tanah, pemberian pupuk kandang.

b. Penanaman Tanaman

- 1) Tanaman dikeluarkan dari wadah sementara (pot, karung, polybag, dll) dengan hati-hati supaya akar tidak rusak.
- 2) Akar diurai agar menjadi "bebas" dan tidak membelit atau terlipat. RKS-Teknis 15
- 3) Tanaman ditanam dalam keadaan akar "bebas" menghadap keluar
- 4) Tanah atas dikembalikan ke dalam lubang dan dipadatkan di sekitar leher batang tanaman
- 5) Kemudian dipasang Steger/penyangga untuk menjaga agar tanaman dapat berdiri tegak dengan stabil. Mengingat pohon sangat peka terhadap goncangan, maka pemasangan steger / penyangga pohon harus benar-benar kuat
- 6) Siram tanaman dengan baik sehingga air dapat meresap dan menjangkau daerah perakaran.

c. Pemeliharaan Lamanya waktu pemeliharaan 180 hari. Ketentuan ini dapat berubah atas persetujuan direksi / pengawas. Selama masa pemeliharaan pelaksana diwajibkan melakukan penyiraman dan pemupukan serta pemangkasan, dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1) Pemeliharaan yang dilakukana adalah penyiraman dan pemupukan. Penyiraman dilakukan setiap hari (pagi dan sore, bila tidak terjadi hujan).
- 2) Pemupukan baru dilakukan lebih kurang 1 bulan setelah penanaman. Pupuk yang diberikan sebaiknya pupuk NPK
- 3) Pemangkasan tanaman, baru dilakukam jika pertumbuhan tanaman sudah melebihi batas maksimal ukuran tumbuh yang direncanakan, atau telah tumbuh ranting-ranting liar yang tidak diharapkan.
- 4) Penyemprotan obat-obatan baik insektisida maupun fungisida dilakukan jika terlihat adanya gejala serangan hama atau penyakit.

D. Lingkup Pekerjaan

Yang dicakup dalam pekerjaan ini adalah pengertian bekerjanya sistem listrik sebagai suatu sistem keseluruhan maupun bagian-bagiannya, seperti yang tertera pada gambar-gambar maupun yang dispesifikasikan. Termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan barang/material, instalasi, testing/pengujian, pengesahan terhadap seluruh material berikut pemasangan/instalasinya oleh badan resmi PLN, LMK dan/atau Badan Keselamatan Kerja, serta serah-terima dan pemeliharaan/garansi selama 12 bulan. Ketentuan-ketentuan yang tidak tercantum di dalam gambar maupun pada spesifikasi/syarat-syarat teknis tetapi perlu untuk pelaksanaan pekerjaan instalasi secara keseluruhan harus juga dimasukkan ke dalam pekerjaan ini. Secara umum pekerjaan yang harus dilaksanakan pada proyek ini adalah :

- Pengadaan dan pengangkutan ke lokasi proyek, pemasangan bahan, material, peralatan dan perlengkapan sistem listrik sesuai dengan peraturan/standar yang berlaku seperti yang ditunjuk pada syarat-syarat umum untuk menunjang bekerjanya sistem/peralatan, walaupun tidak tercantum pada
- Syarat-syarat Khusus Teknik atau gambar dokumen

4.2. RAB dan RKS Proyek Perancangan Kantor Java Karlos Karangploso

4.2.1. RAB

REKAPITULASI BIAYA ARSITEKTUR		
PROYEK : NAMA PROYEK PEKERJAAN : ARSITEKTUR DAN ME LOKASI : LOKASI		
NO	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH (Rp.)
B.	PEKERJAAN ARSITEKTUR	
I.	LANTAI BASEMENT	496.934.853.60
II.	LANTAI 1 (SATU)	2.161.724.056.54
III.	LANTAI 2 (DUA)	954.075.326.41
VIII.	PEKERJAAN EXTERIOR	190.289.691.50
Jumlah		3.803.023.928.05
PPN 10%		380.302.392.80
TOTAL		4.183.326.320.85
Dibulatkan		4.183.326.300.00
Terbilang : # Empat Milyar Seratus Delapan Puluh Tiga Juta Tiga Ratus Dua Puluh Enam Ribu Tiga Ratus Rupiah #		

REKAPITULASI ARSITEKTUR

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR

PROYEK : NAMA PROYEK
PEKERJAAN : ARSITEKTUR DAN ME
LOKASI : LOKASI

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOL	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	SUB JUMLAH (Rp.)
I.	LANTAI BASEMENT					
I.1.	Pekerjaan dinding <i>Pekerjaan dinding termasuk kolom profilis dan ring balki per ± 12 m2</i>					
	1. Pemasangan dinding 1/2 bata camp. 1 : 4	m ²	339.99	145,300.00	52,294,051.20	
	2. Plesteran camp. 1 : 4 tebal 20 mm	m ²	719.81	99,500.00	71,620,896.00	
	3. Acian	m ²	684.39	44,800.00	30,640,582.40	
	#REF! Dinding keramik uk. 30/60 cm polished	m ²	35.42	475,900.00	16,856,378.00	
						Sub Jumlah - I.1.
						171,431,907.60
I.3.	Pekerjaan finishing lantai					
	1. Lantai kerja / screed / mortar 1 : 3-5 cm	m ³	21.14	860,100.00	18,407,341.22	
	2. Floor Hardener	m ²	422.85	73,900.00	31,248,324.43	
	3. Lantai homogenous tile uk. 60/60 cm polished	m ²	14.57	479,300.00	6,984,539.00	
	4. Plint homogenous tile uk. 10/60 cm polished	m	15.40	63,800.00	982,520.00	
						Sub Jumlah - I.3.
						57,822,565.25
I.4.	Pekerjaan plafond					
	1. Rangka hollow uk. 40/40 mm dan 20/40 mm	m ²	239.08	80,300.00	19,192,797.78	
	2. Plafond gypsum board 12.5 mm	m ²	239.08	46,000.00	10,996,628.87	
	3. Lit plafond aluminium	m ²	71.15	19,250.00	1,369,637.50	
	4. Plafond plat exposed	m ²	40.95	44,800.00	1,834,373.63	
						Sub Jumlah - I.4.
						33,391,437.78
I.5.	Finishing tangga As 1-2/A'-A' (detail tangga 02 annex)					
	1. Floor Hardener	m ²	11.38	73,900.00	834,284.00	
	2. Stair nosing keramik tile uk. 10/30 cm	m	20.99	107,200.00	2,240,480.00	
	3. Finishing ocian (bawah tangga dan openingan)	m ²	12.40	44,800.00	555,735.04	
	4. Hand railing tangga pipa stainless	m	12.08	559,100.00	6,749,428.00	
	Bahan pipa stainless dia. 2"					
	5. Railing tangga pipa stainless	m	7.30	1,378,900.00	10,065,970.00	
	Bahan tiang pipa stainless dia. 2"					
	Bahan pegangan pipa stainless dia. 2"					
	Bahan tambahan railing pipa stainless dia. 1"					
	Ramp As 1'-1/C-E (detail tangga 03 annex)					
	1. Screed lantai	m ³	2.02	860,100.00	1,774,501.63	
	2. Lantai homogenous tile uk. 60/60 cm semipolished	m ²	40.33	512,400.00	20,662,530.00	
	3. Finishing ocian (bawah tangga dan openingan)	m ²	40.33	44,800.00	1,806,560.00	
	4. Railing tangga pipa BSP	m	62.19	898,900.00	55,821,690.00	
	Bahan tiang besi plat tebal 8mm finish duco					
	Bahan pegangan pipa BSP dia. 2" finish duco					
	Bahan tambahan railing pipa BSP dia. 1" finish duco					

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR

PROYEK : NAMA PROYEK
PEKERJAAN : ARSITEKTUR DAN ME
LOKASI : LOKASI

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOL	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	SUB JUMLAH (Rp.)
					Sub Jumlah - I.5.	103,331,178.67
I.6.	Pekerjaan pengecatan interior					
1	Cat plafond emulsion	m ²	239.00	32,500.00	7,767,944.31	
2	Cat dinding emulsion	m ²	684.39	180,000.00	123,189,840.00	
					Sub Jumlah - I.6.	130,987,784.31
					Total - I.	496,934,853.60
II.	LANTAI 1 (SATU)					
II.1.	Pekerjaan dinding					
	Pekerjaan dinding termasuk kolom praktis dan ring balok per ± 12 m ²					
1	Pasangan dinding 1/2 bata camp. 1 : 4	m ²	1,446.94	145,300.00	210,240,817.90	
2	Plesteran camp. 1 : 4 tebal 20 mm	m ²	2,893.89	99,500.00	287,941,657.00	
3	Acian	m ²	1,810.29	44,800.00	81,100,612.80	
4	Exposed kolom	m ³	494.40	44,800.00	22,149,120.00	
5	Pasangan dinding keramik uk. 30/60 polished	m ²	184.45	475,900.00	87,779,755.00	
6	Kolom dan balok praktis	m ³	3.53	12,901,500.00	45,574,662.28	
7	Penebatan dinding 1/2 bata camp 1 : 2 (bolot)	m ²	9.90	157,700.00	1,561,230.00	
					Sub Jumlah - II.1.	734,348,054.98
II.2.	Pekerjaan kusen, pintu, jendela & partisi					
	Pekerjaan kusen, pintu baja, jendela lengkap alat gantung, finishing, terpasang dilempar sesuai gambar					
1	Pekerjaan Kusen P04	unit	1.00	6,497,700.00	6,497,700.00	
2	Pekerjaan Kusen P05	unit	1.00	4,418,500.00	4,418,500.00	
3	Pekerjaan Kusen P06	unit	2.00	18,157,400.00	36,314,800.00	
4	Pekerjaan Kusen P08	unit	2.00	16,433,100.00	32,866,200.00	
5	Pekerjaan Kusen P103	unit	1.00	13,586,900.00	13,586,900.00	
6	Pekerjaan Kusen P105	unit	2.00	14,443,600.00	28,887,200.00	
7	Pekerjaan Kusen P110	unit	1.00	12,663,100.00	12,663,100.00	
8	Pekerjaan Kusen P111	unit	1.00	4,313,800.00	4,313,800.00	
9	Pekerjaan Kusen P112	unit	1.00	3,204,700.00	3,204,700.00	
10	Pekerjaan Kusen P113	unit	1.00	3,204,700.00	3,204,700.00	
					Sub Jumlah - II.2.	145,957,600.00
II.3.	Pekerjaan finishing lantai					
1	Lantai kega / screed / mortar 1 : 3-5 cm	m ³	73.62	880,100.00	64,790,365.71	
2	Lantai homogenous tile uk. 60/60 cm polished	m ²	442.63	479,300.00	212,162,145.00	
3	Plint homogenous tile uk. 10/60 cm polished	m	727.06	63,800.00	46,386,428.00	
4	Lantai homogenous tile uk. 60/60 cm semipolished	m ²	186.13	512,400.00	95,384,284.00	
5	Plint homogenous tile uk. 10/60 cm semipolished	m	36.36	46,900.00	2,564,284.00	
6	Lantai parquet	m ²	66.12	631,600.00	43,024,592.00	
7	Plint kayu (area stage)	m	16.40	70,200.00	1,151,280.00	
8	Lantai carpet cut tile	m ²	775.42	325,400.00	252,521,342.60	
					Sub Jumlah - II.3.	717,786,722.11

PEKERJAAN ARSITEKTUR

C / 2

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR

PROYEK : NAMA PROYEK
PEKERJAAN : ARSITEKTUR DAN ME
LOKASI : LOKASI

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOL	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	SUB JUMLAH (Rp.)
II.4. Pekerjaan plafond						
1	Rangka hollow uk. 40/40 mm dan 20/40 mm	m ²	500.41	80,300.00	40,198,983.00	
2	Plafond gypsum board 1/2" 9 mm	m ²	434.52	46,000.00	19,990,220.00	
3	Plafond cast board 1/2" 4 mm (WRT type)	m ²	66.04	53,100.00	3,506,724.00	
4	Plafond aluminium cell ceiling	m ²	38.00	474,375.00	27,523,237.50	
5	Uti plafond aluminium	m	317.82	19,250.00	6,118,959.00	
					Sub Jumlah - II.4.	97,338,123.50
II.5. Finishing tangga						
As 1'-2/A'-A (detail tangga 02 annex)						
1	Lantai keramik uk. 30/30 cm persegi	m ²	60.06	290,100.00	17,423,406.00	
2	Stair nosing keramik tile uk. 10/30 cm	m	86.40	107,200.00	9,476,480.00	
3	Finishing ocian (bawah tangga dan opening)	m ²	54.38	44,800.00	2,436,224.00	
4	Hand railing tangga pipa stainless Bahan pipa stainless dia. 2"	m	14.00	559,100.00	7,827,400.00	
5	Railing tangga pipa stainless Bahan rang pipa stainless dia. 2" Bahan pegangan pipa stainless dia. 2" Bahan tambahan railing pipa stainless dia. 1"	m	15.19	1,378,900.00	20,821,390.00	
As 1'-2/F-G (detail tangga 01 annex)						
1	Lantai keramik uk. 30/30 cm persegi	m ²	61.32	290,100.00	14,945,992.00	
2	Stair nosing keramik tile uk. 10/30 cm	m	89.60	107,200.00	9,605,120.00	
3	Finishing ocian (bawah tangga dan opening)	m ²	53.18	44,800.00	2,382,464.00	
4	Hand railing tangga pipa stainless Bahan pipa stainless dia. 2"	m	20.23	559,100.00	11,310,593.00	
5	Railing tangga pipa stainless Bahan rang pipa stainless dia. 2" Bahan pegangan pipa stainless dia. 2" Bahan tambahan railing pipa stainless dia. 1"	m	21.20	1,378,900.00	29,232,680.00	
As 1'-1/E-F (detail tangga 04 annex)						
1	Lantai granite tile uk. 40/60 cm semipolished	m ²	70.30	512,400.00	36,124,200.00	
2	Stair nosing granite tile uk. 10/40 cm	m	85.50	123,700.00	10,576,350.00	
3	Finishing ocian (bawah tangga dan opening)	m ²	65.14	44,800.00	3,032,560.00	
4	Railing tangga pipa B3P Bahan rang besi plat tebal 6mm finish duco Bahan pegangan pipa B3P dia. 2" finish duco Bahan tambahan railing pipa B3P dia. 1" finish duco	m	34.93	898,900.00	31,416,553.00	
					Sub Jumlah - II.5.	204,631,374.00
II.6. Pekerjaan pengecatan interior						
1	Cat plafond emulsion	m ²	500.41	32,500.00	16,269,825.00	
2	Cat dinding emulsion	m ²	1,810.29	43,700.00	79,109,498.20	
3	Cat kolom exposed emulsion	m ²	494.40	43,700.00	21,605,280.00	
4	Cat bawah tangga emulsion	m ²	175.70	43,700.00	7,677,980.75	

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR

PROYEK : NAMA PROYEK
PEKERJAAN : ARSITEKTUR DAN ME
LOKASI : LOKASI

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOL	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	SUB JUMLAH (Rp.)
					Sub Jumlah - II.6.	124.642.583,95
II.7. Pekerjaan sanitary						
1	Closet duduk tipe CW70SL/TV150NSV7J	set	9,00	5.490.100,00	49.410.900,00	
2	Closet jongkok	set	4,00	948.750,00	3.795.000,00	
3	Wastafel tipe L237V1B	set	8,00	727.375,00	5.819.000,00	
4	Unitair mutim tipe U57M	set	4,00	2.884.200,00	11.536.800,00	
5	Pembatas urinoir tipe A.100	bh	3,00	1.391.500,00	4.174.500,00	
6	Hand spray wastafel tipe TK4235MCR	set	9,00	909.535,00	8.185.815,00	
7	Tissue holder tipe T3116R	bh	12,00	495.080,00	5.940.960,00	
8	Kran wastafel tipe TK112L	bh	8,00	600.875,00	4.807.000,00	
9	Kran dinding tipe T238Q13N	bh	12,00	401.205,00	4.812.060,00	
10	Floor drain tipe PX18M	bh	18,00	433.095,00	7.810.110,00	
11	Kaca camin 1 + 6mm uk. 60/120 cm	bh	8,00	777.975,00	6.223.800,00	
12	Pekerjaan meja beton wastafel					
a.	Bekisting + perancah	m ³	5,35	396.000,00	2.116.420,00	
b.	Pembesian	kg	62,35	15.700,00	982.035,00	
c.	Beton cor ditempat selara K.225	m ³	10,42	1.131.500,00	471.835,50	
d.	Finishing meja beton wastafel dengan granit nero absolute	m ²	5,35	3.162.500,00	16.903.562,50	
					Sub Jumlah - II.7.	132.999.598,00
					TOTAL - I.	2.161.724.056,54
III. LANTAI 2 (DUA)						
III.1. Pekerjaan dinding						
Pekerjaan dinding termasuk kolom praktis dan ring balok per ± 12 m ²						
1	Pasangan dinding 1/2 bata comp. 1 : 4	m ²	1.001,42	145.300,00	1.45.535.386,00	
2	Plasteran comp. 1 : 4 tebal 20 mm	m ²	2.003,24	99.500,00	199.322.380,00	
3	Acian	m ²	1.313,28	44.800,00	67.794.944,00	
4	Exposed kolom	m ²	166,80	44.800,00	7.472.640,00	
5	Kolom dan balok praktis	m ³	8,58	12.901.500,00	110.683.774,71	
6	Rolling ramp dari lantai lantai satu ke lantai dua	m ²	44,63	1.930.500,00	86.196.825,00	
					Sub Jumlah - III.1.	617.006.949,71
III.2. Pekerjaan kusen, pintu, jendela & partisi						
Pekerjaan kusen, pintu, jendela, engkol, alat gantung, finishing, pemasangan sesuai gambar						
1	Pekerjaan Kusen P06	unit	1,00	6.497.700,00	6.497.700,00	
2	Pekerjaan Kusen P08	unit	1,00	14.766.500,00	14.766.500,00	
3	Pekerjaan Kusen P101	unit	1,00	10.082.100,00	10.082.100,00	
4	Pekerjaan Kusen P116	unit	4,00	8.896.500,00	35.586.000,00	
5	Pekerjaan Kusen P118	unit	2,00	8.896.500,00	17.793.000,00	
					Sub Jumlah - III.2.	84.725.300,00
III.3. Pekerjaan finishing lantai						

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR

PROYEK : NAMA PROYEK
PEKERJAAN : ARSITEKTUR DAN ME
LOKASI : LOKASI

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOL	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	SUB JUMLAH (Rp.)
1	Lantai kerja / screed / mortar 1 : 3-5 cm	m ²	3.44	880,100.00	3,031,504.45	
2	Lantai homogenous tile uk. 80/80 cm polished	m ²	68.89	591,900.00	40,775,991.00	
3	Plint homogenous tile uk. 10/80 cm polished	m	25.34	80,500.00	2,039,870.00	
					Sub jumlah - III.2.	45,847,365.45
III.4. Finishing tangga						
As 1-2/A'-A (detail tangga 02 annex)						
1	Lantai keramik uk. 30/30 cm polished	m ²	25.56	290,100.00	7,413,505.50	
2	Stair nosing keramik tile uk. 10/30 cm	m	45.90	107,200.00	4,920,480.00	
3	Finishing ocian (bawah tangga dan openingan)	m ²	27.44	44,800.00	1,238,160.00	
4	Hand railing tangga pipa stainless Bahan pipa stainless dia. 2"	m	30.00	559,100.00	11,182,000.00	
5	Rolling tangga pipa stainless Bahan rang pipa stainless dia. 2" Bahan pegangan pipa stainless dia. 2" Bahan tambahan rolling pipa stainless dia. 1"	m	6.40	1,378,900.00	11,582,760.00	
As 1-2/F-G (detail tangga 01 annex)						
1	Lantai keramik uk. 30/30 cm polished	m ²	22.94	290,100.00	6,660,696.00	
2	Stair nosing keramik tile uk. 10/30 cm	m	39.20	107,200.00	4,202,240.00	
3	Finishing ocian (bawah tangga dan openingan)	m ²	23.22	44,800.00	1,040,256.00	
4	Hand railing tangga pipa stainless Bahan pipa stainless dia. 2"	m	12.80	559,100.00	7,156,480.00	
5	Rolling tangga pipa stainless Bahan rang pipa stainless dia. 2" Bahan pegangan pipa stainless dia. 2" Bahan tambahan rolling pipa stainless dia. 1"	m	9.30	1,378,900.00	12,823,770.00	
As 1-2 & 3-4/F-G (detail tangga 05 annex)						
1	Lantai keramik uk. 30/30 cm polished	m ²	35.83	290,100.00	10,401,283.00	
2	Stair nosing keramik tile uk. 10/30 cm	m	98.00	107,200.00	10,505,600.00	
3	Finishing ocian (bawah tangga dan openingan)	m ²	36.68	44,800.00	1,643,264.00	
4	Hand railing tangga pipa BSP Bahan pipa BSP dia. 2"	m	31.64	363,900.00	11,513,796.00	
5	Rolling tangga pipa BSP Bahan rang besi BSP dia. 2" finish duco Bahan pegangan pipa BSP dia. 2" finish duco Bahan tambahan rolling pipa BSP dia. 1" finish duco	m	23.94	884,400.00	21,172,536.00	
					Sub jumlah - IV.4.	129,251,826.50
III.5. Pekerjaan pengecatan interior						
1	Cat dinding emulsion	m ²	1,513.28	43,700.00	66,130,336.00	
2	Cat kolom exposed emulsion	m ²	146.80	43,700.00	7,289,160.00	
3	Cat bawah tangga emulsion	m ²	87.54	43,700.00	3,825,588.75	
					Sub jumlah - III.5.	77,244,884.75
					Total - III.	954,075,326.41

RENCANA ANGGARAN BIAYA PEKERJAAN ARSITEKTUR

PROYEK : NAMA PROYEK
PEKERJAAN : ARSITEKTUR DAN ME
LOKASI : LOKASI

NO	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOL	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	SUB JUMLAH (Rp.)
VIII.	PEKERJAAN EXTERIOR					
	1 Cat exterior weathershield	m ²	1.890,95	100.400,00	190.224.791,50	
	2 Satu lembar	m ²	1,00	64.900,00	64.900,00	
						TOTAL - VIII. 190.289.691,50
JUMLAH TOTAL Rp.					3.803.023.928,05	
JUMLAH DIBAYARKAN Rp.					3.803.024.000,00	

4.2.2. RKS

BAB I

SYARAT-SYARAT UMUM

Pasal 01. PENGERTIAN

Kecuali ditentukan lain, yang didefinisikan di bawah ini mempunyai arti sebagai berikut :

1. Pemberi Tugas:

Berarti Pimpinan Proyek

2. Perencana :

Berarti perusahaan berbadan hukum yang ditunjuk oleh pemberi tugas untuk melaksanakan pekerjaan perencanaan serta bertugas sebagai adviser berkala pada saat pelaksanaan pekerjaan dalam hal ini Chandra Miraz Angkoso Putro (peserta magang biro Paulus setyabudi architects)

3. Pengawas erbadan hukum yang ditunjuk oleh pemberi tugas untuk melaksanakan pekerjaan pengawasan bertugas sebagai adviser berkala pada saat melakukan pekerjaan.

4. Pelaksana:

Berarti perusahaan berbadan hukum yang telah mengikat dirinya berdasarkan suatu kontrak perjanjian dengan Pemberi tugas untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan gambar-gambar dan persyaratan-persyaratan sesuai yang tercantum dalam dokumen kontrak.

5. Kontrak:

Berarti perjanjian yang telah dicapai, yang diatur secara tertulis dalam bentuk tertentu dan meliputi semua yang tergambar dan tersebut di dalamnya.

6. Nilai Kontrak:

Berarti jumlah yang tersebut dalam kontrak, termasuk provit, pajak-pajak dan sesuai dengan ketentuan-ketentuan dalam kontrak.

7. Gambar-Gambar:

Berarti gambar-gambar yang tercantum dalam dokumen kontrak.

8. Jadwal Waktu:

Berarti waktu yang telah ditetapkan dalam kontrak dan menjadi dasar bagi pemberi tugas dalam menilai prestasi pekerjaan.

9. Disetujui:

Secara tertulis termasuk di dalamnya penegasan (confirmation) tertulis dari persetujuan secara lisan yang mendahuluinya.

Pasal 02. LINGKUP KONTRAK

Kontrak meliputi pekerjaan **Perencanaan Gedung Kantor Java Karlos, Karang Ploso, Kab. Malang.**

Pasal 03. DOKUMEN KONTRAK

- 3.1. Dokumen kontrak terdiri dari Surat Perjanjian Pelaksanaan Pekerjaan dan Lampiran kontrak berupa dokumen pelelangan sebagai mana diuraikan dalam bagian I Buku Rencana Kerja dan Syarat-syarat ini, dokumen penawaran yang diajukan oleh calon Pelaksana dan lain-lain.
- 3.2. Ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam kontrak dan lampiran kontrak, harus dianggap sebagai penjelasan timbal balik antara satu terhadap lainnya.
- 3.3. Ketentuan-ketentuan dalam dokumen lampiran kontrak akan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kontrak dan mengikat kedua belah pihak sebagaimana bila ketentuan-ketentuan dalam dokumen dicantumkan secara lengkap dalam kontrak.
- 3.4. Apabila terdapat hal-hal yang tidak jelas dalam ketentuan kontrak dan dokumen lampiran kontrak, maka Pelaksana berkewajiban menanyakan dalam rapat penjelasan kepada pemberi tugas yang kemudian akan memberikan penjelasan mengenai hal tersebut kepada Pelaksana. Segala akibat yang timbul karena kelalaian Pelaksana melaksanakan kewajiban tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana.

Pasal 04. PENGAWASAN

- 4.1. Sebagai Konsultan pengawas untuk pekerjaan ini akan dilaksanakan oleh Konsultan Pengawas yang akan ditunjuk kemudian. Tugas-tugas dan perintah-perintah dapat diberikan secara Lisan dan tertulis dan dimuat dalam buku harian yang dibubuhi tanda tangan/paraf.

- 4.2. Berdasarkan penjelasan wewenang secara tertulis dari Pemberi tugas, konsultan pengawasan bertugas untuk mengawasi pelaksanaan pekerjaan serta kecakapan para pekerja yang melaksanakan pekerjaan.
- 4.3. Pelaku pengawasan tidak berwenang untuk :
 - Membebaskan Pelaksana dari kewajiban yang ditentukan dalam surat perjanjian pekerjaan (Kontrak).
 - Tidak menolak pelaksanaan suatu pekerjaan atau penggunaan bahan yang tidak memenuhi syarat-syarat dalam dokumen kontrak, dan mengurangi kekuasaan Pemberi tugas untuk tidak memerintahkan pembongkarannya.

Pasal 05. KEWAJIBAN PELAKSANA

- 5.1. Pelaksana harus memeriksa lokasi tempat bekerja dan harus mencari keterangan-keterangan yang diperlukan tentang resiko, biaya tak terduga dan keadaan lain yang mungkin mempunyai pengaruh terhadap penawarannya.
- 5.2. Sebelum memasukkan surat penawaran, Pelaksana dianggap telah mengetahui dan memahami tentang kelengkapan surat penawarannya. Harga-harga satuan yang dicantumkan dalam daftar harga penawaran harus sudah mencakup semua kewajiban yang disebut dalam dokumen kontrak.
- 5.3. Apabila penawarannya disetujui, Pelaksana harus bersedia menandatangani suatu perjanjian kontrak sesuai dengan bentuk yang telah ditentukan, dengan perubahan-perubahan yang dianggap perlu atas persetujuan kedua belah pihak.

Pasal 06. PERSONIL PELAKSANA

- 6.1. Sesuai dengan persyaratan dalam dokumen kontrak, Pelaksana harus menyediakan:
 - a. Tenaga-tenaga teknik yang ahli dan berpengalaman dalam bidangnya dan mandor-mandor yang mampu untuk melaksanakan pekerjaan yang ditugaskan.
 - b. Tenaga cakap (skilled), setengah cakap (semi skilled), dan tenaga kasar (unskilled) yang dianggap perlu dalam pelaksanaan pekerjaan ini.

- 6.3. Pelaku pengawasan dapat mengajukan dan meminta Pelaksana untuk segera mengganti tenaga-tenaga Pelaksana yang tidak cakap Pada Saat Pelaksanaan pekerjaan, apabila dianggap tidak sewajarnya dipekerjakan. Orang-orang tersebut tidak boleh dipekerjakan lagi untuk keperluan lain yang bersangkutan dengan pekerjaan ini tanpa ijin tertulis dari Konsultan pengawas.

Pasal 07. SUB KONTRAKTOR

- 7.1. Pelaksana bila dipandang perlu dibenarkan untuk bekerja sama dengan rekanan/ Pelaksana lain dengan ijin dan persetujuan tertulis dari Konsultan pengawas dan melaporkan kepada pemberi tugas.
- 7.2. Pelaksana wajib memberikan laporan periodik kepada pemberi tugas mengenai pelaksanaan ayat (1) di atas.
- 7.3. Kerja sama sehubungan dengan ayat (1) di atas, hanya untuk sebagian dari pekerjaan yang akan dilaksanakan, tidak diperkenankan untuk menyerahkan seluruh pekerjaan pada sub kontraktor.
- 7.4. Dalam pelaksanaan ayat (1) di atas, segala biaya yang timbul dan hasil pekerjaan yang didapat dari penyerahan sebagian pekerjaan kepada sub kontraktor, tetap menjadi tanggung jawab penuh Pelaksana.

Pasal 08. JANGKA WAKTU PELAKSANAAN

- 8.1. Pekerjaan harus diselesaikan dalam waktu hari kalender, terhitung sejak dikeluarkan Surat Perintah Kerja.
- 8.2. Apabila pekerjaan tidak dapat diselesaikan sesuai dengan rencana kerja dan atau menurut perkiraan Pemberi tugas bahwa pekerjaan tidak dapat diselesaikan dalam jangka waktu yang dicantumkan dalam kontrak, maka Pemberi tugas berhak memutuskan kontrak secara sepihak.

Pasal 09. LAPORAN

- 19.1. Pelaksana wajib membuat dan menyampaikan laporan mengenai perkembangan pelaksanaan pekerjaan secara tertulis kepada konsultan pengawas, dan membuat buku harian yang mencatat semua instruksi, keputusan dan hal-hal lain yang penting dan dapat mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan tersebut.
- 19.2. Dalam laporan harian, dicatat hal-hal berikut:
- Kemajuan pekerjaan setiap hari, bahan-bahan dan peralatan yang datang, jumlah tenaga kerja yang bekerja, dan kondisi cuaca pada hari itu.
 - Tugas dan perintah yang diberikan oleh konsultan pengawas.
 - Perubahan pekerjaan yang dilaksanakan, baik pekerjaan tambahan atau pekerjaan kurang.
- 19.3. Laporan tersebut harus dilengkapi dengan foto-foto yang bertanggal serta dibuat dalam rangkap 5 (lima).

Pasal 10. RESIKO KENAIKAN HARGA BAHAN DAN UPAH

- 20.1. Apabila selama pelaksanaan pekerjaan terjadi kenaikan harga, maka Pelaksana tidak dapat mengajukan permohonan peninjauan dan perhitungan tambahan harga atau menuntut tambahan biaya. Pelaksana dianggap telah memperhitungkan faktor-faktor tersebut di atas pada saat mengajukan harga penawaran.
- 20.2. Kenaikan harga tidak boleh menjadi alasan untuk merendahkan atau mengurangi kualitas pekerjaan, mengurangi volume pekerjaan, dan/atau memperlambat waktu penyelesaian pekerjaan sebagai mana yang telah ditetapkan dalam kontrak.
- 20.3. Apabila terjadi kenaikan harga akibat adanya kebijaksanaan pemerintah dalam bidang moneter atau lainnya, akan ditentukan kemudian oleh pemberi tugas.

Pasal 11. DENDA DAN PERSELISIHAN

- 21.1. Bila jangka waktu pelaksanaan yang telah disepakati dalam kontrak tidak dilaksanakan oleh Pelaksana karena suatu alasan yang tidak dapat diterima oleh pemberi tugas, maka Pelaksana akan dikenakan denda atau sanksi yang akan diatur kemudian dalam kontrak.
- 21.2. Segala perselisihan yang mungkin timbul antara pemberi tugas dan Pelaksana, pada prinsipnya akan diselesaikan secara musyawarah. Alternatif penyelesaian akan diatur kemudian dalam kontrak.

Pasal 12. RESIKO-RESIKO LAIN

- 22.1. Jika hasil pekerjaan Pelaksana musnah dengan cara apapun sebelum diserahkan kepada pemberi tugas, maka Pelaksana bertanggung jawab sepenuhnya atas kerugian yang timbul, kecuali pemberi tugas lalai menerima pekerjaan tersebut.
- 22.2. Jika terjadi keterlambatan penyelesaian pekerjaan yang disebabkan oleh kelalaian Pelaksana, maka segala kerugian yang timbul sehubungan dengan keterlambatan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana.

Pasal 13. FORCE MAJURE

- 23.1. Kecuali ditentukan lain dalam kontrak, maka Pelaksana tidak bertanggung jawab atas segala kerugian atau kerusakan yang diakibatkan oleh keadaan khusus (Force Majeure) yang di luar kekuasaan Pelaksana. Yang dianggap dengan keadaan khusus adalah:
- Bencana Alam :
Gempa bumi, angin topan, letusan gunung berapi, dan banjir besar (yang dinyatakan oleh pejabat pemerintah yang berwenang sebagai bencana alam)
 - Sabotase berupa peledakan atau pembakaran
 - Peperangan baik yang diumumkan atau tidak.
- 23.2. Bila selama berlakunya kontrak timbul peperangan (diumumkan atau tidak) di bagian dunia yang mempengaruhi pelaksanaan kontrak, maka Pelaksana harus tetap melaksanakan kontrak, kecuali bila pemberi tugas menyatakan bahwa kontrak dihentikan dan memberitahukan secara tertulis kepada Pelaksana, tanpa merugikan salah satu pihak.

BAB I SYARAT UMUM

- 23.3. Apabila kontrak sebagai mana tersebut dalam ayat (2) di atas, maka Pelaksana harus memindahkan alat konstruksi dari daerah kerja.
- 23.4. Apabila kontrak sebagai mana tersebut dalam ayat (2) di atas, maka pemberi tugas akan membayar kepada Pelaksana semua pekerjaan yang telah dilaksanakan sebelum tanggal penghetian kontrak, menurut ukuran-ukuran dan harga yang tercantum dalam kontrak dengan ketentuan tambahan sebagai berikut:
- Jumlah yang akan dibayarkan adalah untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan dan telah disyahkan oleh pelaku pengawas.
 - Biaya-biaya bahan yang telah dipesan untuk keperluan pelaksanaan, baik yang sudah dikirim maupun yang belum, dan sudah disyahkan oleh konsultan pengawas akan menjadi milik pemberi tugas setelah dilakukan pembayaran.

Pasal 14. PEMBAYARAN

- 24.1. Pembayaran hasil pekerjaan akan dilakukan secara bertahap berdasarkan kemajuan pekerjaan.
- 24.2. Tahapan angsuran pembayaran akan diatur kemudian dalam kontrak.

Pasal 15. PENYELESAIAN PEKERJAAN

- 26.1. Semua hasil pekerjaan harus memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam kontrak dan dokumen lampiran kontrak. Bilamana ada bagian-bagian dari hasil pekerjaan yang tidak memenuhi syarat atau ketentuan tersebut, maka Pelaksana berkewajiban untuk segera memperbaikinya tanpa hak untuk mengajukan tuntutan tambahan biaya.
- 26.2. Pemeriksaan hasil penyelesaian pekerjaan akan segera dilaksanakan bersama antara konsultan pengawas dengan Pelaksana setelah diterimanya pemberitahuan tertulis dari Pelaksana mengenai selesainya pekerjaan.
- 26.3. Hasil pemeriksaan akan dituangkan dalam suatu berita acara pemeriksaan yang berisikan data mengenai kondisi hasil pekerjaan yang telah diperiksa.
- 26.4. Jika hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa hasil pekerjaan belum dapat diterima, maka Pelaksana wajib segera melaksanakan/menyempurnakan bagian-bagian pekerjaan sesuai dengan berita acara hasil pemeriksaan pekerjaan.
- 26.5. Jika hasil pemeriksaan sudah menunjukkan bahwa pekerjaan sudah memenuhi segala persyaratan dan ketentuan dalam kontrak dan dokumen lampiran kontrak, maka

BAB I SYARAT UMUM

konsultan pengawas akan membuat berita acara penyerahan pekerjaan pertama yang akan ditanda tangani oleh pemberi tugas dan Pelaksana, disertai dengan syarat-syarat pemeliharaan yang harus dilaksanakan oleh Pelaksana.

BAB I SYARAT UMUM

Pasal 31. KETENTUAN UMUM

- 31.1. Pelaksana harus mematuhi ketentuan-ketentuan hukum, peraturan-peraturan pemerintah, propinsi dan daerah hukum lainnya yang berlaku di Indonesia.
- 31.2. Selain ketentuan hukum tersebut dalam ayat (1) di atas, maka Pelaksana harus mematuhi semua peraturan dari badan hukum dan perusahaan-perusahaan yang milik atau haknya terganggu dalam pelaksanaan pekerjaan. Selain hal tersebut di atas, Pelaksana juga harus membayar semua ongkos/biaya yang timbul karenanya dan membebaskan pemberi tugas dari semua denda dan petanggung jawaban.

Pasal 32. PAJAK-PAJAK

- 32.1. Pelaksana harus bertanggung jawab atas pembayaran pajak-pajak, sesuai dengan Undang-undang perpajakan yang berlaku di Indonesia, termasuk Pajak Pertambahan Nilai (PPN).

Pasal 33. TAMBAHAN

- 33.1. Pelaksana dalam segala hal diartikan sebagai Pelaksana dari Indonesia yang tunduk kepada hukum-hukum yang berlaku di Indonesia.

Sebagai akibat diterbitkannya kontrak pelaksanaan ini, pemberi tugas akan mengambil tempat kedudukan (domisili) di Kota Lhokseumawe.

A. PERSYARATAN UMUM LAINNYA

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh Pelaksana adalah :

- a. Melaksanakan pekerjaan pembersihan lokasi, sesuai yang tertera dalam gambar teknis dan *bill of quantity*.
- b. Pengadaan, pengamanan dan pengawasan segala macam alat dan bahan yang digunakan dalam pelaksanaan.
- c. Pemasangan, pengetesan dan pemeliharaan semua bahan dan peralatan sesuai batas waktu yang telah ditentukan.
- d. Pengerahan tenaga kerja sesuai kebutuhan, keahlian dan keterampilannya.
- e. Bersedia kerja lembur apabila kondisi pekerjaan menuntut untuk itu.

B. UKURAN DAN NOTASI

- a. Semua ukuran dalam gambar arsitektur, struktur, mekanikal dan elektrikal adalah ukuran jadi / *finishing*, kecuali ada ketentuan lain yang akan dijelaskan kemudian.
- b. Apabila ada perbedaan atau penyimpangan ukuran dan notasi, maka harus dikonfirmasi kepada konsultan perencana, atau cukup hanya dengan memperbandingkan dengan skala gambar.

C. GAMBAR – GAMBAR

- a. Seluruh gambar-gambar pelaksanaan Gedung kantor jc karlos secara lengkap (arsitektur, struktur, mekanikal dan elektrikal, serta spesifikasi teknis) dapat diperoleh melalui pengawas lapangan atas sepengetahuan pemberi kerja.
- b. Pelaksana wajib meneliti dan memahami seluruh proses dan teknis pekerjaan ini sehingga dapat menyesuaikan program dan bekerja secara integral dan simultan.

- c. Pelaksana wajib membuat gambar kerja pelaksanaan (*shop drawing*) dibuat dalam rangkap 3 (tiga); 1 (satu) set untuk Pelaksana, 1 (satu) set untuk pengguna jasa dan 1 (satu) set untuk pengawas lapangan.
- d. Selama pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana wajib membubuhkan tanda dengan warna tertentu pada gambar atas bagian-bagian bangunan yang sudah dilaksanakan, termasuk apabila ada perubahan dari gambar semula.
- e. Sebelum setiap bagian pekerjaan dilaksanakan, Pelaksana wajib mengajukan *shop drawing* dan harus mendapatkan persetujuan pengguna jasa dibantu oleh konsultan pengawas.
- f. Apabila ada perbedaan antara gambar kerja dan syarat-syarat teknis/spesifikasi, maka yang berlaku adalah syarat-syarat teknis dan spesifikasi, kecuali ditentukan lain oleh Pengguna Jasa/Konsultan Perencana/Pengawas lapangan.
- g. Apabila ada keraguan-raguan gambar, maka Pelaksana harus menyampaikan kepada pengguna jasa/pengawas lapangan paling lambat 1 (satu) minggu sebelum dilaksanakan.
- h. Perbedaan tersebut tidak dapat dijadikan alasan oleh Pelaksana untuk mengadakan *claim* atas waktu pelaksanaan.

D. PEKERJAAN SARANA TAPAK

Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi :

- a. Penyediaan air dan daya listrik untuk bekerja.
- b. Air untuk bekerja harus disediakan penyedia jasa dengan membuat sumur pompa di tapak proyek atau disuplai dari luar.
- c. Air harus bersih, bebas dari bau, lumpur, minyak dan bahan kimia lainnya yang merusak.
- d. Penyediaan air harus sesuai dengan petunjuk dan persetujuan Pengguna Jasa.
- e. Penggunaan diesel pembangkit tenaga listrik hanya diperkenankan sementara atas persetujuan Pengguna Jasa.
- f. Pekerjaan penyediaan alat pemadam kebakaran.

E. PEKERJAAN PERSIAPAN

1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan yang dimaksud meliputi :

- a. Pekerjaan pembersihan sebelum pelaksanaan
- b. Pekerjaan perlindungan instalasi eksisting
- c. Pekerjaan pembuatan Tugu Patok Dasar (*Bench Mark*)
- d. Pekerjaan penentuan peil $P \pm 0.00$
- e. Pengukuran tapak
- f. Dan/atau seperti tercantum dalam Gambar Kerja

2. Persyaratan Pelaksanaan

a. Pekerjaan pembersihan sebelum pelaksanaan

Pekerjaan ini meliputi pembersihan area proyek dari semua kotoran dan sampah baik sampah organik maupun anorganik yang nantinya akan mengganggu dan atau menurunkan kualitas pekerjaan diatasnya.

b. Pekerjaan perlindungan terhadap instalasi eksisting

- 1) Pekerjaan ini meliputi perlindungan instalasi eksisting yang berada di dalam Tapak Proyek dan dinyatakan oleh Pengguna Jasa/Perencana masih berfungsi. Dalam hal ini Penyedia Jasa harus menjaga dan memeliharanya dari gangguan/cacat.
- 2) Apabila jalur instalasi eksisting yang masih berfungsi harus dipindahkan, maka Penyedia jasa harus melakukan pekerjaan ini sesuai dengan putusan tertulis dari Pengguna Jasa/Perencana.

c. Pembuatan Tugu Patok Dasar (*Bench Mark*)

- 1). Letak tugu patok dasar ditentukan oleh Pengguna Jasa.
- 2). Tugu Patok Dasar dibuat dari bahan beton bertulang berpenampang 20 x 20 cm, tertancap kuat ke dalam tanah sedalam 1,00 m dengan bagian yang muncul di atas muka tanah secukupnya untuk memudahkan pengukuran selanjutnya.
- 3). Tugu Patok dasar dibuat permanen, tidak dapat diubah, diberi tanda yang jelas dan dijaga keutuhannya sampai ada instruksi tertulis dari Pengguna Jasa untuk membongkarnya.

3. Pekerjaan Penentuan Peil Dasar Bangunan atau $P \pm 0.00$

- a. $P \pm 0.00$ *finishing* Arsitektur adalah peil lantai ruang utama dengan acuan *bench mark* yang telah dibuat oleh konsultan perencana pada tahap pengukuran tapak.

- b. Papan patok ukur/*bouwplank* dibuat dari kayu dengan ukuran tebal 3 cm dan lebar 15 cm, lurus dan diserut rata pada sisi atasnya. Papan patok ukur dipasang pada patok kayu 5/7 yang jarak satu sama lain adalah 1.50 m tertancap di tanah sehingga tidak dapat digerakkan atau diubah.
- c. Tinggi sisi atas papan patok ukur harus sama dengan lainnya dan/atau rata waterpass, kecuali dikehendaki lain oleh Pengguna Jasa/ Perencana.
- d. Setelah selesai pemasangan papan patok ukur, Penyedia jasa harus melaporkan kepada Pengguna Jasa untuk mendapatkan persetujuan.

4. Pengukuran Tapak

- a. Penyedia jasa diwajibkan mengadakan pengukuran dan penggambaran kembali lokasi pembangunan dengan dilengkapi keterangan-keterangan mengenai peil ketinggian tanah, letak bangunan yang ada, letak batas-batas tanah dengan menggunakan alat optik dan sudah ditera kebenarannya oleh pihak yang terkait.
- b. Ketidakcocokan yang mungkin terjadi antara gambar dan keadaan di lapangan yang sebenarnya harus segera dilaporkan kepada Pengguna Jasa/Pengawas Lapangan untuk dimintakan keputusannya.
- c. Penentuan titik ketinggian dan sudut-sudut hanya dilakukan dengan alat-alat waterpass/theodolit tipe T2.
- d. Penyedia jasa harus menyediakan Theodolit tipe T2/Waterpass beserta petugas yang melayaninya untuk kepentingan pemeriksaan Pengguna Jasa/Pengawas Lapangan.
- e. Pengukuran sudut siku-siku dengan prisma atau benang secara azas segitiga pythagoras hanya diperkenankan untuk bagian-bagian kecil yang telah disetujui oleh Pengguna Jasa/Pengawas Lapangan.
- f. Instalasi yang sudah ada dan masih berfungsi harus diberi tanda yang jelas dan dilindungi dari kerusakan-kerusakan yang mungkin terjadi akibat pekerjaan proyek ini, untuk itu harus dicantumkan dalam gambar pengukuran.
- g. Penyedia jasa bertanggungjawab atas segala kerusakan akibat pekerjaan yang sudah dilaksanakannya.
- h. Gambar pengukuran tapak rumah dinas harus mendapat persetujuan/pengesahan Pengguna Jasa/Pengawas Lapangan antara lain memuat :
 - 1) Sistem koordinat, sesuai ketentuan gambar.
 - 2) Peil setiap titik simpul koordinat dan transisi dengan interval ketinggian 25 cm.

- 3) Rencana lokasi Barak Kerja, tempat menyimpan bahan terbuka, tempat menyimpan bahan tertutup, sumber air, dan MCK.

BAGIAN II SYARAT- SYARAT TEKNIS

PERSYARATAN TEKNIS UMUM PELAKSANAAN

Pasal 01. PERATURAN TEKNIS

1. Untuk pelaksanaan pekerjaan ini digunakan lembar-lembar ketentuan-ketentuan dan peraturan seperti tercantum di bawah ini :
 - a. Peraturan-peraturan umum atau Algemene Voorwaarden (A.V)
 - b. Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI 03-2847-2002)
 - c. Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (SNI Kayu 2002)
 - d. Peraturan Perencanaan Struktur Baja (SNI-03-1729-2002)
 - e. Peraturan Umum Instalasi Listrik (A.V.E)
 - f. Peraturan Umum Instalasi Air Leding (A.V.W.I)
 - g. Peraturan Instalasi Listrik (SNI 0225 : 2011)
 - h. Pedoman Sistem Plumbing Pada Bangunan (SNI 8153 : 2015)
 - i. Peraturan Dinas Kebakaran Daerah Istimewa Aceh
 - j. Peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh PLN
 - k. Peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh PDAM
 - l. Peraturan Direktorat Jenderal Perawatan Departemen Tenaga Kerja Tentang Penggunaan Tenaga Kerja, Keselamatan Kerja dan Kesehatan Kerja
 - m. Persyaratan Umum Dewan Teknik Pembangunan Indonesia (PDTPI - 1980)
 - n. Pedoman Tata Cara Penyelenggaraan Pembangunan Gedung Negara oleh Departemen Pekerjaan Umum
 - o. Beban Minimum Untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1726 : 2012)
 - p. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726 : 2012)
 - q. Peraturan Bahan Bangunan Indonesia (PBBI – 1983)

BAB II SYARAT TEKNIS

r. Peraturan Pemerintah Daerah setempat.

BAB II SYARAT TEKNIS

2. Jika ternyata pada rencana kerja dan syarat-syarat ini terdapat kelainan/ penyimpangan dari peraturan-peraturan sebagaimana dinyatakan dalam ayat (1) di atas, maka rencana kerja dan syarat-syarat ini yang mengikat.

Pasal 02. PEMAKAIAN UKURAN

1. Pelaksana tetap bertanggung jawab dalam menepati semua ketentuan yang tercantum dalam rencana kerja dan syarat-syarat dan gambar kerja berikut tambahan dan perubahannya.
2. Pelaksana wajib memeriksa kebenaran dari ukuran-ukuran keseluruhan maupun bagiannya dan segera memberitahukan pengawas tentang setiap perbedaan yang ditemukannya di dalam rencana kerja dan syarat-syarat dan gambar kerja maupun dalam persetujuan tertulis dari pengawas.
3. Pengambilan ukuran-ukuran yang keliru dalam pelaksanaan, di dalam hal apapun menjadi tanggung jawab Pelaksana, oleh karena itu Pelaksana diwajibkan mengadakan pemeriksaan secara menyeluruh terhadap gambar-gambar dan dokumen yang ada.

Pasal 03. INFORMASI SITE

1. Sebelum memulai pekerjaan, Pelaksana harus benar-benar memahami kondisi/ keadaan site atau hal-hal lain yang mungkin akan mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan dan harus sudah memperhitungkan segala akibatnya.
2. Pelaksana harus memperhatikan secara khusus mengenai peraturan lokasi tempat kerja, penempatan material, pengamanan dan kelangsungan operasi selama pekerjaan berlangsung.
3. Pelaksana harus mempelajari dengan seksama seluruh bagian gambar, RKS dan agenda dalam dokumen lelang, guna penyesuaian dengan kondisi lapangan sehingga pekerjaan dapat diselesaikan dengan baik.

Pasal 04. KEBERSIHAN DAN KETERTIBAN

1. Penimbunan bahan-bahan yang ada dalam gudang-gudang maupun yang berada di halaman bebas, harus diatur sedemikian rupa agar tidak mengganggu kelancaran dan keamanan pekerjaan/umum dan juga agar memudahkan jalannya pemeriksaan dan penelitian bahan-bahan oleh pengawas maupun pemberi tugas.
2. Pelaksana wajib membuat urinoir dan WC untuk pekerja pada tempat-tempat tertentu yang disetujui oleh pengawas demi terjaminnya kebersihan dan kesehatan dalam proyek.
3. Para pekerja Pelaksana tidak diperkenankan untuk :
 - a. Menginap ditempat pekerjaan kecuali dengan ijin pengawas/pemberi tugas.
 - b. Memasak di tempat bekerja kecuali dengan ijin pengawas.
 - c. Membawa masuk penjual-penjual makanan, minuman, rokok dan sebagainya di tempat pekerjaan.
 - d. Keluar masuk lokasi pekerjaan dengan bebas.
4. Peraturan lain mengenai ketertiban akan dikeluarkan oleh pengawas atau pemberi tugas pada waktu pelaksanaan.

Pasal 05. PEMERIKSAAN DAN PENYEDIAAN BAHAN / BARANG

1. Bila dalam RKS disebut nama dan pabrik pembuat dari suatu bahan dan barang, maka dalam hal ini dimaksud untuk menunjukkan tingkat mutu bahan dan barang yang digunakan.
2. Setiap penggantian nama dan pabrik pembuat dari suatu bahan dan barang harus disetujui oleh perencana/pemberi tugas dan bila tidak ditentukan dalam RKS serta gambar kerja maka bahan dan barang tersebut diusahakan dan disediakan oleh Pelaksana yang harus mendapat persetujuan dahulu dari pengawas atau pemberi tugas.
3. Contoh bahan dan barang yang akan digunakan dalam pekerjaan harus segera disediakan atas biaya Pelaksana, setelah disetujui oleh pengawas atau pemberi tugas, harus dianggap bahwa bahan dan barang tersebut yang akan dipakai dalam pelaksanaan pekerjaan nanti.

BAB II SYARAT TEKNIS

4. Contoh bahan dan barang tersebut, disimpan oleh pengawas atau pemberi tugas untuk dijadikan dasar penolakan bila ternyata bahan dan barang yang dipakai tidak sesuai tidak sesuai kualitas maupun sifatnya.
5. Dalam mengajukan harga penawaran, Pelaksana harus sudah memasukkan Seluruh keperluan biaya untuk pengujian berbagai bahan dan barang. Tanpa Biaya itupun, Pelaksana tetap bertanggung jawab atas biaya pengujian bahan dan barang yang tidak memenuhi syarat atas perintah pengawas atau pemberi tugas.

Pasal 06. PERBEDAAN DALAM DOKUMEN

1. Jika terdapat perbedaan-perbedaan antara gambar kerja dan RKS ini, maka Pelaksana harus menanyakannya secara tertulis kepada pengawas dan Pelaksana harus mentaati keputusan tersebut.
2. Ukuran-ukuran yang terdapat dalam gambar yang terbesar dan terakhirlah yang berlaku dan ukuran dengan angka adalah yang harus diikuti dari pada ukuran dengan skala dari gambar-gambar, tetapi jika mungkin ukuran ini harus diambil dari pekerjaan yang telah selesai.
3. Apabila ada hal-hal yang disebut pada gambar kerja, RKS atau dokumen, yang berlainan atau bertentangan, maka ini harus diartikan bukan untuk menghilangkan satu terhadap lainnya. Tetapi untuk menegaskan masalahnya. Kalau terjadi hal ini maka diambil sebagai patokan adalah yang mempunyai bobot teknis atau yang mempunyai bobot biaya yang tinggi.
4. Apabila terdapat perbedaan antara:
 - a. Gambar arsitektur dengan gambar struktur, maka yang dipakai sebagai pegangan dalam ukuran fungsional adalah gambar arsitektur, sedangkan untuk jenis dan kualitas bahan dan barang adalah gambar struktur.
 - b. Gambar struktur dengan gambar mekanikal, maka yang dipakai sebagai pegangan dalam ukuran kualitas dan jenis bahan adalah gambar mekanikal.
 - c. Gambar arsitektur dengan gambar elektrikal, maka yang dipakai sebagai pegangan dalam ukuran fungsional adalah gambar arsitektur, sedangkan untuk ukuran dan kualitas bahan adalah gambar elektrikal.

BAB II SYARAT TEKNIS

Pasal 07. GAMBAR KERJA (SHOP DRAWING)

1. Jika terdapat kekurangan-kekurangan penjelasan dalam gambar kerja, atau diperlukan gambar tambahan/gambar detail atau untuk memungkinkan Pelaksana melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan ketentuan, maka Pelaksana harus membuat gambar tersebut dalam rangkap 3 (tiga) dan biaya atas pembuatan gambar tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana. Pekerjaan berdasarkan gambar tersebut baru dapat dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari pengawas.
2. Gambar kerja hanya berubah apabila diperintahkan secara tertulis oleh pemberi tugas, dengan mengikuti penjelasan dan pertimbangan dari perencana.
3. Perubahan rencana ini harus dibuat gambarnya yang sesuai dengan apa yang diperintahkan oleh pemberi tugas, yang jelas memperlihatkan perbedaan antara gambar kerja dan gambar perubahan rencana.
4. Gambar tersebut harus diserahkan kepada pengawas untuk disetujui sebelum dilaksanakan.

Pasal 08. GAMBAR SESUAI PELAKSANAAN PEKERJAAN (ASBUILT DRAWING)

1. Semua yang belum terdapat dalam gambar kerja baik karena penyimpangan, perubahan atas perintah pemberi tugas/pengawas, maka Pelaksana harus membuat gambar-gambar yang sesuai dengan apa yang telah dilaksanakan, yang jelas memperlihatkan perbedaan antara gambar kerja dan pekerjaan yang dilaksanakan.
2. Gambar tersebut harus diserahkan dalam rangkap 3 (tiga) berikut (gambar asli) yang biaya pembuatan ditanggung oleh Pelaksana.

BAB III

SYARAT-SYARAT PEKERJAAN PERSIAPAN

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

1. Pekerjaan ini meliputi penyediaan, pendayagunaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantunya yang dibutuhkan dalam melaksanakan pembangunan pada proyek ini.
2. Bagian ini meliputi pembersihan lokasi, pemasangan bowplank, pembuatan Direksi Keet dan Gudang Material, penyediaan air kerja dan penerangan kerja, serta mobilisasi dan demobilisasi.

Pasal 02. PEMBERSIHAN LOKASI

Sebelum memulai pekerjaan Pembangunan Gedung baru, Pelaksana wajib membersihkan lokasi tumbuh-tumbuhan, serta benda lainnya yang dianggap dapat mengganggu pelaksanaan pembangunan.

Pasal 03. PERALATAN KERJA DAN MOBILISASI

1. Pelaksana harus mempersiapkan dan mengadakan peralatan-peralatan kerja dan peralatan bantu yang akan digunakan di lokasi proyek sesuai dengan lingkup pekerjaan serta memperhitungkan segala biaya pengangkutan.
2. Pelaksana harus menjaga ketertiban dan kelancaran selama perjalanan alat-alat berat yang menggunakan jalanan umum agar tidak mengganggu lalu-lintas.
3. Pengawas atau pemberi tugas berhak memerintahkan untuk menambah peralatan atau menolak peralatan yang tidak sesuai atau tidak memenuhi persyaratan.
4. Bila pekerjaan telah selesai, Pelaksana diwajibkan untuk segera menyingkirkan alat-alat tersebut, memperbaiki kerusakan yang diakibatkannya dan membersihkan bekas-bekasnya.
5. Disamping untuk menyediakan alat-alat yang diperlukan seperti dimaksudkan pada ayat (1), Pelaksana harus menyediakan alat-alat bantu sehingga dapat

BAB III PERSIAPAN

bekerja pada kondisi apapun, seperti : tenda-tenda untuk bekerja pada waktu hari hujan, perancah (scaffolding) pada sisi luar bangunan atau tempat lain yang memerlukan, juga peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta lainnya.

Pasal 04. PENGUKURAN

1. Pelaksana harus sudah memperhitungkan biaya untuk pengukuran dan penelitian ukuran tata letak atau ketinggian bangunan (Bouwplank), termasuk penyediaan *Back Mark* atau *Line Offset Mark*, pada masing-masing lantai bangunan.
2. Hasil pengukuran harus dilaporkan kepada pengawas agar dapat ditentukan sebagai pedoman atau referensi dalam melaksanakan pekerjaan sesuai dengan gambar rencana dan persyaratan teknis.

Pasal 05. SARANA AIR KERJA DAN PENERANGAN

1. Untuk kepentingan pelaksanaan pekerjaan selama proyek berlangsung, Pelaksana harus memperhitungkan biaya penyediaan air bersih guna keperluan air kerja, air minum untuk pekerja dan air kamar mandi.
2. Air yang dimaksud adalah bersih, baik yang berasal dari PAM atau sumber air, serta pengadaan dan pemasangan pipa distribusi air tersebut bagi keperluan pelaksanaan pekerjaan dan untuk keperluan direksi keet, kantor Pelaksana, kamar mandi/WC atau tempat-tempat lain yang dianggap perlu.
3. Pelaksana juga harus menyediakan sumber tenaga listrik untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan, kebutuhan direksi keet dan penerangan proyek pada malam hari sebagai keamanan selama proyek berlangsung selama 24 jam penuh dalam sehari.
4. Pengadaan penerangan dapat diperoleh dari sambungan PLN atau dengan pengadaan Generator Set, dan semua perijinan untuk pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana. Pengadaan fasilitas penerangan tersebut termasuk pengadaan dan pemasangan instalasi dan armatur, stop kontak serta saklar/panel.

BAB III PERSIAPAN

Pasal 06. PEMBUATAN LOS KERJA DAN BANGUNAN ISTIRAHAT

1. Pelaksana harus membuat los kerja dan bangunan tempat untuk istirahat dan tempat shalat bagi pekerja Pelaksana.
2. Los kerja merupakan bangunan dengan luas yang cukup untuk tempat bekerja bagi tukang/pekerja Pelaksana dan mempunyai kondisi yang cukup baik, terlindung dari pengaruh cuaca yang dapat menghambat kelancaran pekerjaan.

Pasal 07. KEAMANAN PROYEK

1. Pelaksana harus menjamin keamanan proyek baik untuk barang-barang milik Pelaksana, pengawas atau pengelola proyek, serta menjaga keutuhan bangunan-bangunan yang ada dari gangguan para pekerja Pelaksana ataupun kerusakan akibat pelaksanaan pekerjaan.
2. Pelaksana harus menempatkan petugas-petugas keamanan selama 24 jam penuh setiap hari, yang dibagi dalam 3 (tiga) shift, dan harus selalu mengadakan pemeriksaan pengamanan setiap hari setelah selesai pekerjaan.
3. Untuk menguasai dan menjaga ketertiban bekerja para pekerjanya, setiap pekerja Pelaksana diharuskan mengenakan tanda pengenalan khusus yang harus dipakai pada bagian badan yang mudah terlihat oleh petugas keamanan.
4. Pekerja Pelaksana tidak diijinkan menginap di lokasi kecuali petugas keamanan yang sedang bertugas pada malam hari.

Pasal 08. KANTOR PROYEK (DIREKSI KEET) DAN PERLENGKAPANNYA

1. Pelaksana harus menyediakan kantor pengelola proyek lengkap dengan peralatan / perabotan serta fasilitas-fasilitas kerja lainnya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek sebagai berikut :
 - 3 (tiga) set meja kerja lengkap dengan kursinya
 - Meja rapat untuk kapasitas 10 orang
 - Calculator sebanyak 2 Buah (Minimal 12 digit)
 - 1 (satu) lemari arsip metal terkunci

BAB III PERSIAPAN

- 1 (satu) set meja gambar
- 2. Pelaksana juga harus menyediakan alat-alat kerja pengelola proyek di lapangan, sebagai berikut :
 - Sepatu lapangan yang tahan terhadap paku, helm pengaman dan jas hujan masing-masing 5 set
 - 2 (Dua) buah roll meter tape ukuran 5 meter
 - Caliper/schuijmaat dan penyiku besi
- 3. Direksi keet/kantor pengeloa proyek, kantor dan gudang Pelaksana, pompa air kerja adalah merupakan sarana penunjang dalam pelaksanaan proyek dan merupakan yang dipakai habis pada saat selesai pekerjaan.

Pasal 09. KANTOR DAN GUDANG PELAKSANA

1. Pelaksana harus membuat kantor di lokasi proyek untuk tempat bagi wakil Pelaksana bekerja, dilengkapi dengan peralatan kantor yang dibutuhkan.
2. Pelaksana juga harus menyediakan gudang dengan luas yang cukup untuk menyimpan bahan-bahan bangunan dan peralatan-peralatan agar terhindar dari gangguan cuaca dan pencurian.
3. Penempatan kantor dan gedung Pelaksana harus diatur sedemikian rupa, agar mudah dijangkau dan tidak menghalangi pelaksanaan pekerjaan.

Pasal 10. PENYEDIAAN FASILITAS PROYEK

1. Pelaksana juga harus memperhitungkan biaya-biaya konsumsi untuk rapat-rapat/ pertemuan dengan pemberi tugas atau wakilnya dan tamu-tamu pemberi tugas yang berkepentingan dengan proyek.
2. Unit tabung pemadam kebakaran harus ditempatkan pada setiap lantai bangunan dengan radius kurang lebih 50 meter, di dalam direksi keet dan tempat-tempat lain yang memerlukan.

Pasal 11. PEMADAM KEBAKARAN

1. Selama pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana harus menyediakan alat pemadam kebakaran berupa tabung pemadam kebakaran yang dapat digunakan untuk memadamkan api akibat listrik, minyak dan gas dengan kapasitas 7 kg.
2. Unit tabung pemadam kebakaran harus ditempatkan pada setiap lantai bangunan dengan radius kurang lebih 50 meter, di dalam direksi keet dan tempat-tempat lain yang memerlukan.

Pasal 12. JALAN MASUK, JALAN SEMENTARA

1. Apabila dianggap perlu, sesuai dengan kondisi dan situasi lokasi, Pelaksana harus sudah memperhitungkan pembuatan jalan masuk sementara dan/atau jembatan kerja sementara yang disetujui oleh pengawas.
2. Pembuatan jalan masuk atau jembatan sementara harus mengikuti peraturan dan semua perijinan sehubungan dengan pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana.
3. Pelaksana harus menghindari kerusakan pada fasilitas jalan masuk yang ada dengan mengatur trayek kendaraan yang digunakan serta membatasi/membagi beban muatan.
4. Kerusakan pada jalan atau benda-benda lain yang diakibatkan oleh pekerjaan Pelaksana, mobilisasi peralatan serta pemasukan bahan akan menjadi tanggung jawab Pelaksana dan harus segera diperbaiki.

Pasal 13. KESELAMATAN KERJA

1. Pelaksana harus menjamin keselamatan kerja sesuai dengan persyaratan yang ditentukan dalam peraturan perburuhan atau persyaratan yang diwajibkan untuk setiap bidang pekerjaan.
2. Di dalam lokasi harus tersedia kotak obat pelengkap untuk pertolongan pertama pada kecelakaan (PPPK).
3. Pelaksana juga harus menyediakan alat pelindung diri (APD) Seperti ; Helm safety, Sepatu Safety, Rompi dan Sabuk Pengaman Pekerja.

BAB III PERSIAPAN

Pasal 14. IJIN-IJIN

1. Pelaksana harus mengurus dan memperhitungkan biaya untuk membuat ijin-ijin yang diperlukan dan berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan, antara lain: ijin penerangan, ijin pengambilan material, ijin pembuangan, ijin pengurangan, ijin trayek dan pemakaian jalan, ijin penggunaan bangunan serta ijin-ijin lain yang diperlukan sesuai dengan ketentuan/peraturan daerah setempat.
2. Biaya Ijin Mendirikan Bangunan (IMB), menjadi tanggung jawab pemilik proyek, dengan pengurusan dibantu konsultan perencana dan konsultan pengawas serta Pelaksana.
3. Keterlambatan pelaksanaan pekerjaan yang diakibatkan oleh hal tersebut ayat (1) di atas menjadi tanggung jawab Pelaksana.

Pasal 15. DOKUMENTASI

1. Pelaksana harus memperhitungkan biaya pembuatan dokumentasi serta pengirimannya ke pemberi tugas serta pihak-pihak lain yang diperlukan.
2. Yang dimaksudkan dengan pekerjaan dokumentasi adalah :
Foto-foto proyek, berwarna, minimal ukuran postcard, untuk keperluan laporan bulanan yang dibuat oleh konsultan pengawas, dan 3(tiga) set album yang harus diserahkan pada serah terima pekerjaan untuk pertama kalinya.

BAB IV PEKERJAAN TANAH

Pasal 01. KETENTUAN UMUM

1. Sebelum melakukan pekerjaan tanah, Pelaksana harus membersihkan daerah yang akan dikerjakan dari perintang yang ada dalam daerah kerja,
2. Pelaksana harus menjamin terjaganya keutuhan barang/benda atau bangunan yang telah selesai dikerjakan dari segala macam kerusakan dan berhati-hati untuk tidak mengganggu patok pengukuran atau tanda-tanda yang lainnya.
3. Perbaiki kerusakan pada barang/benda atau bangunan yang harus dijaga akibat pelaksanaan pekerjaan akan menjadi tanggung jawab Pelaksana.
4. Pelaksana harus melakukan pengukuran dan pematokan terlebih dahulu dan melaporkannya kepada pengawas, serta meminta ijin untuk memulai pekerjaan.

Pasal 02. LINGKUP PEKERJAAN

Lingkup Pekerjaan ini meliputi penggalian Tanah, Penggalian di bawah muka air tanah Pengurangan dan Pematatan.

Pasal 03. PENGGALIAN TANAH

1. Penggalian harus dilaksanakan sampai kedalaman sebagaimana ditentukan dalam gambar-gambar. Sebelum pekerjaan selanjutnya dilanjutkan, maka semua pekerjaan penggalian harus disetujui pengawas.
2. Bilamana tidak dinyatakan lain oleh Pengawas, maka penggalian untuk pondasi harus mempunyai lebar yang cukup (minimum 20 cm lebih lebar dari dasar pondasi) untuk dapat memasang maupun memindahkan rangka/bekisting yang diperlukan, serta pembersihan.
3. Apabila terjadi kesalahan dalam penggalian sehingga dicapai kedalaman yang melebihi apa yang tertera dalam gambar tanpa instruksi tertulis dari pengawas, maka kelebihan di atas harus diisi kembali dengan adukan beton 1: 3 : 5 tanpa biaya tambahan.

BAB IV TANAH

4. Pelaksana harus merawat tebing galian dan menghindarkan dari longsor. Untuk itu Pelaksana harus membuat penyangga/penahan tanah yang diperlukan selama masa penggalian, karena stabilitas selama penggalian merupakan tanggung jawab Pelaksana.
5. Semua galian harus diperiksa terlebih dahulu oleh pengawas sebelum pelaksanaan pekerjaan selanjutnya. Untuk dapat melaksanakan pekerjaan selanjutnya, Pelaksana harus mendapat persetujuan/ijin tertulis pengawas.

Pasal 04. PENGGALIAN DI BAWAH MUKA AIR TANAH

1. Penggalian harus dilakukan dalam keadaan kering. Pelaksana bertanggung jawab untuk merencanakan sistem pemompaan air tanah dan sudah memperhitungkan biayanya.
2. Pemompaan dilakukan dengan memompa sumur-sumur bor atau cara lain yang disetujui oleh pengawas dengan memenuhi persyaratan-persyaratan berikut:
 - a. Permukaan air tanah yang diturunkan harus dalam keadaan terkontrol penuh setiap waktu untuk menghindari fluktuasi yang dapat mempengaruhi kestabilan penggalian tanah.
 - b. Sistem yang digunakan tidak boleh mengakibatkan kenaikan/penurunan tanah dasar galian secara berlebihan.
 - c. Harus menyediakan filter-filter secukupnya yang dipasang disekeliling sumur yang dipompa untuk mencegah kehilangan butir-butir tanah akibat pemompaan.
 - d. Air yang dipompa harus dibuang sehingga tidak mengganggu penggalian atau daerah sekitarnya.
 - e. Sistem pemompaan harus memperhitungkan rencana detail dalam menghadapi bahaya longsor pada pekerjaan dan daerah sekitarnya pada saat hujan besar.

Pasal 05. PENGURUGAN DAN PEMADATAN

1. Bila tidak dicantumkan dalam gambar-gambar detail, maka pada bagian bawah pasangan Lantai diurug dengan pasir padat minimal 5 cm atau sesuai dengan

BAB IV TANAH

gambar dan petunjuk Pengawas. Pasir urug yang digunakan harus dari jenis pasir pasang yang bersih/bebas dari lumpur, kotoran-kotoran, sampah dan benda-benda organik lainnya yang dapat menyebabkan tidak sempurnanya pemadatan.

2. Di bawah lapisan pasir tersebut, urugan yang dipakai adalah tanah jenis “silty clay” yang bersih tanpa potongan-potongan bahan yang bisa lapuk, serta bahan batuan yang telah dipecahkan (pecahan batuan tersebut maksimal 15 cm).
3. Pelaksana wajib melaksanakan pengurugan dengan semua bahan urugan yang keras atau mutu bahan yang terbaik dan mengajukan contoh bahan yang akan digunakan untuk mendapat persetujuan pengawas.
4. Penghamparan dan pemadatan harus dilaksanakan lapis-per lapis yang tidak lebih tebal dari 15 cm (gembur) dengan alat-alat yang telah disetujui, seperti mesin penggilas getar, atau alat tumbuk dimana standar kepadatannya dicapai pada kepadatan dimana kadar airnya 95 % dari kadar air optimal, atau “dry density” nya mencapai 95 % dari dry density optimal, sesuai dengan petunjuk pengawas.
5. Terhadap hasil pemadatan yang dilaksanakan, Pelaksana harus mengadakan “density test” di lapangan. Semua biaya seluruh pengujian tersebut menjadi beban Pelaksana.
6. Bila bahan urugan apapun yang digunakan menjadi lapuk/rusak atau bila urugan yang telah dipadatkan menjadi terganggu, maka bahan tersebut harus digali keluar dan diganti dengan bahan yang memenuhi syarat serta dipadatkan kembali, sesuai dengan petunjuk Pengawas, tanpa adanya biaya tambahan.
7. Selama dan sesudah pekerjaan pengurugan dan pemadatan, tidak dibenarkan adanya genangan air di atas tanah atau sekitar lapangan pekerjaan. Pelaksana harus mengatur pembuangan air sedemikian rupa agar aliran air hujan atau dari sumur lain dapat berjalan lancar, baik selama ataupun sesudah pekerjaan selesai.
8. Pelaksana bertanggung jawab atas stabilitas urugan tanah dan Pelaksana harus mengganti bagian-bagian yang rusak akibat dari kesalahan dan kelalaian Pelaksana atau akibat dari aliran air.

Pasal 06. PEKERJAAN PENYELESAIAN

1. Seluruh daerah kerja termasuk penggalian dan penimbunan harus merupakan daerah dari yang betul-betul seragam dan bebas permukaan yang tidak merata.
2. Seluruh lapisan akhir, harus benar-benar memenuhi piel yang dinyatakan dalam gambar. Bila diakibatkan oleh penurunan, timbunan memerlukan tambahan meterial yang tidak lebih dari 30 cm, maka bagian atas tersebut harus digaruk sebelum material timbunan tambahan dihamparkan, untuk selanjutnya dipadatkan sampai mencapai elevasi dan sesuai dengan persyaratan.
3. Seluruh sisa penggalian yang tidak memenuhi syarat untuk bahan pengisi/urugan, seluruh puing-puing, reruntuhan dan sampah-sampah harus segera disingkirkan dari lokasi.

BAB V

PEKERJAAN PASANGAN DAN PLESTERAN

A. PEKERJAAN DINDING

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantunya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan pasangan batu bata pada dinding, pasangan rooster, dan lain-lain sesuai gambar detail dan petunjuk Pengawas.

Pasal 02. BAHAN-BAHAN

Persyaratan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Batu kali/gunung/belah yang keras, ukurannya rata sama, satu dan lain hal sesuai dengan SNI 03-2461-1991.
2. Semen yang dapat dipergunakan dalam pekerjaan ini harus memenuhi persyaratan yang tersebut dalam SNI 15-2049-1994 satu dan lain hal sama dengan yang disyaratkan untuk pekerjaan beton dengan pasangan bata.
3. Pasir yang digunakan dalam pekerjaan ini jenis pasir pasang, yang memenuhi syarat-syarat yang ditentukan dalam SNI 03-2461-1991
4. Air untuk mengaduk semen pasir tersebut di atas harus bersih, satu dan lain hal sesuai dengan SNI 03-2847-2002.

Pasal 03. PELAKSANAAN

1. Batu bata merah yang digunakan batu bata setempat dengan kualitas terbaik yang disetujui Pengawas, yaitu siku dan sama ukurannya.
2. Sebelum digunakan batu bata harus direndam dalam bak air atau drum hingga jenuh.

BAB VI PASANGAN DAN PLESTERAN

3. Setelah bata terpasang dengan adukan, naad/siar-siar harus dikerok sedalam 1 cm dan dibersihkan dengan sapu lidi dengan kemudian disiram air.
4. Pemasangan dinding bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri dari (maksimal) 24 lapis setiap hari, diikuti dengan cor kolom praktis.
5. Bidang dinding bata $\frac{1}{2}$ (setengah) batu yang luasnya lebih besar dari 12 m² harus ditambah kolom dan balok penguat (kolom praktis) dengan ukuran 13 x 13 cm, dengan 4 buah tulangan pokok berdiameter 12 mm, beugel diameter 8–20 cm, jarak antara kolom maksimal 4 m.
6. Bagian pasangan bata yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton (kolom) harus diberi penguat stek-stek besi beton diameter 8 mm. Jarak 40 cm, yang terlebih dahulu ditanam dalam pasangan bata minimal 30 cm, kecuali ditentukan lain.
7. Pembuatan lubang pada pasangan bata merah yang patah dua melebihi dari dua tidak boleh digunakan.
8. Pasangan batu bata merah untuk dinding $\frac{1}{2}$ (setengah) batu harus menghasilkan dinding finish setebal 15 cm dan untuk dinding 1 (satu) batu finish adalah 25 cm. Pelaksanaan pasangan harus cermat, rapi dan benar-benar tegak lurus.
9. Pada bagian/daerah sekitar toilet dan lain-lain yang membutuhkan penempatan barang-barang yang digantungkan pada dinding, maka di dalam dinding bagian-bagian tersebut harus dipasang perkuatan yang dibuat dari besi beton secara vertikal dan horizontal, yang dihubungkan/disambung dengan las.
10. Pemasangan besi beton perkuatan dinding tersebut harus disetujui terlebih dahulu oleh Pengawas mengenai tempat dan ukurannya.
11. Kelos-kelos yang dibutuhkan dapat ditanam dalam dinding dengan angkur.
12. Pemasangan dinding rooster semen seperti pada pemasangan dinding bata dan perletakkannya sesuai dengan gambar pelaksanaan atau atas petunjuk Pengawas, sedangkan untuk motifnya akan ditentukan kemudian.

A. Spesifikasi Bahan

1. Batu Bata

Harus matang pembakarannya, bila direndam dalam air akan tetap utuh, tidak pecah atau hancur. Ukuran batu bata 200 x 100 x 50 mm atau disesuaikan

dengan ketentuan tebal dinding yang disyaratkan dalam Gambar Kerja. Karena itu Penyedia Jasa harus memberikan contoh pada Pengawas Lapangan sebelumnya untuk diperiksa kualitasnya. Apabila bahan-bahan yang datang, oleh Pengawas Lapangan dianggap tidak memenuhi syarat, Pengawas Lapangan berhak menolak bahan-bahan tersebut dan Penyedia Jasa wajib mengangkutnya ke luar lokasi pembangunan.

2. Semen / *Portland Cement* (PC)

Bahan semen yang digunakan sama dengan semen / PC untuk konstruksi beton. Semen yang datang di lokasi pekerjaan dan menunggu pemakaiannya, harus disimpan di dalam gudang yang lantainya kering dan 30 cm lebih tinggi dari permukaan tanah di sekitarnya. Bilamana pada setiap pembukaan kantong, ternyata semennya sudah membatu, maka semen tersebut harus disingkirkan keluar lokasi pembangunan dan tidak boleh dipergunakan. *Supplier* / pedagang yang mengirimkan semen untuk pekerjaan ini hendaknya dapat menunjukkan sertifikasi dari pabriknya. Semen yang sudah lembab atau menunjukkan gejala membatu akan ditolak. Secepatnya semen yang ditolak harus dikeluarkan dari lokasi pembangunan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

3. Pasir Pasang

Bahan yang digunakan sama dengan pasir yang digunakan untuk konstruksi beton. Pasir yang dimaksud harus bersih, pasir asli yang bebas dari segala macam kotoran dan bahan-bahan kimia, satu dan lain hal sesuai dengan NI-3 pasal 14 ayat 2. Bilamana pasir yang dipakai tidak memenuhi syarat-syarat tersebut di atas, Pengawas Lapangan berhak memerintahkan untuk mencuci pasirnya, melihat hasilnya sampai didapat persetujuan. Khusus untuk plester, harus dicarikan pasir yang lebih halus.

4. Pasangan Kedap Air

Untuk dinding-dinding biasa yang di atas tanah, pasangan kedap air dengan perbandingan 1 (satu) semen PC dan 2 (dua) pasir dimulai dari sloof sampai 30 cm di atas lantai. Untuk dinding dapur, pantry, kamar mandi, pasangan kedap air minimum sampai setinggi keramik (± 175 cm dari lantai), satu dan lain hal sesuai gambar Denah dan Potongan. Pasangan biasa dengan adukan 1 (satu) semen PC dan 4 (empat) pasir, berada di atas pasangan kedap air tersebut.

BAB VI PASANGAN DAN PLESTERAN

Tebal tembok jadi adalah 13-15 cm, satu dan lain hal sesuai dengan gambar Denah dan Potongan.

B. Persyaratan Pelaksanaan

1. Sebelum dimulai pemasangan, maka batu batanya harus direndam lebih dahulu di dalam air selama setengah jam atau sampai jenuh dan permukaan yang akan dipasang harus juga basah.
2. Adukan pasangan harus dibuat secara hati-hati, diaduk di dalam bak kayu yang besarnya memenuhi syarat. Dalam mencampur semen dan pasir harus di dalam keadaan kering yang kemudian diberi air sampai didapat campuran plastis. Adukan yang sudah mengering /kering tidak boleh dicampur dengan adukan yang baru.
3. Dalam satu hari pasangan tidak boleh lebih tinggi dari 1 (satu meter). Dari pengakhiran pasangan satu hari tersebut harus dibuat bertangga menurun dan tidak tegak berdiri untuk menghindari retak dikemudian hari. Tebalnya siar batu bata tidak boleh kurang dari 1 (satu) cm atau 10 mm dan siarnya harus benar-benar pada adukannya.
4. Semua pasangan baru dijaga jangan sampai terkena sinar matahari langsung dengan menutupnya memakai karung basah.
5. Tempat yang harus dibuat lubang harus dipersiapkan dulu dengan menyumbatnya memakai batang pisang untuk diameter besar, sedangkan untuk diameter lebih kecil dipakai potongan bambu.
6. Semua pasangan bata harus rata (horizontal) dan tiap-tiap kali diukur dari lantai, dengan menggunakan benang. Pemasangan benang tidak boleh lebih dari 30 cm di atas pasangan di bawahnya. Pada semua pasangan bata setengah batu satu sama lain harus terdapat pengikat yang sempurna. Tidak dibenarkan menggunakan batu bata pecahan separuh panjang, kecuali sesuai peraturannya (di sudut). Lapisan yang satu dengan lapisan yang di atasnya harus berbeda setengah panjang bata. Pada pasangan satu batu dan pasangannya lebih tebal harus disusun sesuai dengan petunjuk/peraturan seharusnya.
7. Pada tiap-tiap pertemuan dinding pasangan bata tegak lurus, di atas setiap lubang pintu dan jendela atau lubang lain serta dimana luas dinding tidak lebih dari 12 m², baik tergambar maupun tidak, dipasang kolom/balok beton praktis

yang merupakan bingkai, kecuali satu dan lain hal disesuaikan dengan gambar. Ukuran untuk balok/kolom praktis tersebut setebal dinding bata dengan pembesian 4 Ø10 sengkang Ø8 - 150. Semua pertemuan tegak lurus harus benar-benar bersudut 90°.

8. Sebagai persiapan untuk plesteran, maka siarnya harus diketok sedalam 0.5 cm sehingga adukannya akan cukup mengikat plesteran yang akan dipasang.
9. Bilamana di dalam pemasangan ternyata terdapat batu bata yang cacat atau tidak sempurna, maka batu bata ini harus diganti dengan yang kondisinya baik atas biaya kontraktor.
10. Di tempat yang akan terdapat pintu, jendela, lubang ventilasi dan lain-lain, pasangan bata hendaknya ditinggalkan sampai rangka kusen selesai dan dipasang ditempat yang tepat.
11. Lubang untuk alat-alat listrik :
 - a). Dimana akan dipasang pipa-pipa dan atau alat-alat yang ditanam dalam dinding, maka harus dibuat pahatan secukupnya pada pasangan bata sebelum diplester.
 - b). Pahatan tersebut setelah dipasang pipa/alat, harus ditutup dengan adukan plesteran yang dilaksanakan secara sempurna, dikerjakan bersama-sama dengan plesteran seluruhnya di bidang tembok.

Pasal 4. Pekerjaan Plesteran

Lingkup Pekerjaan

1. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu untuk melaksanakan pekerjaan ini sehingga didapat hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
2. Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan bahan plesteran, penyiapan dinding/tempat yang akan diplester, serta pelaksanaan pekerjaan plesteran itu sendiri pada dinding yang akan diselesaikan dengan cat, satu dan lain hal sesuai dengan yang tertera dalam gambar denah dan notasi penyelesaian dinding.

Spesifikasi Bahan

1. Semen yang dapat dipergunakan dalam pekerjaan ini harus memenuhi persyaratan seperti pada semen untuk konstruksi beton, satu dan lain hal sesuai dengan NI-8. Merk/hasil produksi pabrik dari semen untuk pekerjaan ini akan ditentukan kemudian.
2. Pasir yang harus digunakan ini harus halus dengan warna asli. Satu dan lain hal sesuai dengan persyaratan yang tersebut dalam NI-3 pasal 14 dan setelah mendapatkan persetujuan dari Pengguna Jasa/Pengawas Lapangan.
3. Air untuk mengaduk kedua bahan tersebut di atas satu dan lain hal dengan pasal 10 dari NI-3.

Persyaratan Pelaksanaan

1. Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume. Cara pembuatannya menggunakan Mixer selama 3 menit.
2. Beraben adalah plesteran kasar dengan campuran adukan kedap air yaitu 1 PC : 2 Pasir. Dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan batu bata yang tertanam dalam tanah hingga ke permukaan tanah dan/atau lantai.
3. Plesteran biasa adalah campuran 1 PC : 4 Pasir. Adukan plesteran ini untuk menutup semua permukaan dinding pasangan batu bata bagian dalam bangunan terkecuali dinyatakan kedap air seperti tercantum dalam Gambar Kerja.
4. Plesteran kedap air adalah campuran 1 PC : 2 Pasir. Adukan plesteran ini untuk menutup semua permukaan dinding pasangan batu bata bagian luar / tepi bangunan, semua bagian dan keseluruhan permukaan dinding pasangan batu bata seperti tercantum dalam Gambar Kerja.
5. Plesteran halus/aci halus adalah campuran PC dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini adalah pekerjaan *finishing* yang dilaksanakan setelah aduk plesteran sebagai lapisan dasar berumur 7 (tujuh) hari/sudah kering benar.
6. Semua jenis aduk plesteran tersebut di atas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu segar, belum mengering pada waktu pelaksanaan pemasangan.
7. Terkecuali untuk beraben, permukaan semua aduk plesteran harus diratakan. Permukaan plesteran tersebut, khususnya plesteran halus, harus rata, tidak

- bergelombang, penuh dan padat, tidak berongga serta berlubang, tidak mengandung kerikil ataupun benda-benda lain yang membuat cacat.
8. Sebelum pelaksanaan plesteran pada permukaan pasangan batu bata dan beton, permukaan beton harus dibersihkan dari sisa-sisa bekisting kemudian diketrek / *scratched*. Semua lubang-lubang bekas pengikat bekisting atau formtie harus tertutup adukan plesteran.
 9. Pekerjaan plesteran halus adalah untuk semua permukaan pasangan batu bata dan beton yang akan di-*finishing* dengan cat.
 10. Semua permukaan yang akan menerima bahan *finishing*, misalnya ubin keramik dan lainnya, maka permukaan plesterannya harus diberi alur-alur garis horizontal untuk memberi ikatan yang lebih baik terhadap bahan/material *finishing* tersebut. Pekerjaan ini tidak berlaku apabila bahan *finishing* tersebut cat.
 11. Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding/kolom/lantai yang dinyatakan dalam Gambar Kerja dan/atau sesuai peil-peil yang diminta dalam Gambar Kerja. Tebal plesteran minimal 10 mm, maksimal 25 mm. Jika ketebalan melebihi 30 mm, maka diharuskan menggunakan kawat strimin yang diikatkan ke permukaan pasangan batu bata atau beton yang bersangkutan untuk memperkuat daya lekat plesteran.
 12. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 2 mm untuk setiap jarak 2 m.
 13. Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar, tidak secara tiba-tiba. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari terik matahari langsung dengan bahan penutup yang dapat mencegah penguapan air secara cepat. Pembasahan tersebut adalah selama 7 (tujuh) hari setelah pengacian selesai, Penyedia Jasa harus selalu menyiram dengan air sekurang-kurangnya 2 (dua) kali sehari sampai jenuh. Jika terjadi keretakan, Penyedia Jasa harus membongkar dan memperbaiki sampai hasilnya dinyatakan diterima Pengguna Jasa/Pengawas Lapangan.
 14. Tidak dibenarkan pekerjaan finishing permukaan plesteran dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 2 (dua) minggu.

BAB VI PASANGAN DAN PLESTERAN

C. PEKERJAAN WATERPROOFING

1. Lingkup Pekerjaan

- a. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu untuk melaksanakan pekerjaan ini sehingga didapat hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- b. Pekerjaan yang dimaksud meliputi pekerjaan pemasangan *waterproofing* pada *treatment*, plat lantai atap, daerah basah, trench serta bagian-bagian lain yang dinyatakan dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- a. Bahan harus sesuai dengan standar yang ditentukan oleh pabrik dan standar lainnya, seperti NI-3, ASTM D, ASTM E, UNI, UEAtc.
- b. Bahan adalah *waterproofing* type membrane yang terbuat dari Acrylic, Zat Pewarna dan Filler Komposisi pemakaian adalah 0,6 – 1,0 Kg bahan untuk 1 m².
- c. Jenis bahan yang digunakan produk CRONFLEX, FOSROC, SIKA, atau setara lainnya.
- d. Perlindungan terhadap *waterproofing* menggunakan screed (perbandingan 1 Pc : 3 Psr).
- e. Dak beton atap dan topi plat beton menggunakan *waterproofing* type membrane.
- f. *Waterproofing* yang digunakan harus bergaransi 5 tahun, dengan kualitas yang baik, tahan lama dan tidak bocor.

3. Persyaratan Pelaksanaan

- a. Persiapan Permukaan
 - a) Permukaan plat beton yang akan diberi lapisan *waterproofing* harus benar-benar bersih, bebas dari minyak, debu serta tonjolan-tonjolan tajam yang permanen dari tumpahan atau cipratan adukan dan dalam kondisi kering (baik dalam arti kata kering leveling screed maupun kering permukaan).

- b) Semua pertemuan 90° atau sudut yang lebih tajam harus dibuat tumpul, yaitu penutup sepanjang sudut tersebut dengan aduk kedap air 1 Pc : 3 Psr atau seperti tercantum dalam gambar kerja.
 - c) Dalam leveling screed digunakan campuran kedap air 1 Pc : 3 Psr, dibentuk menggunakan benang waterpass arah kemiringannya (arah kemiringan menuju ke lubang-lubang talang dan floordrain $\pm 1\%$)
 - d) Khusus lapisan screed pada bagian atap dan talang beton harus menggunakan tulangan susut wire mesh yang terpasang di tengah ketebalan screed dan sebelum dipasang harus didatarkan dulu sehingga tidak melengkung.
 - e) Screed dipasang mengikuti pola-pola yang sudah ditentukan dan diratakan permukaannya (dihaluskan) dengan menggunakan raskam, digosok sedemikian rupa dengan raskam tadi sehingga gelembung-gelembung udara yang terperangkap di dalam adukan screed dapat keluar.
 - f) Dalam kondisi setengah kering, screed tadi langsung ditaburi semen sambil digosok lagi dengan raskam besi sehingga merata. Setelah lapisan screed kering tidak boleh diaci.
 - g) Setelah kering udara ± 24 jam, screed baru ini harus dilindungi dari kemungkinan pecah-pecah rambut dengan jalan menutupi permukaan atasnya dengan karung goni yang sudah dibasahi air terlebih dahulu dan dijaga kondisi basahnya.
 - h) Waktu yang diperlukan untuk keringnya screed ini minimal 7 (tujuh) hari dalam kondisi cuaca cerah. Untuk cuaca buruk (hujan) tidak termasuk dalam perhitungan waktu pengeringan screed.
- b. Lapisan *Waterproofing*
- a) Permukaan beton yang akan dipasang *waterproofing* harus dalam keadaan kering, bebas dari kotoran dan debu.
 - b) Pekerjaan *undercoat* (coating I) sebagai lapisan pertama dengan komposisi 0,2 Kg/m².
 - c) Pekerjaan coating yang ke dua dilakukan setelah tenggang waktu ± 1 (satu) jam dari pekerjaan pertama dengan komposisi 0,3 Kg / m².

BAB VI PASANGAN DAN PLESTERAN

- d) Pekerjaan coating yang ke tiga dilakukan setelah tenggang waktu ± 1 (satu) jam dari pekerjaan ke dua dengan komposisi 0,3 Kg / m².
 - e) Pelaksanaan *waterproofing* pada daerah talang (roof drain) masuk ke dalam talang sepanjang ± 10 cm.
 - f) Pada pelaksanaan *waterproofing* ini, harus dilindungi dari sengatan matahari dengan menggunakan tenda-tenda.
 - g) *Waterproofing* yang sudah terpasang tidak boleh terinjak-injak apalagi oleh sepatu atau alas kaki yang tajam. Penyedia Jasa harus melindungi dan melokalisasi daerah yang sudah terpasang *waterproofing* ini. Pada daerah listplank beton, *waterproofing* harus dipasang mengikuti bentuk listplank.
 - h) Penyedia Jasa harus menghentikan pekerjaan apabila terjadi hujan dan melanjutkan kembali setelah lokasi benar-benar kering.
- c. Lapisan Pelindung
- a) Setelah *waterproofing* terpasang, maka di atas permukaannya diberi lapisan perlindungan screed (perbandingan 1 Pc dan 3 Pasir), setebal 3 cm dengan menggunakan tulangan susut wiremesh yang terletak di tengah-tengah adukan screed.
 - b) Untuk mengatur jarak/ketebalan screed, harus digunakan beton decking setebal 1,5 cm tiap jarak 0.5 m.
 - c) Permukaan screed ini dihaluskan dengan roskam pada saat kondisi screed setengah kering dengan jalan menaburkan semen dan menggosoknya hingga licin.
 - d) Setelah semua pemasangan lapisan *waterproofing* dan sebelum pelaksanaan lapisan pelindung, Penyedia Jasa harus melaksanakan pengujian kebocoran terutama untuk permukaan horizontal plat atap. Cara pengujian adalah dengan menuangkan air ke area yang tertutup lapisan *waterproofing* hingga ketinggian air minimum 50 mm dan dibiarkan selama 3 x 24 jam. Beri tanda bagian-bagian yang tidak sempurna atau bocor. Untuk plat atap yang miring harus dibagi menjadi beberapa segmen agar genangan air tidak perlu tinggi di titik plat terendah.

BAB VI PASANGAN DAN PLESTERAN

- e) Penyedia Jasa wajib mengadakan pengamanan dan perlindungan terhadap pemasangan yang telah dilakukan, terhadap kemungkinan pergeseran, lecet permukaan atau kerusakan lainnya. Apabila terdapat kerusakan yang disebabkan oleh kelalaian Penyedia Jasa baik pada waktu pekerjaan ini dilakukan/ dilaksanakan maupun pada saat pekerjaan telah selesai, maka Penyedia Jasa harus memperbaiki/mengganti bagian yang rusak tersebut sampai dinyatakan dapat diterima oleh Pengguna Jasa/ Perencana. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan ini adalah tanggung jawab Penyedia Jasa.

Pasal 05. PELAKSANAAN

a. Persiapan Plesteran

1. Bersihkan permukaan dasar sampai benar-benar siap untuk dilakukan pekerjaan plesteran.
2. Untuk daerah yang luas, dibuat pola dasar plesteran (kepala plesteran) dengan jarak 1 meter arah vertikal sebagai dasar plesteran untuk menjamin adanya ketebalan yang sama, permukaan yang datar/rata, contour dan profil-profil akurat.
3. Basahi seluruh permukaan bidang yang akan diplester untuk peresapan. Plesteran dapat dimulai setelah bidang tersebut kering.
4. Pelaksanakan plesteran menunjukkan hasil yang tidak memuaskan seperti tidak rata, tidak tegak lurus atau bergelombang, adanya pecah atau retak, keropos, maka bagian tersebut harus dibongkar kembali untuk diperbaiki atas biaya Pelaksana.

b. Pelaksanaan Pekerjaan Plesteran

1. Bersihkan permukaan dinding batu bata atau permukaan beton dari noda debu, minyak cat, bahan-bahan lain yang dapat mengurangi daya ikat plesteran.

2. Untuk mendapatkan permukaan yang rata dan ketebalan sesuai dengan yang disyaratkan, maka dalam memulai pekerjaan plesteran harus dibuat terlebih dahulu “kepala plesteran”.
3. Pasangkan lapisan plesteran setebal yang disyaratkan (± 20 mm) dan diratakan dengan roskam kayu/besi dari kayu halus terserut dan rata permukaannya ataupun dengan profil aluminium dengan panjang minimal 1,5 m. Kemudian basahkan terus selama 3 (tiga) hari untuk menghindarkan terjadinya retak akibat penyusutan yang mendadak.
4. Untuk plesteran pada permukaan beton, mula-mula permukaan beton harus dikasarkan dengan pahat besi untuk mendapatkan daya ikat yang kuat antara permukaan beton dengan plesteran. Bilamana perlu permukaan beton yang telah dikasarkan diberi bahan additive, misalnya “Calbon”.
5. Basahi permukaan beton untuk air hingga jenuh, tunggu sampai aliran air berhenti.
6. Dalam pelaksanaan plesteran permukaan beton dengan ketebalan minimal 2 cm, tidak diperbolehkan melakukan plesteran sekaligus, tetapi harus dilakukan secara bertahap yaitu dengan cara menempelkan adukan semen pada bagian yang akan diplester, kemudian setelah mengering, lakukan plesteran berikutnya dengan adukan semen pasir hingga mencapai ketebalan yang dikehendaki.
7. Apabila terdapat bagian plesteran pada permukaan beton dengan ketebalan lebih dari 3 cm, sebagai akibat dari kesalahan pada waktu pengecoran atau yang lainnya, maka plesteran tersebut harus dilapis dengan kawat ayam yang ditempelkan pada permukaan beton yang akan diplester. Biaya penambahan kawat ayam tersebut menjadi tanggungan Pelaksana.
8. Hindarkan benda-benda ataupun bahan-bahan lain yang dapat merusak permukaan acian.
9. Apabila ada pekerjaan plesteran yang harus dibongkar atau diperbaiki, maka hasil akhir (finishing) dari pekerjaan tersebut harus dapat menyamai pekerjaan yang telah disetujui oleh Pengawas.

BAB VI PASANGAN DAN PLESTERAN

BAB VI PEKERJAAN ATAP DAN BAJA

Pasal 01. KETENTUAN UMUM

1. Persyaratan-persyaratan konstruksi baja dan istilah-istilah teknik secara umum menjadi satu-kesatuan dalam bagian dalam buku persyaratan teknis ini. Kecuali ditentukan lain dalam buku teknis ini, maka semua pekerjaan baja harus mengacu pada standar di bawah ini:
 - Peraturan Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBBI 1983)
 - Persyaratan Umum Standar Nasional Indonesia (SNI 2010)
 - Persyaratan Umum Standar Nasional Indonesia (SNI 03-1729-2002)
2. Pelaksana harus melaksanakan pekerjaan ini dengan ketepatan dan kesesuaian yang tinggi menurut persyaratan teknis ini, gambar rencana dan instruksi-instruksi yang diberikan pengawas.
3. Semua material yang digunakan harus baru dengan kualitas terbaik sesuai dengan persyaratan dan diketahui oleh pengawas. Pengawas berhak untuk meminta diadakan pengujian atas bahan-bahan tersebut dan Pelaksana harus bertanggung jawab atas segala biaya untuk keperluan tersebut.
4. Semua pengukuran harus menggunakan pita baja yang disetujui oleh pengawas.

Pasal 02. LINGKUP PEKERJAAN

1. Bagian ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan baja dan atap yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk pengawas.
2. Pelaksanaan pekerjaan pengecatan (protecting painting) pada seluruh bidang konstruksi baja.
3. Erection, pemasangan konstruksi baja sampai keseluruhan komponen terpasang sesuai dengan gambar rencana.

BAB VII PEKERJAAN ATAP DAN BAJA

Pasal 03. BAHAN-BAHAN

1. Spesifikasi Bahan
 - Penutup Atap : atap bitumen, merk gaf atau setara
 - Ukuran : Sesuai dengan gambar
 - Kuda-kuda : Baja WF (sesuai dengan gambar)
 - Gording : Baja kanal C (sesuai dengan gambar)
2. Pelaksana harus menyerahkan sertifikasi test dari pabrik pembuat baja tersebut untuk disetujui oleh direksi/pengawas sebelum pemesanan material oleh Pelaksana.
3. Pelaksana harus menyerahkan 2 (dua) copy ketentuan dan persyaratan teknis operatif dari pabrik/produsen sebagai informasi bagi Pengawas.
4. Bahan lain yang tidak terdapat pada daftar di atas, tetapi diperlukan dalam penyelesaian/penggantian pekerjaan, harus baru, kualitas terbaik dan harus disetujui Pengawas.
5. Semua material baja harus bersih dari karat, lubang-lubang serta bebas dari tekukan, puntiran dan kerusakan lainnya.
6. Semua material harus disimpan rapi dan diletakkan di atas papan/balok kayu untuk menghindari kontak langsung dengan permukaan tanah. Dalam penumpukan material, kontraktor harus menjamin keutuhan material dari kerusakan yang mungkin terjadi.
7. Pengawas berhak menolak material-material baja yang tidak memenuhi syarat tersebut di atas dan tidak diperkenan untuk difabrikasi.

Pasal 04. PENGUJIAN MATERIAL

1. Apabila dianggap perlu, maka pengawas dapat memerintahkan Pelaksana untuk menyediakan contoh material baja guna diadakan pengujian material. Semua biaya yang timbul untuk keperluan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana.

2. Pengawas akan melakukan pengujian pada hasil pengelasan. Type dan jumlah pengujian untuk pengelasan disesuaikan dengan kebutuhan serta dilakukan atas biaya Pelaksana.
3. Apabila ternyata terdapat material yang tidak memenuhi persyaratan seperti pasal 03 di atas, maka pengawas berhak untuk menolak penggunaan material tersebut.

Pasal 05. SYARAT-SYARAT PELAKSANAAN

1. Gambar Kerja (Shop Drawing)
 - a. Sebelum fabrikasi dimulai, Pelaksana harus membuat gambar-gambar kerja yang diperlukan dan mengirim 4 set copy gambar kerja untuk disetujui oleh pengawas. Bila mana disetujui, 2 set gambar kerja akan dikembalikan kepada Pelaksana untuk dapat dimulai pekerjaan fabrikasinya.
 - b. Pemeriksaan dan persetujuan pengawas atas gambar kerja tersebut hanyalah menyangkut segi kekuatan struktur baja seperti:
ukuran-ukuran/dimensi profil, ketebalan plat, ukuran/jumlah baut/las, tebal pengelasan.
 - c. Ketepatan ukuran-ukuran, panjang lebar, tinggi dari elemen konstruksi yang berhubungan dengan erection menjadi tanggung jawab Pelaksana. Dengan kata lain walaupun semua gambar kerja telah disetujui oleh pengawas, tidaklah berarti mengurangi atau membebaskan Pelaksana dari tanggung jawab ketidak tepatan serta kemudahan dalam erection elemen-elemen konstruksi baja.
 - d. Pengukuran dengan skala dalam gambar sama sekali tidak diperkenankan.
2. Fabrikasi
 - a. Pelaksana harus memberikan Manual Prosedur Fabrikasi termasuk prosedur quality control kepada pengawas.
 - b. Fabrikasi dari elemen-elemen konstruksi baja harus dilaksanakan oleh tukang-tukang yang berpengalaman dan diawasi oleh mandor-mandor yang ahli dalam konstruksi baja.
 - c. Pemotongan-pemotongan elemen-elemen harus dilaksanakan dengan rapi, dan pemotongan besi harus dilakukan dengan blender dan bagian tepi di

BAB VII PEKERJAAN ATAP DAN BAJA

gerinda hingga halus dan bebas dari bekas-bekas kotoran. Pemotongan dengan mesin las sama sekali tidak diperbolehkan.

3. Tanda-tanda Pada Konstruksi Baja

- a. Pelaksana harus memberikan marking prosedur yang akan dipakai kepada pengawas untuk disetujui.
- b. Semua konstruksi baja yang telah selesai difabrikasi harus dibedakan dan diberi kode dengan jelas sesuai bagian masing-masing agar dapat dipasang mudah. Kode-kode tersebut harus ditulis dengan cat agar tidak mudah terhapus.
- c. Pelat-pelat sambungan dan lain-lain bagian elemen yang diperlukan untuk sambungan-sambungan dilapangan, harus dibaut/diikat sementara dulu pada masing-masing elemen dengan tetap diberi tanda.

4. Baut Penyambung

- a. Mutu baut penyambung adalah HTB A.325 dengan tegangan tarik putus minimum 133 Psi, tegangan tarik ijin 44 Psi dan tegangan geser ijin 17,5 Psi. Baut penyambung harus berkualitas baik dan baru, diameter baut, panjang ulir harus sesuai dengan yang diperlukan.
- b. Baut harus dilengkapi dengan 2 ring, masing-masing 1 buah pada kedua sisinya. Mutu plat ring sesuai dengan mutu baut.
- c. Mutu baut hitam dan angkur adalah ST.37 (Fe 360)
- d. Pengawas berhak untuk meminta Pelaksana melakukan test baut pada laboratorium yang disetujui oleh pengawas, sebelum Pelaksana memesan baut yang dipakai.
- e. Jumlah baut yang dites untuk masing-masing baut adalah 3 buah. Walaupun tes baut tersebut memenuhi syarat, pengawas berhak untuk meminta diadakan tes baut lainnya dengan jumlah 1 baut dari setiap 250 baut yang digunakkan. Biaya pengetasan baut tersebut ditanggung oleh Pelaksana.
- f. Posisi lubang-lubang baut benar-benar tepat dan sesuai dengan diameternya. Pelaksana tidak boleh merubah atau membuat lubang baru di lapangan tanpa seijin pengawas.
- g. Pembuatan lubang baut harus memakai bor. Untuk konstruksi yang tipis (maksimum 10 cm) boleh digunakan mesin pons. Pembuatan lubang

BAB VII PEKERJAAN ATAP DAN BAJA

dengan menggunakan api, sama sekali tidak diperkenankan. Lubang baut dibuat 2 mm lebih lebar dari diameter baut.

- h. Pemasangan dan pengencangan baut harus dikerjakan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan momen torsi yang berlebihan pada baut yang akan mengurangi kekuatan baut itu sendiri.
- i. Panjang baut harus sedemikian rupa, sehingga setelah dikencangkan masih dapat paling sedikit 4 ulir yang menonjol pada permukaan, tanpa menimbulkan kerusakan pada ulir tersebut. Panjang baut yang tidak memenuhi syarat ini harus diganti dan tidak boleh digunakan.
- j. Untuk menghindari adanya baut yang belum dikencangkan, maka baut-baut yang telah dikencangkan harus diberi tanda dengan cat.

Pasal 06. ERECTION SCHEDULE / METHOD

1. Pelaksana selambat-lambatnya 2 (dua) minggu sebelum pelaksanaan erection dimulai, harus mengajukan Erection Schedule/Method untuk diperiksa atau disetujui oleh pengawas Erection Sechedule harus mencakup antara lain:
 - Rencana pengiriman dari workshop/pabrik
 - Penyimpanan elemen baja yang hendak dierection
 - Alat-alat yang digunakan
 - Urutan erection
 - Time schedille erection elemen-elemen konstruksi baja
2. Pelaksana harus memberitahukan terlebih dahulu setiap akan ada pengiriman dari pabrik/workshop ke lapangan guna pengecekan oleh pengawas. Pengawas akan menolak setiap pengiriman baja dari workshop/pabrik apabila pengiriman tersebut belum dicek dan mendapat persetujuan dari pengawas.
3. Penempatan elemen konstruksi baja dilapangan harus ditempat yang kering/cukup terlindung sehingga tidak merusak elemen-elemen tersebut. Pengawas berhak untuk menolak elemen-elemen konstruksi baja yang rusak karena salah penempatan atau rusak karena hal lainnya.
4. Erection elemen-elemen konstruksi baja hanya boleh dilakukan setelah Pelaksana mengajukan erection schedule/method dan telah mendapat persetujuan tertulis dari pengawas.

BAB VII PEKERJAAN ATAP DAN BAJA

5. Pelaksana bertanggung jawab atas keselamatan pekerja-pekerjanya di lapangan. Untuk ini Pelaksana harus menyediakan ikat pinggang pengaman, helm pengaman, sarung tangan dan tabung pemadam kebakaran.
6. Pelaksanaan erection ini harus dikepalai oleh seorang yang benar-benar ahli dan berpengalaman dalam erection konstruksi baja guna mencegah hal-hal yang tidak menguntungkan bagi struktur .
7. Kegagalan dalam erection menjadi tanggung jawab Pelaksana sepenuhnya, oleh sebab itu Pelaksana diminta untuk memberi perhatian khusus pada permasalahan erection ini.
8. Semua pelat-pelat atau elemen yang rusak setelah difabrikasi, tidak diperbolehkan dipakai untuk erection.
9. Apabila disetujui oleh pengawas maka pengelasan yang dilakukan di lapangan harus diawasi betul-betul oleh mandor dari Pelaksana agar pengelasan dilaksanakan sesuai dengan gambar rancana baik ukuran panjang maupun ketebalannya.

Pasal 09. PEKERJAAN ATAP

1. Semua rangka atap, gording, trekstang dan ikatan angin sebelum ditutup atap terlebih dahulu harus dicat zinchromate dan cat finish seluruhnya.
2. Penutup atap menggunakan bahan atap bitumen. Nok, capping dan flashsing hari bahan yang sama dari satu pabrik.
3. Pemasangan dan penyelesaian detail-detail penutup atap bitumen sesuai dengan spesifikasi yang dikeluarkan pabriknya.

BAB VII

PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

A. PEKERJAAN LANTAI RABAT BETON

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

Bagian ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan seluruh pekerjaan lantai rabat beton sesuai dengan detail yang disebutkan dalam gambar atau petunjuk Pengawas.

Pasal 02. PENGENDALIAN PEKERJAAN

Seluruh pekerjaan akan disesuaikan menurut standard
- Persyaratan SNI 7395-2008

Pasal 03. PELAKSANAAN

1. Untuk pemasangan langsung di atas tanah, yang akan dipasang rabat harus dipadatkan untuk mendapatkan permukaan yang rata dan padat sehingga diperoleh daya dukung tanah yang maksimum.
2. Pasir urug bawah lantai yang disyaratkan merupakan permukaan yang keras, bersih dan bebas alkali, asam maupun bahan organik lainnya yang dapat mengurangi mutu pasangan. Tebal lapisan pasir urug minimum 7 cm atau sesuai dengan gambar, disiram dengan air sehingga diperoleh kepadatan yang maksimal.
3. Lantai beton rabat dicor 5 cm minimum atau sesuai dengan gambar dengan adukan 1 PC : 3 Ps : 5 Kr.
4. Lantai beton rabat permukaannya harus rata, dengan memperhatikan kemiringan daerah basah dan teras.

B. PEKERJAAN LANTAI KERAMIK DAN GRANIT

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

Bagian ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan seluruh pekerjaan lantai Keramik dan marmer sesuai dengan detail yang disebutkan dalam gambar atau petunjuk Pengawas.

BAB VIII PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

Pasal 03. PERSYARATAN BAHAN

Spesifikasi Bahan yang digunakan adalah:

- i. Lantai Homogenus Tile ukuran 60 x 60cm untuk area ruang servis , kualitas setara Roman
- ii. Lantai Andesit Bakar ukuran 10 x 10 cm, untuk dry garden
- iii. Lantai Granite ukuran 60 x 60cm untuk area powder room, kualitas setara Titanium
- iv. Rabat Beton dibuat dari jenis beton B1 untuk area keliling luar bangunan
- v. Plesteran atau Screed tebal 3-5cm. Harus mempunyai bahan dasar PC, pasir dan air sesuai dengan syarat-syarat padapasal di muka. Untuk area fasilitas umum terbuka pada lantai dasar
- vi. Lantai Finish Epoxy untuk area basement
- vii. Lantai finish polished concrete untuk area selain basement
- viii. Pasir.Dasar untuk lantai (termasuk juga lantai beton) harus terdiri dari pasir urug yang dipadatkan merata
- ix. Spesi atau perekat lantai. Harus mempunyai bahan dasar PC, pasir dan air sesuai dengan syarat-syarat padapasal di muka. Atau menggunakan setara Semen Instan MU 450

Pasal 04. CONTOH-CONTOH

1. Sebelum diadakan pemasangan, Pelaksana harus memberikan contoh bahan-bahan yang akan digunakan untuk disetujui Pengawas.
2. Contoh bahan yang telah disetujui akan digunakan sebagai pedoman/standard bagi Pengawas untuk menerima atau memeriksa bahan yang dikirim oleh Pelaksana ke lapangan.

Pasal 05. PELAKSANAAN

1. 1. Lantai keramik
 - a. Lantai keramik dipasang di atas pasangan semen M1 (floor). Bila pemasangan keramik dilakukan di atas dinding, maka dinding tersebut harus diplester dahulu dengan plesteran kasar, agar diperoleh dinding yang lurus dan vertikal.
 - b. Pemasangan keramik harus dengan adukan M1 setebal minimum 1,5 cm. Dalam pemasangan bagian bawah dari ubin harus terisi padat dengan semen.
 - c. Pola pemasangan harus disesuaikan dengan pola yang dibuat pada gambar.
 - d. Jarak antara lantai (naat) 2 mm atau bila ditentukan lain pada gambar. Untuk mengisi naat digunakan pasta semen (semen campur dengan air sampai

BAB VIII PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

diperoleh bahan plastis). Untuk keperluan khusus dapat dipergunakan bahan kimia tertentu sebagai isian naat, misalnya agar naat tahan asam, tahan air dan sebagainya.

- e. Pengisian/pengecoran naat dilakukan paling cepat 24 jam setelah lantai dipasang, sewaktu mengecor naat, lantai sudah benar-benar melekat dengan kuat pada dinding/lantai, celah-celah antara lantai yang satu dengan yang lain harus bersih dari debu dan kotoran lain sebelum dicor.
- f. Kotoran semen dan lainnya yang menempel pada permukaan lantai, khusus pada waktu pengecoran naat harus dibersihkan sebelum menjadi keras/kering.
- g. Bila pada keseluruhannya pemasangan tegel telah selesai, maka dinding/lantai tersebut harus dilap/disapu bersih, kemudian dilakukan penelitian, apakah seluruh lantai tersebut telah terpasang dengan rapi dan baik (tidak miring, tidak lepas dan lain-lain).
- h. Bila pekerjaan pemasangan rapi dan teliti, begitu selesai saat pemasangan tidak perlu lagi dibersihkan, tetapi bila masih diperlukan lantai dapat dibersihkan dengan lap basah atau bahan-bahan pembersih lunak yang ada di pasaran (misalnya: air dicampur dengan 15 % cuka). Bila sangat terpaksa, untuk menghilangkan kotoran yang sukar terlepas, dapat digunakan sikat baja (untuk menyikatnya) atau bahan pembersih spesial disesuaikan dengan jenis kotorannya.
- i. Pasangan lantai diberi kemiringan untuk daerah service (kamar mandi), selasar.

2. Lantai Epoxy

- a. Pastikan lantai yang akan dilapisi cat epoxy memiliki kekuatan sekitar 225 kg/cm² seperti beton, dan skema tulangan juga harus di rancang oleh para perencana struktur.
- b. Lantai yang kuat tadi harus dapat menerima tekanan beban yang berat, tanpa terjadinya dampak tertentu pada lantai.
- c. Lantai baru bisa dilapisi cat epoxy jika sudah berumur 28 hari setelah pembuatan, dan memiliki jumlah kelembaban tidak lebih dari 80% RH ketika hendak dimulai pengaplikasiannya.]

- d. Untuk lantai dengan kondisi langsung diatas tanah, maka sangat dianjurkan untuk dilapisi terlebih dahulu oleh sebuah lapisan anti uap air atau water vapour barrier.
- e. Pengecoran lantai pun harus melalui proses perataan terlebih dahulu dengan menggunakan berbagai peralatan yang memadai. Tak hanya pemerataan, ketinggiannya juga harus diperhatikan menggunakan alat ukur yang baik, sehingga semuanya sesuai dengan rencana awal.
- f. Lantai harus memiliki permukaan yang halus, tidak memiliki gelombang, serta tidak kasar.
- g. Cobalah untuk membersihkan kotoran lantai seperti minyak, oli, ataupun pasta, dengan menggunakan cairan sabun dan air.
- h. Setelah melalui proses tersebut diatas, maka lantai harus dikeringkan terlebih dahulu selama 2 hari, sebelum akhirnya dilapisi oleh cat epoxy.
- i. Pastikan juga bahwa beton terbebas dari debu
- j. Untuk proses awal pengecatan epoxy lantai bisa menggunakan epoxy primer terlebih dahulu dengan menggunakan roller ataupun disemprot dengan menggunakan tekanan udara.
- k. Biarkan lapisan primer tersebut kering terlebih dahulu selama 12 jam.
- l. Setelah kering, kemudian lapisi dengan base epoxy coat, kemudian body coate, dan top coatesecara bertahap
- m. Penggunaan roller dengan kualitas yang baik, dimana bulu bulunya tidak akan rontok ketika digunakan.
- n. Proses pelapisan hendaknya dilakukan sebanyak 2 kali, dengan metode saling silang.
- o. Ketika proses pelapisan pun, kebersihan lantai juga harus diperhatikan. Mulai dari debu, serangga, dan kotoran lainnya harus segera dibersihkan dengan cepat dan kemudian dilapisi kembali.
- p. Pastikan pintu dan jendela terbuka saat proses pengerjaan, karena bila terhirup dalam keadaan ruangan tertutup akan berbahaya bagi para pekerja.
- q. Tidak dibenarkan sama sekali melakukan pencampuran dan pelapisan sambil merokok
- r. Setiap selesai melakukan pelapisan cat, lantai tidak boleh dilewati oleh orang sama sekali ataupun gerobak, dan kendaraan dalam ruangan lainnya, hingga 12 jam

BAB VIII PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

- s. Jika sudah lewat 12 jam, maka orang diizinkan lewat, tapi tanpa menggunakan sepatu dan harus melangkah dengan sangat hati-hati.
- t. Kendaraan indoor ataupun gerobak, handpallet, atau lainnya baru boleh melewati jika sudah 7 hari setelah pelapisan terakhir

3. Lantai floor hardener

- a. Pastikan lantai yang akan dilapisi cat epoxy memiliki kekuatan sekitar 300 kg/cm² seperti beton, dan skema tulangan juga harus di rancang oleh para perencana struktur.
- b. Lantai yang kuat tadi harus dapat menerima tekanan beban yang berat, tanpa terjadinya dampak tertentu pada lantai.
- c. Lantai baru bisa dilapisi menggunakan cairan kimia YL-800 Concrete Performance Enhancer yang merupakan sejenis concrete densifier / floor hardener cair
- d. Pengecoran lantai pun harus melalui proses perataan terlebih dahulu dengan menggunakan berbagai peralatan yang memadai. Tak hanya pemerataan, ketinggiannya juga harus diperhatikan menggunakan alat ukur yang baik, sehingga semuanya sesuai dengan rencana awal.
- e. Lantai harus memiliki permukaan yang halus, tidak memiliki gelombang, serta tidak kasar.
- f. Cobalah untuk membersihkan kotoran lantai seperti minyak, oli, ataupun pasta, dengan menggunakan cairan sabun dan air.
- g. Setelah itu dilakukan pemolesan dengan menggunakan mesin dan diamond pad

4. Lantai Granit 60 x 60 cm

- a. Dianjurkan 90% bangunan selesai (tahap akhir), plafon dan dinding sudah selesai.
- b. Granit tidak perlu direndam karena porinya sudah kecil.
- c. Pemasangan dimulai dari AS titik tengah ruangan.
- d. Tanda panah/tulisan Summit harus searah.
- e. Campuran semen dan air harus seimbang (jangan terlalu encer).
- f. Body belakang granit harus diberi acian semen kurang lebih 2cm.
- g. Untuk pemasangan granit 60x60 dianjurkan oleh 1 orang, 80x80 dianjurkan oleh 2 orang, dan 100x100 dianjurkan 3 orang.

BAB VIII PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

- h. Setelah 24 jam bisa diberi nat. Jarak nat dianjurkan polished ukuran 60x60 adalah 1mm, dan lebih 80x80 adalah 2mm. Khusus rustic toleransi nat 3mm.
- i. Pembersihan nat dengan menggunakan kain lap setengah basah dan lap kering.
- j. Untuk menghilangkan lapisan malam digosok semen putih dengan serabut baja.

5. Lantai andesit

- a. Permukaan dinding dibersihkan dari kotoran/debu dan disiram terlebih dahulu sebelum ditebar adukan pasangan batu andesit/batu templek.
- b. Pasang benang untuk bantuan mendapatkan pasangan permukaan dinding batu andesit/batu templek yang rata dan garis siar/nat yang lurus.
- c. Buat adukan untuk melekatkan batu andesit/templek.
- d. Rendam batu andesit/templek terlebih dahulu dalam air.
- e. Buat kepalaan pemasangan batu andesit/templek yang nantinya dijadikan acuan untuk pemasangan berikutnya.
- f. Kemudian lekatkan batu andesit/templek selanjutnya pada permukaan dinding dengan acuan pasangan kepalaan batu andesit yang telah dibuat dengan nat 6 mm.
- g. Tekan dengan tangan atau pukul dengan palu karet agar mendapatkan permukaan pasangan batu andesit/templek yang rata.
- h. Batu andesit/templek dipasang pada dinding sampai dengan ketinggian yang direncanakan.
- i. Cek dengan waterpass untuk kerataan pemasangan batu andesit/templek.
- j. Setelah pemasangan batu andesit/templek selesai, biarkan beberapa saat untuk mengeluarkan udara yang ada dalam adukan pasangan batu andesit/templek. Setelah itu baru dilanjutkan dengan pekerjaan perapihan/finish garis siar/nat.
- k. Pekerjaan terakhir adalah pembersihan permukaan pasangan batu andesit/templek dari sisa adukan semen.
- l. Lebar siar-siar harus sama dengan kedalaman maksimal 3 mm membentuk garis lurus atau sesuai dengan gambar atau petunjuk Pengawas. Siar-siar harus diisi bahan pengisi berwarna (grout semen berwarna) yang sesuai dengan warna lantai.

Pasal 06. PENGUJIAN MUTU PEKERJAAN

BAB VIII PEKERJAAN PENUTUP LANTAI

1. Sebelum dilaksanakan pemasangan, Pelaksana diwajibkan memberikan kepada Pengawas “Certificate Test” bahan keramik dari produsen/pabrik.
2. Bila tidak ada sertifikat tersebut, Pelaksana harus melakukan pengujian bahan tersebut di laboratorium, yang akan ditunjuk kemudian dengan biaya menjadi tanggungan Pelaksana.

BAB VIII
PEKERJAAN KAYU DAN ALUMINIUM

A. PEKERJAAN ALUMINIUM

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

Bagian ini meliputi penyediaan tenaga kerja, alat dan pengadaan dan pemasangan kosen aluminium untuk pintu, jendela dan ventilasi yang tertera dalam gambar.

Pasal 02. BAHAN-BAHAN

Digunakan kosen aluminium propil dengan bahan campuran AlMgSiO yang mempunyai kadar tembaga tidak lebih dari 4%, jenis dan warna ditentukan kemudian

BAB IX PEKERJAAN KAYU DAN ALUMINIUM

Pasal 03. PELAKSANAAN

1. Sebelum pemasangan, Pelaksana harus memeriksa/meneliti kembali serta mengajukan gambar kerja untuk disetujui pengawas
2. Bahan aluminium yang dipakai harus diseleksi terlebih dahulu terutama dari segi warna, sehingga didapat keseragaman dengan toleransi perbedaan yang sekecil mungkin.
3. Pekerjaan fabrikasi harus menggunakan masimal yang baik dan semua detail pertemuan runcing, halus dan rata serta bersih dari goresan atau cacat yang mempengaruhi permukaan aluminium.
4. Selama Fabrikasi, pengangkutan dan pemasangan, propil harus dilindungi dengan lapis film yang dapat melindungi propil dari kerusakan atau cacat.
5. Pemasangan harus dilaksanakan oleh tukang yang ahli dan telah berpengalaman.
6. Pelaksana harus membuat Banch Mark dan Line Offset Mark sebagai pedoman pemasangan kosen.
7. Setelah pemasangan, pelindung propil harus segera dibersihkan dan Pelaksana wajib menjaga dan mengamankan kosen dan perlengkapan lain dari bahan aluminium yang telah terpasang terhadap kotoran atau benturan yang mengakibatkan kerusakan pada bagian-bagian tersebut.
8. Kerusakan atau cacat yang terjadi akan menjadi tanggung jawab Pelaksana dan harus segera diganti/diperbaiki.

BAB IX PEKERJAAN PLAFOND

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

1. Bagian ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan plafond untuk mendapatkan hasil yang baik.
2. Bagian ini juga meliputi seluruh detail pekerjaan plafond seperti yang disebutkan/ditunjukkan dalam gambar atau sesuai petunjuk Pengawas.

Pasal 03. BAHAN-BAHAN

1. Spesifikasi Bahan
 - Rangka Plafond : Baja Hollow
 - Penutup Plafond : gypsumboard (Interior) dan kalsiboard (Eksterior)
 - Ukuran : 120 x 240 mm
2. Bahan-bahan yang dipakai, sebelum dipasang terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya untuk mendapatkan persetujuan Pengawas.
3. Pelaksana harus menyerahkan 2 (dua) copy ketentuan dan persyaratan teknis operatif dari pabrik/produsen sebagai informasi bagi Pengawas.
4. Bahan lain yang tidak terdapat pada daftar di atas, tetapi diperlukan dalam penyelesaian/penggantian pekerjaan, harus baru kualitas dan harus disetujui Pengawas.

Pasal 04. CONTOH-CONTOH

1. Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Pelaksana harus memberikan contoh-contoh bahan untuk mendapatkan persetujuan Pengawas.
2. Contoh-contoh yang telah disetujui oleh Pengawas akan digunakan sebagai standard/pedoman untuk memeriksa/menerima bahan yang dikirim oleh Pelaksana ke lapangan.

BAB X PEKERJAAN PLAFOND

Pasal 05. PELAKSAAAN

1. Pada pekerjaan plafond ini diperlukan adanya pekerjaan lain yang mempunyai hubungan erat dalam pelaksanaannya. Sebelum pemasangan plafond dilaksanakan, pekerjaan lain yang terletak di atas plafond harus sudah terpasang.
2. Bila pekerjaan tersebut tidak tercantum pada gambar rencana plafond harus diteliti dahulu pada gambar-gambar instalasi yang lain (EL, PL, AC dan lain-lain). Untuk pemasangan harus konsultasi Perencana.
3. Bahan-bahan penggantung disesuaikan dengan kebutuhan dan gambar.
4. Pada pertemuan bidang plafond dengan dinding harus diperhatikan dan pelaksanaannya harus sesuai dengan gambar.
5. Rangka plafond terbuat dari Baka Hollow dilakukan sistem kelos dan mur.
6. Permukaan papan GRC reider yang halus, dijadikan permukaan plafond.
7. Pelaksana harus memperhatikan serta menjaga pekerjaan yang berhubungan dengan pekerjaan lain, jika terjadi kerusakan akibat kelalaiannya, maka Pelaksana tersebut harus mengganti tanpa biaya tambahan.

Pasal 06. PENGUJIAN MUTU BAHAN

1. Sebelum dilaksanakan pemasangan, Pelaksana wajib memberikan Pengawas "Certificate Test" bahan-bahan plafond dari produsen.
2. Bila tidak ada sertifikat tersebut, Pelaksana harus melakukan pengujian atas bahan-bahan di laboratorium yang akan ditunjuk kemudian.
3. Hasil pengujian dari laboratorium diserahkan kepada Pengawas.
4. Seluruh biaya yang berhubungan dengan pengujian bahan tersebut menjadi tanggung jawab Pelaksana.

WATERPROOFING

1. Lingkup Pekerjaan

- a. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu untuk melaksanakan pekerjaan ini sehingga didapat hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- b. Pekerjaan yang dimaksud meliputi pekerjaan pemasangan *waterproofing* pada *treatment*, plat lantai atap, daerah basah, trench serta bagian-bagian lain yang dinyatakan dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- a. Bahan harus sesuai dengan standar yang ditentukan oleh pabrik dan standar lainnya, seperti NI-3, ASTM D, ASTM E, UNI, UEAtc.
- b. Bahan adalah *waterproofing* type membrane yang terbuat dari Acrylic, Zat Pewarna dan Filler Komposisi pemakaian adalah 0,6 – 1,0 Kg bahan untuk 1 m².
- c. Jenis bahan yang digunakan produk CRONFLEX, FOSROC, SIKA, atau setara lainnya.
- d. Perlindungan terhadap *waterproofing* menggunakan screed (perbandingan 1 Pc : 3 Psr).
- e. Dak beton atap dan topi plat beton menggunakan *waterproofing* type membrane.
- f. *Waterproofing* yang digunakan harus bergaransi 5 tahun, dengan kualitas yang baik, tahan lama dan tidak bocor.

3. Persyaratan Pelaksanaan

- a. Persiapan Permukaan
 - a) Permukaan plat beton yang akan diberi lapisan *waterproofing* harus benar-benar bersih, bebas dari minyak, debu serta tonjolan-tonjolan tajam yang permanen dari tumpahan atau cipratan adukan dan dalam kondisi kering (baik dalam arti kata kering leveling screed maupun kering permukaan).

- b) Semua pertemuan 90° atau sudut yang lebih tajam harus dibuat tumpul, yaitu penutup sepanjang sudut tersebut dengan aduk kedap air 1 Pc : 3 Psr atau seperti tercantum dalam gambar kerja.
 - c) Dalam leveling screed digunakan campuran kedap air 1 Pc : 3 Psr, dibentuk menggunakan benang waterpass arah kemiringannya (arah kemiringan menuju ke lubang-lubang talang dan floordrain $\pm 1\%$)
 - d) Khusus lapisan screed pada bagian atap dan talang beton harus menggunakan tulangan susut wire mesh yang terpasang di tengah ketebalan screed dan sebelum dipasang harus didatarkan dulu sehingga tidak melengkung.
 - e) Screed dipasang mengikuti pola-pola yang sudah ditentukan dan diratakan permukaannya (dihaluskan) dengan menggunakan raskam, digosok sedemikian rupa dengan raskam tadi sehingga gelembung-gelembung udara yang terperangkap di dalam adukan screed dapat keluar.
 - f) Dalam kondisi setengah kering, screed tadi langsung ditaburi semen sambil digosok lagi dengan raskam besi sehingga merata. Setelah lapisan screed kering tidak boleh diaci.
 - g) Setelah kering udara ± 24 jam, screed baru ini harus dilindungi dari kemungkinan pecah-pecah rambut dengan jalan menutupi permukaan atasnya dengan karung goni yang sudah dibasahi air terlebih dahulu dan dijaga kondisi basahnya.
 - h) Waktu yang diperlukan untuk keringnya screed ini minimal 7 (tujuh) hari dalam kondisi cuaca cerah. Untuk cuaca buruk (hujan) tidak termasuk dalam perhitungan waktu pengeringan screed.
- b. Lapisan *Waterproofing*
- a) Permukaan beton yang akan dipasang *waterproofing* harus dalam keadaan kering, bebas dari kotoran dan debu.
 - b) Pekerjaan *undercoat* (coating I) sebagai lapisan pertama dengan komposisi 0,2 Kg/m².
 - c) Pekerjaan coating yang ke dua dilakukan setelah tenggang waktu ± 1 (satu) jam dari pekerjaan pertama dengan komposisi 0,3 Kg / m².

- d) Pekerjaan coating yang ke tiga dilakukan setelah tenggang waktu ± 1 (satu) jam dari pekerjaan ke dua dengan komposisi 0,3 Kg / m².
 - e) Pelaksanaan *waterproofing* pada daerah talang (roof drain) masuk ke dalam talang sepanjang ± 10 cm.
 - f) Pada pelaksanaan *waterproofing* ini, harus dilindungi dari sengatan matahari dengan menggunakan tenda-tenda.
 - g) *Waterproofing* yang sudah terpasang tidak boleh terinjak-injak apalagi oleh sepatu atau alas kaki yang tajam. Penyedia Jasa harus melindungi dan melokalisir daerah yang sudah terpasang *waterproofing* ini. Pada daerah listplank beton, *waterproofing* harus dipasang mengikuti bentuk listplank.
 - h) Penyedia Jasa harus menghentikan pekerjaan apabila terjadi hujan dan melanjutkan kembali setelah lokasi benar-benar kering.
- c. Lapisan Pelindung
- a) Setelah *waterproofing* terpasang, maka di atas permukaannya diberi lapisan perlindungan screed (perbandingan 1 Pc dan 3 Pasir), setebal 3 cm dengan menggunakan tulangan susut wiremesh yang terletak di tengah-tengah adukan screed.
 - b) Untuk mengatur jarak/ketebalan screed, harus digunakan beton decking setebal 1,5 cm tiap jarak 0.5 m.
 - c) Permukaan screed ini dihaluskan dengan roskam pada saat kondisi screed setengah kering dengan jalan menaburkan semen dan menggosoknya hingga licin.
 - d) Setelah semua pemasangan lapisan *waterproofing* dan sebelum pelaksanaan lapisan pelindung, Penyedia Jasa harus melaksanakan pengujian kebocoran terutama untuk permukaan horizontal plat atap. Cara pengujian adalah dengan menuangkan air ke area yang tertutup lapisan *waterproofing* hingga ketinggian air minimum 50 mm dan dibiarkan selama 3 x 24 jam. Beri tanda bagian-bagian yang tidak sempurna atau bocor. Untuk plat atap yang miring harus dibagi menjadi beberapa segmen agar genangan air tidak perlu tinggi di titik plat terendah.

- e) Penyedia Jasa wajib mengadakan pengamanan dan perlindungan terhadap pemasangan yang telah dilakukan, terhadap kemungkinan pergeseran, lecet permukaan atau kerusakan lainnya. Apabila terdapat kerusakan yang disebabkan oleh kelalaian Penyedia Jasa baik pada waktu pekerjaan ini dilakukan/ dilaksanakan maupun pada saat pekerjaan telah selesai, maka Penyedia Jasa harus memperbaiki/mengganti bagian yang rusak tersebut sampai dinyatakan dapat diterima oleh Pengguna Jasa/ Perencana. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan ini adalah tanggung jawab Penyedia Jasa.

PEKERJAAN PLAFOND KALSIBOARD

1. Lingkup Pekerjaan

- a. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu untuk melaksanakan pekerjaan ini sehingga didapat hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- b. Pekerjaan yang dimaksud meliputi pekerjaan pemasangan plafond Gypsumboard atau seperti yang ditunjukkan dalam gambar.

2. Persyaratan Bahan

- a. Spesifikasi Kalsiboard
 - a) Jenis : Kalsiboard
 - b) Tebal : 4,5 mm
 - c) Ukuran : 122 x 244 cm
 - d) Berat : 7,54 Kg/M²
 - e) Merk : Kalsi atau setara
- b. Rangka plafon dari bahan hollow galvanis yang anti karat uk 20 x 40 x 0.35 mm dengan modul rangka 60x60 cm dan 60x120 cm.

3. Persyaratan Pelaksanaan

- a. Sebelum memulai pelaksanaan pemasangan, Penyedia jasa agar meneliti gambar-gambar dan kondisi/keadaan di lapangan, dan diwajibkan kepada

Penyedia jasa untuk membuat shop drawing menggambarkan mengenai sistem pemasangan dan juga pola pemasangan plafon.

- b. Pada pekerjaan langit-langit dan partisi ini perlu diperhatikan adanya pekerjaan lain yang dalam pelaksanaannya sangat berkaitan.
- c. Sebelum dilaksanakan pemasangan langit-langit dan partisi, pekerjaan lain yang terletak pada langit-langit dan partisi tersebut harus sudah terpasang dengan sempurna antara lain elektrik, AC, sound system, fire alarm/fire detector, sprinkler, saklar, stop kontak, dan instalasi lain yang diperlukan.
- d. Untuk detail pemasangan, Penyedia jasa harus berkonsultasi dengan Pengguna Jasa/Pengawas Lapangan/Perencana dan distributor material. Langit-langit harus sesuai dengan pola gambar kerja dan wajib diperhatikan terhadap profil rencana, untuk partisi harus dipasang rata dan tidak bergelombang. Rangka yang datar harus rata air.

BAB X

PEKERJAAN PENGECATAN

A. KETENTUAN UMUM

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

Bagian ini meliputi pengadaan tenaga, bahan cat, peralatan, dan perlengkapan lainnya untuk melaksanakan pekerjaan pengecatan pada seluruh detail yang disebutkan dalam gambar dan sesuai petunjuk Pengawas.

Pasal 02. BAHAN-BAHAN

1. Pengecatan seluruh pekerjaan harus sesuai dengan NI-3 dan NI-4 atau sesuai dengan spesifikasi dari pabrik cat yang bersangkutan.
2. Pelaksana wajib membuktikan keaslian cat dari pabrik tersebut mengenai hal-hal yang menunjukkan kemurnian cat yang digunakan, antara lain :
 - segel kaleng
 - test laboratorium
 - hasil akhir pengecatan

Hasil dari test kemurnian ini harus mendapat rekomendasi tertulis dari produsen untuk diketahui Pengawas. Biaya test tersebut menjadi tanggungan Pelaksana.

Pasal 03. CONTOH-CONTOH

Sebelum memulai pengecatan, Pelaksana wajib menyerahkan 1 contoh bahan yang masih dalam kaleng, 3 contoh bahan yang telah dicatkan pada permukaan plywood ukuran 40 x 40 cm, brosur lengkap dan jaminan dari pabrik.

Pasal 04. PELAKSANAAN

1. Umum
 - a. Sebelum dikerjakan, semua bahan harus ditunjukkan kepada Pengawas beserta ketentuan/persyaratan/jaminan pabrik untuk mendapatkan

BAB XI PEKERJAAN PENGECATAN

persetujuannya. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan

- b. Jika dipandang perlu diadakan penukaran/penggantian, bahan pengganti harus disetujui oleh Pengawas berdasarkan contoh yang diajukan Pelaksana.
- c. Untuk pekerjaan cat di daerah terbuka, jangan dilakukan dalam keadaan cuaca lembab dan hujan atau keadaan angin berdebu, yang akan mengurangi kualitas pengecatan. Bilamana waktu mendesak, harap dilakukan pengecatan dalam keadaan terlindung dari basah dan lembab ataupun debu.
- d. Permukaan bahan yang akan dicat harus benar-benar sudah dipersiapkan untuk pengecatan, sesuai persyaratan pabrik dipersiapkan untuk pengecatan, sesuai persyaratan pabrik cat dan bahan yang bersangkutan. Permukaan yang akan dicat harus benar-benar kering, bersih dari debu, lemak/minyak dan noda-noda yang melekat.
- e. Setiap pengecatan yang akan dimulai pada suatu bidang, harus mendapat persetujuan dari Pengawas. Sebelum memulai pengecatan, Pelaksana wajib melakukan percobaan untuk disetujui Pengawas.
- f. Pelaksana tidak diperkenankan memulai suatu pekerjaan suatu tempat bila ada kelainan/perbedaan di tempat itu sebelum kelainan tersebut diselesaikan.
- g. Bila ada kelainan dalam hal apapun antara gambar dan lain-lainnya, maka Pelaksana harus segera melaporkannya kepada Pengawas.
- h. Pelaksana wajib memperbaiki/mengulangi/mengganti kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas beban biaya Pelaksana, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemberi Tugas.

2. Teknis

- a. Lakukan pengecatan dengan cara terbaik, yang umum dilakukan kecuali spesifikasi lain. Jadi urutan pengecatan, penggunaan lapisan-lapisan dasar dan tebal lapisan penutup minimal sama dengan persyaratan pabrik. Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran atau ada bekas-bekas yang menunjukkan tanda-tanda sapuan, semprotan dan roller.

BAB XI PEKERJAAN PENGECATAN

- b. Sapuan semua dasar dengan cat memakai kuas, penyemprotan hanya diijinkan dilakukan bila disetujui Pengawas.
- c. Pengecatan kembali dilakukan bila ada cat dasar atau cat akhir yang kurang menutupi, atau lepas. Pengulangan pengecatan dilakukan sebagaimana ditunjukkan oleh Pengawas, serta harus mengikuti petunjuk dan spesifikasi yang dikeluarkan pabrik yang bersangkutan.
- d. Pembersihan permukaan harus mendapat persetujuan, pekerjaan termasuk penggunaan ongkos, pencucian dengan air, maupun pembersihan dengan kain kering.
- e. Kerapian pekerjaan cat ini dituntut untuk tidak mengotori dan mengganggu pekerjaan finishing lain, atau pekerjaan lain yang sudah terpasang. Pekerjaan yang tidak sempurna diulang dan diperbaiki atas tanggungan Pelaksana.

Pasal 05. PENGUJIAN MUTU PEKERJAAN

- 1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Pelaksana wajib melakukan percobaan atas semua pekerjaan yang akan dilaksanakan atas biaya sendiri. Pengecatan yang tidak disetujui Pengawas harus diulangi/diganti, atas biaya Pelaksana.
- 2. Pada waktu penyerahan, pabrik dengan Pelaksana harus memberi jaminan selama minimal 2 tahun atas semua pekerjaan pengecatan, terhadap kemungkinan cacat karena cuaca warna dan kerusakan cat lainnya.
- 3. Pengawas wajib menguji semua hasil berdasarkan syarat-syarat yang telah diberikan baik oleh pabrik maupun atas petunjuk Pengawas. Peralatan untuk pengujian disediakan oleh Pelaksana.
- 4. Pengawas berhak minta pengulangan pengujian bila dianggap perlu.
- 5. Dalam hal pengujian yang telah dilakukan dengan baik atau kurang memuaskan, maka biaya pengujian/pengulangan pengujian adalah termasuk tanggung jawab Pelaksana.

BAB XI PEKERJAAN PENGECATAN

Pasal 06. PENGAMANAN PEKERJAAN

1. Daerah-daerah yang sedang dicat agar ditutup dari pekerjaan-pekerjaan lain, maupun kegiatan lain dan juga daerah tersebut terlindung dari debu dan kotoran lainnya sampai cat tersebut kering.
2. Lindungi pekerjaan ini dan juga pekerjaan atau bahan lain yang dekat dengan pekerjaan ini seperti fitting-fitting, kosen-kosen dan sebagainya dengan cara menutup/melindungi bagian tersebut selama pekerjaan pengecatan berlangsung.
3. Pelaksana bertanggung jawab memperbaiki atau mengganti bahan yang rusak akibat pekerjaan pengecatan tersebut.

B. PEKERJAAN CAT DINDING

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan ini meliputi pengecatan dinding (bagian dalam dan luar), atau seperti yang dinyatakan dalam gambar dan petunjuk Pengawas.

Pasal 02. BAHAN-BAHAN

1. Bahan cat yang digunakan adalah merk SKK atau yang setara dan sesuai dengan petunjuk Pengawas.

Pasal 03. PELAKSANAAN

1. Sebelum dilakukan pengecatan pada permukaan dinding tersebut, maka harus diperhatikan permukaan plesterannya dari :
 - Profil yang diminta sesuai dengan gambar sudah dilakukan, berdasarkan peel-peil yang ditentukan.

- Permukaan plesteran harus datar dan sempurna sesuai dengan pola yang telah ditentukan.
 - Permukaan plesteran telah diberi lapisan aci dengan hasil yang rata dan halus.
 - Seluruh bidang pengecatan sudah bersih dari segala noda atau kotoran/debu.
2. Bila pengecatan dilakukan di atas permukaan dinding tidak diplester, maka Pelaksana harus memeriksa apakah permukaan dinding sudah bersih dari noda, seperti yang disyaratkan.
 3. Setelah permukaan dinding siap untuk dicat, dilakukan pengecatan menurut petunjuk dari pabrik cat.
 4. Setiap kali lapisan pada cat akhir dilakukan harus dihindarkan terjadinya sentuhan-sentuhan selama 1,5 sampai 1 jam.
 5. Pengecatan akhir harus dilakukan secara ulang paling sedikit selama 2 (dua) jam kemudian.

PEKERJAAN PENGECATAN LAINNYA

1. Lingkup Pekerjaan

- a. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu untuk melaksanakan pekerjaan ini sehingga didapat hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
- b. Pekerjaan yang dimaksud meliputi:
 - 1) Pekerjaan pengecatan dinding/permukaan pasangan batu bata, permukaan beton.
 - 2) Pekerjaan pengecatan kilat pada permukaan kayu dan listplank.
 - 3) Pekerjaan pengecatan besi, dan aluminium.
 - 4) Dan/atau seperti tercantum dalam gambar kerja.

2. Persyaratan Umum

- a. Seluruh pelaksanaan dan bahan untuk pekerjaan ini harus sesuai dengan standar dan/atau spesifikasi pabrik.

- b. Pabrik dan kontraktor harus memberi jaminan minimal selama 5 (lima) tahun terhitung waktu penyerahan atas semua pekerjaan ini terhadap kemungkinan cacat, warna yang berubah dan kerusakan cat lainnya.
- c. Hasil pekerjaan yang tidak disetujui Pengguna Jasa harus diulang dan diganti. Penyedia Jasa harus melakukan pengecatan kembali bila ada cat dasar atau cat finish yang kurang menutupi atau lepas sebagaimana ditunjukkan oleh Pengguna Jasa.
- d. Selama pelaksanaan pekerjaan, Penyedia Jasa harus diawasi Tenaga Ahli / Supervisi dari pabrik pembuat.
- e. Bahan didatangkan langsung dari pabrik, tiba di Site Konstruksi harus masih tersegel baik dalam kemasannya dan tidak cacat. Penyedia Jasa wajib membuktikan keaslian cat dari produk tersebut mengenai kemurnian cat yang akan dipergunakan. Pembuktian berupa segel kaleng, test BD, test Laboratorium dan hasil akhir pengecatan. Biaya untuk pembuktian ini dibebankan kepada Kontraktor. Hasil test kemurnian harus mendapat rekomendasi tertulis dari produsen dan diserahkan kepada Pengguna Jasa untuk persetujuan pelaksanaan.

3. Persyaratan Teknis

- a. Sebelum pelaksanaan pekerjaan, Penyedia Jasa wajib melakukan percobaan pengecatan (mock up). Biaya percobaan ini ditanggung Penyedia Jasa. Hasil percobaan tersebut harus diserahkan kepada Pengguna Jasa untuk mendapatkan persetujuan bagi pelaksanaan pekerjaan.
- b. Pengecatan harus rata, tidak bertumpuk, tidak bercucuran atau ada bekas yang menunjukkan tanda sapuan, roller maupun semprotan. Tebal minimum dari tiap lapisan jadi/finish minimum sama dengan syarat yang dispesifikasikan pabrik.
- c. Apabila dari cat yang dipakai ada mengandung bahan dasar beracun atau membahayakan keselamatan manusia, maka Penyedia Jasa harus menyediakan peralatan pelindung misalnya masker, sarung tangan dan sebagainya yang harus dipakai pada waktu pelaksanaan pekerjaan.
- d. Tidak diperkenankan melaksanakan pekerjaan ini dalam keadaan cuaca yang lembab/hujan, berdebu. Terutama untuk pelaksanaan di dalam ruangan bagi

BAB XI PEKERJAAN PENGECATAN

cat dengan bahan dasar beracun atau membahayakan manusia, maka ruangan tersebut harus mempunyai ventilasi yang cukup atau pergantian udara berlangsung lancar. Di dalam keadaan tertentu, misalnya untuk ruangan tertutup, Penyedia Jasa harus memakai kipas angin/fan untuk memperlancar pergantian/aliran udara.

- e. Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, kape, pompa udara tekan/vacuum cleaner, semprotan dan sebagainya harus tersedia dari kualitas/ mutu terbaik.
- f. Khusus untuk semua cat dasar harus disapukan dengan kuas. Penyemprotan hanya boleh dilakukan apabila disetujui Pengguna Jasa.
- g. Pemakaian amplas, pencucian dengan air maupun pembersihan dengan kain kering terlebih dahulu harus mendapatkan persetujuan tertulis dari Pengguna Jasa terkecuali disyaratkan lain dalam spesifikasi ini.
- h. Pelaksanaan pekerjaan ini khususnya pengecatan dasar untuk komponen bahan/material metal, harus dilakukan sebelum komponen tersebut terpasang.

4. Pelaksanaan Pekerjaan

- a. Pekerjaan Pengecatan Dinding Bata, dan Permukaan Beton.

1) Pekerjaan persiapan Sebelum Pengecatan

Sebelum pelaksanaan, seluruh permukaan harus dibersihkan dari debu, lemak, kotoran atau noda lain, bekas-bekas cat yang terkelupas bagi permukaan yang pernah dicat dan dalam kondisi kering.

- Pemakaian kuas hanya untuk permukaan dimana tidak mungkin menggunakan roller.
- Pekerjaan pengecatan semua dinding/permukaan pasangan bata dan permukaan beton yang tampak/ekspos seperti tercantum dalam Gambar Kerja.

2) Permukaan Interior dan Exterior

Lapisan Pertama

- lapisan dasar
- Pelaksanaan pekerjaan dengan kuas/rol.

- Ketebalan lapisan 25 – 150 micron atau daya sebar 10 m²/liter.
- Tunggu selama minimum 24 jam sebelum pelaksanaan pelapisan berikutnya.

Lapisan berikut (lapisan kedua dan ketiga) sampai didapatkan permukaan rata

- cat jenis tekstur
- Pelaksanaan pekerjaan dengan alat semprot
- Ketebalan lapisan 5 mm

b. Pekerjaan Pengecatan Permukaan Listplank.

1) Lingkup Pekerjaan

- Yang termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat – alat bantu lainnya yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan hingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
- Meliputi pengecatan permukaan listplank yang tampak sesuai yang ditentukan/ditunjukkan dalam detail gambar.

2) Persyaratan Bahan

- Untuk pengecatan permukaan listplank GRC atau Kalsiboard digunakan bahan finishing cat minyak buatan dalam negeri dari mutu terbaik produk ICI , Bee Brand, atau produk lain yang setara dan disetujui Direksi Pengawas.
- Seluruh permukaan sebelum dilapisi cat awal dan cat akhir, harus dilicinkan dengan mesin amplas listrik sampai halus dan licin.
- Bahan yang digunakan harus memenuhi syarat – syarat yang ditentukan dalam NI-4 serta sesuai ketentuan – ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
- Warna cat akhir akan ditentukan kemudian.

3) Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Bahan sebelum digunakan, terlebih dahulu harus diserahkan contoh-contohnya kepada Direksi Pengawas, minimal 2 (dua) jenis hasil produk yang berlainan, untuk mendapat persetujuan Direksi Pengawas.
- b. Contoh – contoh yang diserahkan harus disertai brosur dari pabrik yang bersangkutan.
- c. Kontraktor harus membuat contoh jadi dari pekerjaan pengecatan dalam beberapa macam warna, untuk diserahkan kepada Direksi Pengawas.
- d. Penukaran/penggantian bahan harus dari mutu sesuai contoh yang disetujui serta harus dengan persetujuan pihak Direksi Pengawas, penukaran dan penggantian bahan menjadi tanggung jawab Kontraktor sepenuhnya tanpa adanya tambahan biaya.
- e. Bidang permukaan pengecatan harus diratakan/dihaluskan dengan bahan/alat mesin amplas elektrik yang bermutu baik, sampai merupakan bidang permukaan pengecatan telah memenuhi persyaratan dengan baik dan telah disetujui Direksi Pengawas.
- f. Bidang permukaan pengecatan dibersihkan dari debu, serbuk gergaji, benar-benar bebas dari minyak, dan sebagainya serta kering betul.
- g. Adukan dengan sempurna sebelum pemakaian bahan dilakukan.
- h. Pengecatan dilakukan minimal 3 (tiga) lapis (1 lapis cat dasar sealer dan 2 lapis cat finishing) atau hingga dicapai hasil pengecatan yang tebal, rata dan sama warnanya. Lapis pengulangan dilaksanakan setelah 2 hari dari pengecatan awal.
- i. Pengecatan harus dilakukan sejauh mungkin dari pengaruh pekerjaan lain serta jauh dari tumbuh-tumbuhan.

c. Pekerjaan Pengecatan Metal/Besi

1) Pekerjaan Persiapan Metal Sebelum Pengecatan

- Bersihkan permukaan dari kulit giling (kerak/mill), karat, minyak, lemak serta kotoran lain secara teliti dan menyeluruh

BAB XI PEKERJAAN PENGECATAN

sehingga permukaan yang dimaksud menampilkan tampak metal yang halus dan mengkilap. Pekerjaan ini dilaksanakan dengan sikat kawat mekanik. Akhirnya permukaan dibersihkan dengan vacuum cleaner atau sikat yang bersih.

- Semua metal seperti yang tercantum dalam gambar kerja dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Semua bagian/permukaan yang tampak/expose dicat sampai cat finish.
 - Semua bagian/permukaan yang tidak ditampilkan/ un-exposed, menempel pada material lain, tertutup oleh material lain, dicat hanya sampai dengan cat anti karat atau cat dasar primer.
- Pekerjaan ini tidak berlaku untuk baja stainless steel.

2) Pekerjaan Cat Baja/Besi

Lapisan Pertama.

- Cat primer jenis QD Metal Primer Red Lead setara ICI Dulux QD Universal Primer Green.
- Pelaksanaan pekerjaan dengan kuas. Ketebalan 45 micron atau daya sebar 9 - 12 m²/liter.
- Tunggu selama minimum 6 jam sebelum pelaksanaan pelapisan berikutnya.

Lapisan Kedua

- Cat dasar jenis Undercoat setara ICI Dulux Undercoat.
- Pelaksanaan pekerjaan dengan kuas. Ketebalan 35 micron atau daya sebar 17 m²/liter.
- Tunggu selama minimum 6 jam sebelum pelaksanaan pelapisan berikutnya.

Lapisan Ke Tiga

- Cat akhir/finish jenis syntetic Super Gloss, setara ICI Dulux Super Gloss.
- Pelaksanaan pekerjaan dengan kuas. Ketebalan 30 micron atau daya sebar 11–14 m²/liter.
- Tenggang waktu antara pelapisan minimum 16 jam. Warna ditentukan kemudian.

BAB XI PEKERJAAN SANITAIR

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

Bagian ini meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan jasa-jasa lainnya sehubungan dengan pemasangan perlengkapan kamar mandi/WC, urinor, pipa air bersih dan pipa pembuangan air kotor.

Pasal 02. KETENTUAN BAHAN

1. Semua material harus memenuhi ukuran, standard dan mudah didapat dipasaran, kecuali bila ditentukan lain.
2. Semua peralatan dalam keadaan lengkap dengan segala perlengkapannya, sesuai dengan yang telah disediakan oleh pabrik untuk masing-masing type yang dipilih.
3. Barang yang dipakai adalah dari produk yang telah disyaratkan dalam uraian dan syarat-syarat dalam buku ini, kecuali ditentukan lain.

Pasal 03. CONTOH-CONTOH

Pelaksana diminta untuk memperlihatkan contoh-contoh bahan yang akan dipakai kepada Pengawas untuk disetujui. Contoh-contoh yang telah disetujui akan dipakai sebagai pedoman/standard bagi Pengawas untuk menerima/memeriksa bahan yang dikirim ke lapangan oleh Pelaksana.

Pasal 04. SYARAT PEMASANGAN

1. Pelaksana harus meminta izin kepada Pengawas tentang cara, waktu dan letak pemasangan perlengkapan kamar mandi dan lain-lain. Pemasangan harus kuat, rapi dan bersih.

BAB XII PEKERJAAN SANITAIR

2. Penyambungan pipa harus dilakukan menurut instruksi dari pabrik dan disetujui oleh pengawas.
3. Pelaksana harus memotong pipa bilamana diperlukan dengan menggunakan alat pemotong pipa.
4. Perlengkapan pipa seperti valve dan lainnya harus ditempatkan sesuai dengan gambar atau petunjuk pengawas.

Pasal 05. PEKERJAAN WASTAFEL

1. Wastafel yang digunakan adalah merk Amerika Standar/ setara lengkap dengan segala accessoriesnya seperti tercantum dalam brosur. Type-type yang dipakai akan ditentukan kemudian.
2. Wastafel dan perlengkapannya yang dipasang adalah yang telah diseleksi dengan baik, tidak terdapat, gompal retak dan cacat lainnya.
3. Ketinggian pemasangan harus disesuaikan dengan gambar serta gambar serta sesuai dengan petunjuk dari produsen yang tertera dalam brosur. Pemasangan harus baik, rapi, waterpass dan dibersihkan dari semua kotoran dan noda dan penyambungan instalasi plumbing tidak boleh ada kebocoran.

Pasal 06. PEKERJAAN URINAL

1. Urinal beserta kelengkapannya yang digunakan adalah merk Amerika Standard/setara, type dan fitting yang dipakai ditentukan kemudian.
2. Urinal yang dipasang adalah yang telah diseleksi dengan baik, tidak terdapat, gompal, retak dan cacat lainnya.
3. Pemasangan urinal tembok menggunakan baut Fischer atau stainless steel dengan ukuran yang cukup untuk menahan beban seberat 20 kg per baut.
4. Ketinggian pemasangan harus disesuaikan dengan gambar serta sesuai dengan petunjuk dari produsen tertera dalam brosur. Semua celah-celah yang mungkin ada antara dinding dengan urinal ditutup dengan semen berwarna sama dengan urinal. Penyambungan instalasi plumbing tidak boleh ada kebocoran.

Pasal 07. PEKERJAAN CLOSET

1. Kloset jongkot berikut segala kelengkapannya adalah Amerika Standard/setara, type, perlengkapan dan warna akan ditentukan kemudian.
2. Kloset yang dipasang adalah yang telah diseleksi dengan baik, tidak terdapat, gompal, retak dan cacat lainnya.
3. Kloset harus terpasang kokoh dan ketinggian sesuai dengan gambar, waterpass. Semua noda-noda, harus dibersihkan, sambungan-sambungan pipa tidak boleh ada kebocoran.

Pasal 08. PERLENGKAPAN KRAN

1. Semua keran yang dipakai, kecuali kran dinding adalah merk (ditentukan kemudian), dengan cromed finish. Ukuran disesuaikan dengan gambar plumbing dan brosur alat-alat sanitair. Kran-kran tembok dipakai yang berleher panjang dan mempunyai ring dudukan yang harus dipasang menempel pada dinding dengan type (ditentukan kemudian).
2. Stop kran yang dipakai adalah merk (ditentukan kemudian), bahan kuningan dengan putaran warna merah/hijau, diameter dan penempatan sesuai gambar.
3. Kran-kran harus dipasang pada pipa air bersih dengan kuat, siku penempatan harus sesuai dengan gambar.

Pasal 09. FLOOR DRAIN DAN CLEAN OUT

1. Floor drain dan clean out yang digunakan adalah merk Standar, metal verchroom, lubang 2 inci dilengkapi dengan siphon dan penutup berengsel untuk floor drain dan dopverchroom dengan drat untuk clean out.
2. Floor drain dipasang sesuai dengan gambar.
3. Floor drain yang dipasang telah diseleksi dengan baik, tidak ada cacat dan disetujui oleh pengawas.

4. Pada tempat yang akan dipasang floor drain, penutup lantai harus dilubangi dengan rapi, menggunakan pahat kecil dengan bentuk dan ukuran sesuai dengan ukuran floor drain.

Pasal 10. PENGUJIAN MUTU PEKERJAAN

1. Bila dianggap perlu, Pelaksana wajib mengadakan test terhadap bahan-bahan tersebut pada laboratorium yang ditunjuk Pengawas, baik mengenai komposisi, kekuatan maupun aspek-aspek yang ditimbulkannya. Untuk itu Pelaksana harus menunjukkan syarat rekomendasi memulai pekerjaan.
2. Semua bahan untuk pekerjaan ini harus ditinjau dan di uji baik pada pembuatan, pengerjaan maupun pelaksanaan di lapangan oleh Pengawas atas tanggungan Pelaksana tanpa biaya tambahan.
3. Pengujian pipa dilakukan bagian demi bagian dengan cara memompakan air ke dalam pipa yang akan di uji sehingga mencapai tekanan 8 atm dan dibiarkan selama 1 jam.
4. Apabila ditemui kerusakan, pekerjaan pengetesan harus diulang setelah perbaikan dilaksanakan. Biaya perbaikan dan pengetesan menjadi tanggungan kontraktor.

AKSESORIES KAMAR MANDI DAN DAERAH BASAH

1. Lingkup Pekerjaan

- a. Termasuk dalam pekerjaan pemasangan sanitair adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang digunakan dalam pekerjaan ini hingga tercapainya hasil pekerjaan yang bermutu dan sempurna dalam pemakaiannya/ operasinya.
- b. Pekerjaan pemasangan sanitair ini sesuai yang dinyatakan/ ditunjukkan dalam detail gambar, uraian dan syarat-syarat dalam buku ini.

2. Pekerjaan Bahan

- a. Semua material harus memenuhi ukuran, standar dan mudah didapatkan di pasaran, kecuali bila ditentukan lain.
- b. Semua peralatan dalam keadaan lengkap dengan segala perlengkapannya sesuai dengan yang telah disediakan oleh pabrik untuk masing-masing type yang dipilih.
- c. Barang yang dipakai adalah dari produk yang telah diisyaratkan dalam uraian dan syarat-syarat dalam buku.

3. Syarat-syarat Pelaksanaan

- a. Semua bahan sebelum dipasang harus ditunjukkan kepada Pengawas Lapangan beserta persyaratan/ ketentuan pabrik untuk mendapatkan persetujuan. Bahan yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.
- b. Jika dipandang perlu diadakan penukaran/ penggantian bahan, pengganti harus disetujui Pengawas Lapangan berdasarkan contoh yang diajukan Kontraktor.
- c. Sebelum pemasangan dimulai, Kontraktor harus meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi di lapangan, termasuk mempelajari bentuk, pola, penempatan, pemasangan sparing, cara pemasangan dan detail-detail sesuai gambar.
- d. Bila ada kelainan dalam hal ini apapun antara gambar dengan spesifikasi dan sebagainya, maka Kontraktor harus segera melaporkan kepada Pengawas Lapangan.

- e. Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disatu tempat bila ada kelainan/perbedaan di tempat itu sebelum kelainan tersebut terselesaikan.
- f. Selama pelaksanaan harus selalu diadakan pengujian/pemeriksaan untuk kesempurnaan hasil pekerjaan dan fungsinya.
- g. Kontraktor wajib memperbaiki/mengulangi/mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan dan masa garansi, atas biaya Kontraktor, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan Pemilik.

4. Syarat pemasangan

a. Contoh Bahan

- 1) Sebelum mulai pemasangan pekerjaan sanitair, Kontraktor terlebih dahulu harus menyerahkan contoh-contoh perlengkapan sanitair yang akan dipasang lengkap dengan sertifikat/surat pernyataan dari produsennya yang menjelaskan bahwa kualitas produk tersebut benar-benar sesuai dengan persyaratan di atas.
- 2) Contoh-contoh tersebut apabila oleh Pengawas Lapangan dianggap perlu, harus dites di Laboratorium yang disetujui Pengawas Lapangan, biaya pengujian di Laboratorium ini menjadi tanggungan Kontraktor.

b. Tenaga

Pemasangan pekerjaan sanitair harus dilaksanakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dan terampil dalam pekerjaannya dengan menunjukkan Surat Keterangan yang pernah dikerjakan.

c. Persiapan

- 1) Sebelum mulai pemasangan pekerjaan sanitair, Kontraktor terlebih dahulu harus memeriksa semua pekerjaan yang nantinya akan ditutup oleh pasangan pekerjaan ini.
- 2) Pekerjaan yang harus diperiksa diantaranya adalah :
 - Pekerjaan pemasangan instalasi-instalasi
 - Pekerjaan waterproofing
 - Dan lain-lain yang dianggap perlu
- 3) Sebelum pemasangan pekerjaan sanitair, alas permukaannya harus dibuat rata dan halus terlebih dahulu.

- 4) Sesudah pekerjaan-pekerjaan tersebut selesai diperiksa , Kontraktor harus meminta persetujuan Pengawas Lapangan untuk melanjutkan pekerjaannya.
- 5) Kontraktor wajib membuat gambar-gambar kerja (shop drawing) untuk pelaksanaan yang dibuat berdasarkan gambar rencana. Ukuran-ukuran berdasarkan dengan kondisi lapangan.
- 6) Gambar kerja ini terlebih dahulu harus mendapat persetujuan Pengawas Lapangan.

d. Pelaksanaan

- 1) Setiap pemasangan pekerjaan sanitair pada dinding harus diperkuat dengan angkur-angkur dan perlengkapan / *accessories* lainnya yang diisyaratkan oleh pabrik pembuatnya.
- 2) Setiap pemasangan pekerjaan sanitair harus dilaksanakan dengan teliti, tepat pada posisi pipa sanitasinya.

5. Syarat Pemeliharaan

a. Perbaikan

- 1) Setiap pasangan pekerjaan sanitair yang rusak harus diperbaiki dengan cara-cara yang dianjurkan oleh pabriknya.
- 2) Perbaikan harus dilaksanakan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu pekerjaan *finishing* lainnya.
- 3) Apabila ada pekerjaan *finishing* yang rusak akibat perbaikan pekerjaan lantai keramik tersebut, maka kerusakan-kerusakan pekerjaan, *finishing* tersebut harus segera diperbaiki atas biaya Kontraktor.

b. Pengamanan

- 1) Selama 3 x 24 sesudah pekerjaan sanitair selesai terpasang, harus dibiarkan mengering dan selama itu tidak boleh dipergunakan.
- 2) Sesudah pekerjaan sanitair terpasang harus dijaga terhadap kemungkinan-kemungkinan terkena cairan-cairan dan benda-benda lain yang mungkin bisa menimbulkan cacat, noda-noda dan sebagainya. Apabila hal ini terjadi Kontraktor harus memperbaiki cacat tersebut hingga pulih kembali seperti semula atas biaya Kontraktor.

6. Syarat Penerimaan

- a. Setiap pekerjaan sanitair yang dipasang harus teliti pada posisinya dan rapat, tidak bocor dan terjamin hubungan kerapihannya.
- b. Setiap pekerjaan sanitair harus dipasang dengan *accessories*-nya dan dapat berfungsi dengan sempurna, tanpa cacat.

7. Alat-alat Sanitair

A. Pekerjaan Washtafel

- 1) Washtafel digunakan adalah merk Amerika Standard atau setara, lengkap dengan segala accessoriesnya seperti tercantum dalam brosurnya. Type-type yang dipakai adalah untuk : Washtafel merk Amerika Standard type LA025T2CXX (Include. Kran).
- 2) Washtafel dan perlengkapannya yang dipasang adalah yang telah diseleksi baik tidak ada bagian yang gompal, retak atau cacat-cacat lainnya dan telah disetujui oleh Pengawas Lapangan.
- 3) Ketinggian dan konstruksi pemasangan harus disesuaikan gambar untuk itu serta petunjuk-petunjuk dari produsennya dalam brosur. Pemasangan harus baik, rapi, waterpass dan dibersihkan dari semua kotoran dan noda dan penyambungan instalasi plumbingnya tidak boleh ada kebocoran-kebocoran.

B. Pekerjaan kloset

- 1) Kloset duduk berikut segala kelengkapannya yang dipakai adalah merk Amerika Standar atau setara, warna akan ditentukan kemudian.
- 2) Kloset beserta kelengkapannya yang dipasang adalah yang telah diseleksi dengan baik, tidak ada bagian yang gompal, retak atau cacat-cacat lainnya dan telah disetujui Pengawas Lapangan.
- 3) Kloset harus terpasang dengan kokoh letak dan ketinggian sesuai gambar, waterpass. Semua noda-noda harus dibersihkan, sambungan-sambungan pipa tidak ada kebocoran-kebocoran.

C. Perlengkapan Toilet

- 1) Di toilet-toilet publik, dimana ditunjukkan dalam gambar dipasang perlengkapan-perengkapan kran dinding merk ditentukan kemudian.
- 2) Perlengkapan-perengkapan tersebut harus dalam keadaan baik tanpa ada cacat-cacat, sudah mendapat persetujuan Pengawas Lapangan. Letak pemasangan disesuaikan gambar-gambar untuk itu dan cara-cara pemasangan mengikuti petunjuk-petunjuk dari produsen seperti diterangkan dalam brosur-brosur yang bersangkutan.

D. Pekerjaan Kran

- 1) Ukuran disesuaikan keperluan masing-masing sesuai dengan gambar plumbing brosur alat-alat sanitary.
- 2) Kran-kran tembok dipakai yang berleher panjang dan mempunyai ring dudukan yang dipasang menempel pada dinding type yang sama. Kran-kran yang dipasang di halaman harus mempunyai ulir sink diruang saji dan dapur disambung dengan pipa leher angsa (extension).
- 3) Kran-kran harus sesuai dan dipasang pada pipa air bersih dengan kuat, siku, penempatannya harus sesuai dengan gambar-gambar.

E. Floor Drain dan Clean Out

- 1) Floor drain dan cleanout yang digunakan adalah floor drain standard dilengkapi dengan siphon dan penutup berengsel untuk floor drain dan doerchroom dengan draad untuk clean out.
- 2) Floor drain dipasang ditempat-tempat sesuai dengan gambar.
- 3) Floor drain yang dipasang telah diseleksi baik, tanpa cacat dan disetujui Management Konstruksi.
- 4) Pada tempat-tempat yang akan dipasang floor drain, penutup lantai harus dilubangi dengan rapih, menggunakan pahat kecil dengan bentuk dan ukuran, sesuai ukuran floor drain tersebut.
- 5) Hubungan pipa meta dengan beton/ lantai menggunakan perekat beton kedap air.

- 6) Setelah floor drain dan clean out terpasang, pasangan harus rapih waterpass, dibersihkan dari noda-noda semen dan tidak ada kebocoran.

BAB XII

PEKERJAAN KACA

Pasal 01. LINGKUP PEKERJAAN

1. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
2. Pekerjaan kaca dan cermin meliputi seluruh detail yang disebutkan/ditunjukkan dalam detail gambar.

Pasal 02. PERSYARATAN BAHAN

1. Kaca adalah benda terbuat dari bahan glass yang pipih pada umumnya mempunyai sifat tembus cahaya, dapat diperoleh dari proses-proses tarik, gilas dan pengembangan (Float glass).
2. Toleransi lebar dan panjang ukuran panjang dan lebar tidak boleh melampaui toleransi seperti yang ditentukan oleh pabrik.
3. Kesikuan kaca lembaran yang berbentuk segi empat harus mempunyai sudut serta tepi potongan yang rata dan lurus, toleransi kesikuan maximum yang diperkenankan adalah 1,5 mm per meter.
4. Cacat-cacat:
 - Cacat-cacat lembaran bening yang diperbolehkan harus sesuai ketentuan pabrik
 - Kaca yang digunakan harus bebas dari gelembung (ruang-ruang yang berisi gas yang terdapat pada kaca).
 - Kaca yang digunakan harus bebas dari komposisi kimia yang dapat mengganggu pandangan.
 - Kaca harus bebas dari keretakan (garis-garis pecah kaca baik sebagian atau seluruh tebal kaca).
 - Kaca harus bebas dari gumpilan tepi (tonjolan pada sisi panjang dan lebar kearah luar/masuk).

BAB XIII PEKERJAAN KACA

- Harus bebas dari benang (string) dan gelombang (wave) benang adalah cacat garis timbul yang tembus pandangan, gelombang adalah permukaan kaca yang berubah dan mengganggu pandangan.
 - Harus bebas dari bintik-bintik (spots), awan (cloud) dan goresan (scratch).
 - Bebas lengkungan (lembaran kaca yang bengkok).
 - Mutu kaca lembaran yang digunakan mutu AA.
 - Ketebalan kaca lembaran yang digunakan tidak boleh melampaui toleransi yang ditentukan oleh pabrik. Untuk ketebalan kaca 5 mm kira-kira 0,3 mm.
5. Bahan kaca
- Bahan kaca dan cermin, harus sesuai SII 0189/78 dan PBVI 1982. Digunakan produk Asahi Mas.
 - Bahan untuk kaca interior menggunakan: * Colour (tinted) Float Glass, reflektif glass 40% tebal sesuai gambar untuk itu.
 - Bahan untuk kaca interior menggunakan: * Colour Float Glass sesuai gambar.
 - Bahan untuk cermin menggunakan: Clear Float Glass, tebal 6mm disatu permukaannya dilapisi (Chemical Deposit Silver). Permukaan harus bebas noda dan cacat, bebas sulfida maupun bercak-bercak lainnya.
6. Semua bahan kaca dan cermin sebelum dan sesudah terpasang harus mendapatkan persetujuan Perencana/MK.
7. Sisi kaca yang tampak maupun yang tidak tampak akibat pemotongan, harus digurinda/dihaluskan, hingga membentuk tembereng.

Pasal 03. SYARAT-SYARAT PELAKSANAAN

1. Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti petunjuk gambar, uraian dan syarat pekerjaan dalam buku ini.
2. Pekerjaan ini memerlukan keahlian dan ketelitian.
3. Semua bahan yang telah terpasang harus disetujui oleh MK.
4. Bahan yang telah terpasang harus dilindungi dari kerusakan dan benturan, dan diberi tanda untuk mudah diketahui, tanda-tanda tidak boleh menggunakan kapur. Tanda-tanda harus dibuat dari potongan kertas yang direkatkan dengan menggunakan lem aci.

BAB XIII PEKERJAAN KACA

5. Pemotongan kaca harus rapi dan lurus, diharuskan menggunakan alat-alat pemotong kaca khusus.
6. Pemotongan kaca harus disesuaikan ukuran rangka, minimal 10 mm kedalam alur kaca pada kosen.
7. Pembersih akhir dari kaca harus menggunakan kain katun yang lunak dengan menggunakan cairan pembersih kaca.
8. Hubungan kaca dengan kaca atau kaca dengan material lain tanpa melalui kosen, harus diisi dengan lem silicon, Warna transparan cara pemasangan dan persiapan-persiapan pemasangan harus mengikuti petunjuk yang dikeluarkan pabrik.
9. Cermin dan kaca harus terpasang rapi, sisi harus lurus dan rata, tidak diperkenankan retak dan pecah pada sealant/tepinya, bebas dari segala noda dan bekas goresan.
10. Cermin yang terpasang sesuai dengan contoh yang diserahkan dan semua yang terpasang harus disetujui MK, jenis cermin sesuai dengan yang telah disebutkan dalam syarat pemakaian bahan material dalam uraian dan syarat pekerjaan tertulis ini type VVV polished, tebal 5mm.
11. Pemotongan cermin harus rapi dan lurus, diharuskan menggunakan alat potong kaca khusus.
12. Pemasangan Cermin:
 - Cermin ditempel dengan dasar kayu lapis jenis MR yang disekrupkan pada klas-klas di dinding, kemudian dilapis dengan plastik busa tebal 1 cm. Pemasangan cermin menggunakan penjepit aluminium siku atau sekrup kaca yang mempunyai dop penutup stainless steel.
 - Setelah terpasang cermin harus dibersihkan dengan cairan pembersih yang mengandung amonia .

PEKERJAAN KACA

1. Lingkup Pekerjaan

Uraian ini mencakup persyaratan teknis untuk pelaksanaan pekerjaan pemasangan kaca pada rangka pintu dan jendela, serta pengerjaan dan pemasangan untuk berbagai macam pekerjaan kaca.

2. Uraian pekerjaan lain yang termasuk/dipakai di dalam pekerjaan ini adalah ; Persyaratan teknis pelaksanaan pekerjaan pintu dan jendela.

3. Ketentuan:

- a. Pekerjaan ini harus dilaksanakan oleh tenaga ahli yang telah berpengalaman di dalam pelaksanaan pekerjaan kaca.
- b. Pemotongan, pengangkatan dan penyetelan kaca harus menggunakan peralatan yang khusus digunakan untuk maksud itu, antara lain peralatan potong khusus kaca, kop untuk alat pengangkat lembaran kaca dll, peralatan yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan.
- c. Ketentuan tipe material lihat pada gambar kerja.

4. Material

a. Kaca

Semua kaca yang dipergunakan di dalam pelaksanaan pekerjaan ini secara umum harus bebas dari cacat distorsi atau cacat-cacat fisik lainnya. Kaca yang digunakan adalah kaca bening/polos dengan ketebalan min 5 mm atau sesuai dengan gambar kerja.

b. Peralatan Pelengkap Pemasangan Kaca

Semua peralatan pelengkap untuk pemasangan kaca harus sesuai dengan rangka tempat kedudukannya, tepat ukuran serta dari mutu terbaik serta harus mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas.

5. Pelaksanaan

a. Pemeriksaan Keadaan Pekerjaan

Sebelum mulai pemasangan, Pelaksana Pekerjaan diminta untuk memeriksa keadaan lokasi pemasangan, baik dalam hal kesiapan maupun ketelitian dan kecermatan pelaksanaan pekerjaan pendahulunya.

b. Penyimpangan

Dalam hal terjadi penyimpangan pada pelaksanaan pekerjaan pendahulunya, Pelaksana Pekerjaan diminta untuk segera melaporkan keadaan tersebut guna penyelesaian permasalahannya.

c. Pemotongan, Pengangkatan dan Pemasangan Kaca

Pemotongan kaca harus lurus, rapi dan halus, tepat ukuran, selanjutnya dipasang pada lokasinya dengan jepitan yang sesuai, terpasang kuat serta tepat dalam posisinya, baik dalam hal ketegakan ataupun kemiringan sesuai dengan gambar rancangan.

d. Pembersihan

Pada penyelesaian, pekerjaan harus dalam keadaan bersih dan terpasang sesuai dengan mutu kerja yang disyaratkan.

BAB XIII

PEKERJAAN LISTRIK

Pasal 01. UMUM

1. Maksud dan tujuan dari spesifikasi ini adalah merupakan pedoman pelaksanaan pekerjaan instalasi penerangan listrik yang lengkap dan siap pakai, termasuk penyediaan material, pemasangan, testing, dan pemeliharaan selama masa pemeliharaan.
2. Keterangan kecil yang tidak diterangkan dalam spesifikasi ini maupun dalam gambar akan tetapi perlu untuk dilaksanakan untuk kesempurnaan pekerjaan secara menyeluruh berdasarkan peraturan yang berlaku, maka hal ini dianggap sudah termasuk dalam spesifikasi ini.
3. Pelaksana harus memiliki Surat Pengesahan Instalasi (SPI) dan Surat Izin Kerja (SIKA) yang dikeluarkan oleh PT. PLN masih berlaku, minimal kelas A.
4. Pelaksana harus menyediakan seluruh material dan perlengkapan lainnya yang diperlukan sesuai standard sehingga seluruh instalasi dapat beroperasi dengan sempurna.
5. Pelaksana harus menyediakan tenaga ahli di lapangan yang setiap saat dapat dihubungi oleh Pengawas Proyek.
6. Pelaksana harus mengganti material yang rusak atau yang tidak disetujui oleh pemberi tugas/pengawas proyek, selama proyek belum diserahkan terimakan.
7. Pelaksana harus dapat bekerja sama dengan Pelaksana lainnya yang bekerja pada proyek ini.
8. Pelaksana harus mengganti atau memperbaiki bangunan yang rusak akibat pekerjaan instalasi.
9. Segala sesuatu yang meragukan harus ditanyakan kepada pemberi tugas atau pengawas lapangan.

Pasal 02. STANDARD PELAKSANAAN

Standard dan referensi yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan ini adalah :

1. Peraturan Umum Instalasi Listrik 1977 (PUIL).
2. Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi No. 02/P/M/Pertamben/1983, tanggal 3 Nopember 1983; tentang Standard Listrik Indonesia.

BAB XIV PEKERJAAN LISTRIK

3. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik No. 023/PRT/1978; tentang Syarat-syarat Penyambungan Listrik (SPL).
4. Juga dijadikan Standard pegangan antara lain adalah:
 - AVE Belanda
 - VDE Jerman
 - British Standard Associates
 - USA Standard
 - JIS

Pasal 03. LINGKUP PEKERJAAN

1. Pengadaan dan pemasangan serta pengujian seluruh material listrik sesuai dengan gambar dan spesifikasi ini.

Pasal 04. SPESIFIKASI TEKNIS

A. INTALASI KABEL POWER

1. Kabel power adalah kabel antar panel yang dipasang di bawah tanah atau dibawah lantai atau di atas plafon.
2. Untuk pemasangan dibawah tanah harus ditanam dengan kedalaman minimal 80 cm dengan konstruksi lebar galian paling bawah minimal 30 cm dan di atas kabel harus ditimbun pasir setebal 15 cm dan dilanjutkan pelapisan dengan batu bata dan tanah timbunan. Pemasangan batu bata melintang atau 10 buah per meter lari.
3. Pada rute tertentu harus diberi tanda AWAS KABEL untuk keamanan.
4. Untuk pemasangan di bawah lantai atau jalan, kabel harus dimasukkan kedalam pipa sparing yang sesuai, sedangkan untuk diatas plafon dapat diklem pada rangka plafon atau rak.
5. Jika terjadi persilangan dengan pipa air atau parit atau kabel lainnya, maka kabel juga harus dimasukkan ke dalam pipa sparing yang sesuai.
6. Jari-jari belokan pada kabel minimal 10 kali diameter terluar dari kabel dan koneksi dibuat sekokoh mungkin.

BAB XIV PEKERJAAN LISTRIK

B. PANEL DAN KOMPONENNYA

1. Panel dipasang menempel pada dinding dengan tower dengan tinggi maksimum bagian atas panel adalah 200 cm dari lantai.
2. Out put panel pada tower dari atas dan input dari bawah panel.
3. Penyusunan breaker dan komponen lainnya di dalam panel harus mudah dioperasikan dan mudah dalam pemeriksaan serta semua komponen dapat diganti dari arah depan panel.
4. Setiap breaker harus diberi tanda nomor atau group untuk memudahkan dalam pengoperasian.
5. Pada setiap panel ditempelkan wiring diagram panel serta wiring diagram yang berhubungan dengan input power.

C. PENTANAHAN (GROUNDING)

1. Setiap peralatan yang terbuat dari bahan metal atau yang bersifat konduktor harus dihubungkan sistem-sistem pentanahan, begitu juga konstruksi baja tower harus ditanahkan yang disatukan dengan pentanahan penangkal petir.
2. Armor kabel harus dihubungkan dengan sistem pentanahan.
3. Tahanan tanah untuk sistem pentanahan instalasi listrik maksimal 5 ohm.
4. Seluruh sistem pentanahan harus terhubung satu sama lainnya.
5. Elektroda pentanahan ditanam minimal sampai kedalaman 6 M.

Pasal 05. SPESIFIKASI MATERIAL

A. LAMPU

1. Spesifikasi dan jenis lampu yang digunakan seperti tertera dalam gambar.
2. Lampu dan Ballast menggunakan merk Phillips, sedangkan sangkarnya menggunakan merk Artolite atau setara.

B. KABEL DAN KABEL TRAY

1. Kabel lampu jenis NYM ukuran sesuai dengan gambar atau minimum luas penampang $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ untuk lampu dan $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ untuk stop kontak,

standard SII merk Suprime atau Kabelindo atau Tranka atau Jembo atau setaranya.

2. Kabel pentanahan yang terpisah dari untai kabel power harus berwarna hijau dari jenis NYA.
3. Kabel tray menggunakan type heavy duty lengkap dengan support dan asesoris pendukung lainnya.
4. Kabel power jenis NYY 4x25 mm² dari panel utama ke panel distribusi dan 4x35 mm² dari meteran ke panel utama, standard SII merk suprime atau Kabelindo atau Tranka atau setaranya.

C. PANEL DAN KOMPONENNYA.

1. Panel jenis outdoor dan outbow yang dilengkapi dengan kunci serta papan nama.
2. Breaker jenis 1 fasa 1 pole dan 3 fasa 3 pole setara GAE, AEG, BBC, Mitsubishi.

D. MATERIAL PENDUKUNG LAINNYA.

1. Junction box minimal mempunyai diameter outlet 0,5 inch dan dilengkapi dengan tutup.
2. Isolasi memakai jenis PVC setara 3M.
3. Material consumable lainnya disesuaikan dengan standard dalam spesifikasi ini.

E. PENGUJIAN DAN PEMERIKSAAN

Kotraktor harus mengadakan pengujian dan pemeriksaan terhadap seluruh pekerjaan dan menjamin akan bekerja dengan sempurna yang disaksikan oleh pengawas proyek yang ditunjuk.

Pengujian dan pemeriksaan meliputi :

1. Pengujian Tahanan Isolasi

Pengujian tahanan isolasi terhadap kabel instalasi minimal 2 Mega ohm dengan menggunakan magger 500 volt.

2. Continuty Test

Dilakukan setelah pengujian tahanan isolasi, hal ini dimaksud untuk meyakinkan dan memastikan bahwa koneksi kabel sudah benar.

BAB XIV PEKERJAAN LISTRIK

3. Power Receiving Test

Dilakukan untuk memastikan tidak ada kelainan pada peralatan yang telah dipasang sehingga siap untuk dioperasikan.

4. Pemeriksaan

Pemeriksaan dilakukan sebelum pelaksanaan, sedang pelaksanaan dan setelah pelaksanaan dilakukan.

F. MATERIAL PENDUKUNG LAINNYA

1. Junction box minimal mempunyai diameter outlet 0,5 inci dan dilengkapi dengan tutup.

2. Isolasi memakai jenis PVC setara dengan 3M

3. Material consumable lainnya disesuaikan dengan standard dalam spesifikasi ini.

Pasal 06. PENGUJIAN DAN PEMERIKSAAN

Kontraktor harus mengadakan pengujian dan pemeriksaan terhadap seluruh pekerjaan dan menjamin akan bekerja dengan sempurna yang disaksikan oleh pengawas proyek yang ditunjuk.

Pengujian dan pemeriksaan meliputi :

1. Pengujian Tahanan Isolasi

Pengujian tahanan isolasi terhadap kabel instalasi minimal 2 Mega ohm dengan menggunakan magger 500 volt.

2. Continuty Test

Dilakukan setelah pengujian tahanan isolasi, hal ini dimaksud untuk meyakinkan dan memastikan bahwa koneksi kabel sudah benar.

3. Power Receiving Test

Dilakukan untuk memastikan tidak ada kelainan pada peralatan yang telah dipasang sehingga siap untuk dioperasikan.

4. Pemeriksaan

Pemeriksaan dilakukan sebelum pelaksanaan, sedang pelaksanaan dan setelah pelaksanaan dilakukan.

BAB XIV PEKERJAAN LISTRIK

Pasal 07. LAIN-LAIN

Kontraktor harus berhati-hati dalam melaksanakan pekerjaan guna menghindari terjadinya kecelakaan baik terhadap orang, peralatan maupun material. Jika pada suatu saat peralatan atau material ditempatkan pada suatu tempat yang bersifat sementara, maka tempatnya harus jauh dari lalu lintas, jauh dari sumber-sumber yang dapat menimbulkan kebakaran, kerusakan dan cacat pada peralatan maupun material tersebut.

BAB XIV

DRAINASE

PASAL 01. LINGKUP PEKERJAAN

Pekerjaan meliputi pelaksanaan pemasangan culvert (gorong-gorong), pipa-pipa saluran air sesuai dengan spesifikasi ini dan sesuai spesifikasi-spesifikasi lainnya tentang pekerjaan tersebut, dan batas-batas kedudukan, kemiringan dan dimensi seperti yang tercantum dalam gambar rencana dan petunjuk Direksi selanjutnya.

Direksi berwenang untuk memeriksa gorong-gorong dan mengadakan test terhadap pipa-pipa yang ada di lapangan.

PASAL 02. UMUM

Tipe dan macam dari gorong-gorong dan konstruksi drainase, lainnya yang tercantum pada gambar rencana dan jumlahnya yang tercantum pada kontrak tidak bersifat suatu kepastian. Jumlah akhir, type serta macam konstruksi akan ditentukan oleh Direksi, yang akan memberitahu kontraktor secara tertulis pada waktunya sesuai dengan skedule pekerjaan dari kontraktor yang telah disetujui.

PASAL 03. URUTAN PEKERJAAN

Kontraktor harus mengatur pekerjaan drainase sedemikian rupa sehingga aliran air hujan atau dari sumber-sumber lain, selama dan sesudah pekerjaan selesai, berjalan dengan baik dan lancar. Untuk menghindarkan kerusakan pekerjaan, kontraktor harus mengusahakan pada saat yang tepat alat-alat dan bagian-bagian untuk melindungi pekerjaan tersebut, misalnya : pompa air, selokan pembuangan, bendungan atau saluran-saluran penyimpanan air dan sebagainya.

Pipa-pipa, selokan-selokan atau pekerjaan drainase lainnya untuk keperluan pengaliran air tidak diperkenankan untuk dipasang/dibangun sebelum konstruksi yang cukup guna pemasukan dan pembuangan air selesai dikerjakan, dan harus tetap dijaga agar tidak tersumbat.

Pipa-pipa, selokan-selokan dan pekerjaan drainase lainnya harus sepenuhnya telah dapat bekerja sebelum pelaksanaan pekerjaan yang menyangkut sub-grade, subbase atau

shoulders. Syarat-syarat ini dikerjakan tanpa pembiayaan khusus dan harus telah diperhitungkan pada Biaya Kontrak.

PASAL 04. GORONG-GORONG (CULVERTS)

a. Uraian

Yang dimaksud dengan gorong-gorong ada 3 (tiga) macam yaitu : gorong-gorong pipa, gorong-gorong slab dan gorong-gorong box (persegi).

Di dalam PASAL ini hanya dibahas gorong-gorong dalam bentuk pipa, sedangkan untuk gorong-gorong slab dan gorong-gorong box di masukan didalam pekerjaan beton, Dimana di dalam spesifikasi ini dapat dilihat pada PASAL 8.01 dan 8.03 serta PASAL-PASAL lainnya yang berhubungan dengan pekerjaan ini.

Pekerjaan ini termasuk pemasangan pipa gorong-gorong dimana type dan ukurannya ditentukan didalam gambar rencana dan sesuai dengan spesifikasi dan didalam ketentuan kedudukan, kemiringan seperti didalam gambar rencana dan petunjuk Direksi.

b. Material

Pipa beton harus dari type dan dimensi seperti tercantum pada gambar rencana dan dibuat dari beton mutu K-125. Kontraktor dapat menggunakan pipa-pipa beton cetak tak bertulang yang mempunyai diameter sebelah dalam sesuai dengan gambar rencana.

Pipa beton cetak harus dibuat sesuai dengan aturan AASHO standar M-86, terbuat dari beton mutu K-125 dan dengan tebal seperti tercantum pada gambar rencana. Bila pipa beton cetak tersebut digunakan, maka tidak akan diukur dan dinilai tersendiri tapi disamakan dengan gorong-gorong.

Semen adukan untuk spesi disesuaikan dengan kebutuhannya menurut PASAL 9.01 dari spesifikasi ini.

c. Pelaksanaan

Pekerjaan galian untuk gorong-gorong seperti diperlihatkan pada gambar rencana dan diuraikan pada PASAL 3.06 dari spesifikasi ini.

Gorong-gorong pipa, slab dan box yang normal dilaksanakan sebelum pembentukan pekerjaan timbunan badan jalan dan penempatan volume dari bangunan ini akan mengurangi dari pada volume pekerjaan timbunan badan jalan.

BAB XVII DRAINASE

Permukaan sebelah dalam dari pada pipa harus lurus dan benar ukurannya, penyimpangan hanya diperbolehkan maksimum satu setengah persen ($1\frac{1}{2}\%$). Dan toleransi 1 cm untuk diameter pipa.

Air tidak diizinkan dialirkan terus menerus pada gorong-gorong hingga bangunan sementara dan bangunan permanen yang dibutuhkan untuk lancarnya pengaliran dilaksanakan.

d. Pengukuran Hasil Kerja

Jumlah yang akan dibayarkan dinilai dari jumlah panjang gorong-gorong dari macam-macam ukuran yang diukur pada as gorong-gorong, jarak dari tepi-tepi luar dinding dari gorong-gorong yang telah terpasang dengan sempurna dan disetujui oleh Direksi.

e. Dasar Pembayaran

Jumlah yang diukur seperti yang tersebut diatas, akan dibayar menurut harga satuan yang tersebut pada Biaya Kontrak.

Untuk masing-masing mata pembiayaan yang sesuai seperti yang akan tersebut dibawah ini, harga tersebut sudah harus termasuk penyelesaian dari penempatan semua material, spasi untuk sambungan dan biaya lain yang biasa diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini secara sempurna. Pembiayaan untuk penggalian tembok penahan, tembok sayap dan bak penangkap diadakan mata pembiayaan tersendiri, seperti tercantum pada PASAL 1.26.

Nomor mata pembiayaan dan uraian		Satuan
2.04 (1)	Pipa beton tanpa tulangan dengan diameter dalam 40 cm	m. panjang
2.05 (2)	Pipa beton tanpa tulangan dengan diameter dalam 60 cm	m. panjang
2.04 (3)	Pipa beton tanpa tulangan dengan diameter dalam 80 cm	m. panjang
2.04 (4)	Pipa beton tanpa tulangan dengan diameter dalam 100 cm	m. panjang
2.04 (5)	Pipa beton tanpa tulangan dengan diameter dalam 120 cm	m. panjang

**PASAL 05. PERPANJANGAN TERHADAP PIPA-PIPA BETON TAK
BERTULANG (GORONG-GORONG) YANG LAMA**

a. Uraian

Pekerjaan ini meliputi penyambungan pipa-pipa beton tak bertulang lama yang masih baik yang ditetapkan oleh Direksi, sehingga didapat pipa-pipa beton yang panjangnya sesuai dengan yang tercantum didalam gambar rencana.

b. Material

Material dari pia-pipa beton penyambung harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam PASAL 2.04 pada spesifikasi ini.

c. Pelaksanaan

Pelaksanaan pekerjaan harus sesuai dengan PASAL 2.04.c. dengan batas-batas kedudukan, kemiringan dan dimensi yang tercantum dalam gambar rencana dan atas petunjuk Direksi. Perhatian harus diberikan untuk mendapatkan sambungan yang sempurna terhadap pipa beton lama. Apabila bangunan kepala (head wall) harus di bongkar, maka pekerjaan tersebut harus dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak menyebabkan kerusakan pada pipa-pipa beton lama.

Apabila menurut pendapat Direksi terjadi kerusakan-kerusakan pada pipa beton yang lama, maka biaya untuk perbaikan pipa beton lama tersebut menjadi tanggungan dari Kontraktor.

d. Pengukuran Hasil Kerja

Mengikuti syarat-syarat dari PASAL 2.04.d. dari spesifikasi ini.

e. Dasar Pembayaran

Mengikuti syarat-syarat dari PASAL 2.04.e. dari spesifikasi ini kecuali didalam nomor
mata pembiayaan mengikuti :

Nomor mata pembiayaan dan uraian		Satuan
2.04 (1)	Penyambungan dengan pipa beton tanpa tulangan diameter dalam 40 cm	m. panjang
2.05 (2)	Penyambungan dengan pipa beton tanpa tulangan diameter dalam 60 cm	m. panjang
2.05 (3)	Penyambungan dengan pipa beton tanpa tulangan diameter dalam 80 cm	m. panjang
2.05 (4)	Penyambungan dengan pipa beton tanpa tulangan diameter dalam 100 cm	m. panjang
2.05 (5)	Penyambungan dengan pipa beton tanpa tulangan diameter dalam 120 cm	m. panjang

PASAL 06. PIPA-PIPA BETON BERTULANG

a. Uraian

Pekerjaan ini sama dengan PASAL 2.04 dari spesifikasi ini untuk gorong-gorong pipa.

b. Material

Gorong-gorong pipa beton bertulang harus dari type dan ukuran –ukuran seperti tercantum pada gambar rencana dan menurut standar AASHO M 170 dibuat dari beton mutu K-175 dan tulangan baja U-24 (PBI, 1971).

Semen adukan untuk spesi disesuaikan dengan kebutuhannya menurut PASAL 9.01 dari spesifikasi ini.

c. Pelaksanaan

Pelaksanaan pekerjaan harus sesuai dengan PASAL 2.04.c. untuk pemasangan pipa beton bertulang.

d. Pengukuran Hasil Kerja

Mengikuti syarat-syarat dari PASAL 2.04.d. dari spesifikasi ini.

e. Dasar Pembayaran

Mengikuti syarat-syarat dari PASAL 2.04.e. dari spesifikasi ini kecuali didalam nomor mata pembiayaan mengikuti :

Nomor mata pembiayaan dan uraian		Satuan
2.05 (1)	Pipa beton bertulang, diameter dalam 40 cm	m. panjang
2.06 (2)	Pipa beton bertulang, diameter dalam 60 cm	m. panjang
2.06 (3)	Pipa beton bertulang, diameter dalam 80 cm	m. panjang
2.06 (4)	Pipa beton bertulang, diameter dalam 100 cm	m. panjang
2.06 (5)	Pipa beton bertulang, diameter dalam 120 cm	m. panjang

PASAL 07. SALURAN PERESAPAN (UNDERDRAINS)

a. Uraian

Pekerjaan ini terdiri dari pemasangan saluran peresapan dan material berbutir kasar sesuai dengan yang disebut pada spesifikasi ini dan dalam batas-batas pendekatan yang dicantumkan pada gambar rencana atau sesuai dengan petunjuk Direksi.

b. Material

Pipa yang diperlukan untuk saluran peresapan haruslah pipa berlubang-lubang yang memenuhi syarat AASHO M 175. Material berbutir kasar yang dimaksud harus sesuai dengan syarat-syarat subbase kelas A modifikasi sehingga butir yang lolos ayakan No. 200 tidak akan lebih dari 200 %. Bila lokasi dari alat-alat besar memungkinkan, alat-alat besar tersebut akan diperiksa secara periodik untuk memenuhi syarat-syarat pembuatan, dan setiap kali dapat diambil contoh material yang dihasilkan untuk kepentingan pemeriksaan di laboratorium untuk menjaga mutu.

Semua material harus mendapat pemeriksaan yang teliti dari Direksi pada waktu-waktu yang dianggap memungkinkan sebelum atau selama pekerjaan tersebut dilaksanakan.

c. Pelaksanaan

Lubang galian dibuat sesuai dengan dimensi dan kemiringan seperti yang tercantum pada gambar rencana menurut ketentuan dan syarat-syarat PASAL 3.06 dari spesifikasi ini. Lapisan setebal minimum 15 cm terdiri dari material berbutir kasar ditempatkan dan dipadatkan pada dasar lubang galian selebar dan sepanjang lubang galian itu.

Pipa peresapan dari type dan ukuran yang sesuai kemudian dipasang kuat-kuat pada lapisan dasar ini. Pipa peresapan ini dipasang dengan lubang-lubang mengarah ke bawah dan pipa-pipa selanjutnya disambungkan sekuat mungkin dengan perkuatan sambungan seperti yang dianjurkan oleh Direksi. Bagian ujung yang mengarah ke atas dari pipa peresapan ini harus ditutup dengan material pengisi yang tepat atau dapat mencegah masuknya tanah. Setelah pipa-pipa peresapan selesai terpasang, telah diperiksa dan disetujui, material berbutir kasar diletakkan di atasnya sampai setinggi seperti yang tercantum dalam gambar rencana.

Ketelitian harus diperhatikan, agar tidak menggeser pipa atau penutup pada sambungan, sehingga tidak terjadi lubang yang terbuka. Sisa material itu kemudian diletakkan dan dipadatkan lapis demi lapis yang mempunyai ketebalan tidak lebih dari 15 cm sampai pada ketinggian yang dikehendaki.

Bagian atas dari lubang galian ini kemudian diisi dengan macam tanah yang berbutir halus (petunjuk Direksi) yang dipilih dari sisa galian.

Tidak disediakan mata pembiayaan khusus untuk penimbunan yang terakhir ini, yang dianggap merupakan bagian dari penggalian tanah untuk pemasangan pipa peresapan. Semua timbunan harus dipadatkan.

d. Cara Pengukuran Hasil Kerja

Saluran peresapan akan diukur menurut panjang dari pipa-pipa dengan type dan ukuran sesuai dengan syarat-syarat. Material berbutir kasar akan diukur ditempat dengan kubikasi, terpasangbaik dan disetujui oleh Direksi. Pengukuran penampang tidak boleh lebih dari dimensi bersih seperti yang tersebut pada gambar rencana atau petunjuk Direksi.

Penggalian dan saluran peresapan akan diukur dan dibayar seperti yang akan diatur pada PASAL 3.06 tergantung dari jenis tanahnya.

e. Dasar Pembayaran

Jumlah yang diukur diatas, akan dibayar menurut harga satuan, masing-masing untuk mata pembiayaan khusus seperti yang akan disebut dibawah ini. Pembiayaan tersebut harus telah mencakup penyelesaian, penempatan material dan seluruh biaya seperti yang tersebut pada PASAL 1.26 dan biaya-biaya lainnya yang perlu dan bisa dipergunakan untuk penyelesaian pekerjaan ini dengan baik.

Nomor mata pembiayaan dan uraian		Satuan
2.06 (1)	30 cm pipa berlubang untuk underdrain	m. panjang
2.07 (2)	60 cm pipa berlubang	m. panjang
2.07 (3)	Material berbutir kasar	m. kubik

DAFTAR PUSTAKA

Adler, David. *The Metric Handbook and Design Data*. New Delhi: Architectural Press, 1999.

Neufert, Ernst, Peter Neufert, Bousmaha Baiche, and Nicholas Walliman. *Architects' Data*. Oxford: Blackwell Science, 2000

Walikot Surabaya (2017), Peraturan Walikota Surabaya Nomor 52 Tahun 2017 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang dalam Rangka Pendirian Bangunan di Kota Surabaya, Surabaya