



LAPORAN PROYEK

PERANCANGAN KOS-KOSAN MANYAR KERTOADI PERANCANGAN IPH MIDDLE SCHOOL

AHMAD SHIDDIQ HAMBALI
08111770010005

Dosen Pembimbing:
Ir. Hari Purnomo, MbdgSc. IAI
Ir. Erwin Sudarma, MT.

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



LAPORAN PROYEK

PERANCANGAN KOS-KOSAN MANYAR KERTOADI PERANCANGAN IPH MIDDLE SCHOOL

AHMAD SHIDDIQ HAMBALI
08111770010005

Dosen Pembimbing:
Ir. Hari Purnomo, MbdgSc. IAI
Ir. Erwin Sudarma, MT.

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



PROJECT REPORT

DESIGN PROJECT OF BOARDING HOUSE IN MANYAR KERTOADI DESIGN PROJECT OF IPH MIDDLE SCHOOL

AHMAD SHIDDIQ HAMBALI
08111770010005

Supervisors:
Ir. Hari Purnomo, MbdgSc. IAI
Ir. Erwin Sudarma, MT.

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:

AHMAD SHIDDIQ HAMBALI

NRP: 08111770010005

Tanggal Pengesahan : 29 Juli 2019

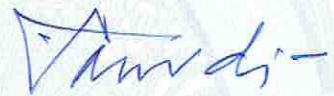
Periode Wisuda: Periode 120 - September 2019

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



Ir. Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D
NIP: 196804251992101001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN PROYEK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ahmad Shiddiq Hambali

NRP : 08111770010005

Program Studi : Pendidikan Profesi Arsitek (PPAr.)

Departemen : Arsitektur

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

Perancangan Kos-kosan di Manyar Kertoadi

Perancangan IPH Middle School

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



membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Ahmad Shiddiq Hambali.

Ahmad Shiddiq Hambali
NRP. 08111770010005

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. Hari Purnomo, MbdgSc. IAI, selaku dosen pembimbing mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 1 dan Bapak Ir. Erwin Sudarma, MT., sebagai dosen pembimbing mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 2 yang telah membimbing serta berbagi banyak pengetahuan mengenai arsitektur.
2. Bapak Ir. Rullan Nirwansjah dan Bapak Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono selaku dosen koordinator mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 1 dan Proyek Perancangan Arsitektur 2 yang telah memberikan pengarahan dan pengetahuan.
3. Bapak Ivan Priatman selaku *principal architect* PT.Archimetric yang telah memberikan saya kesempatan untuk magang selama empat bulan dan memberikan bimbingan dan pengetahuan mengenai praktek berarsitektur.
4. Bapak dan Ibu Dosen pengajar mata kuliah program studi PPAr 2018/2019 atas segala ilmu pendukung yang telah diberikan.
5. Seluruh keluarga dan teman-teman PPAr angkatan 2018 yang telah membantu dan memberi semangat.

Semoga hasil laporan proyek ini dapat berguna dan bermanfaat. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan di dalam penulisan laporan ini.

Surabaya, 4 Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

Judul : Perancangan Kos-kosan Manyar Kertoadi
Perancangan IPH Middle School
Mahasiswa : Ahmad Shiddiq Hambali
NRP : 08111770010005
Pembimbing : Ir. Hari Purnomo, MbdgSc. IAI,
Ir. Erwin Sudarma, MT.

Kawasan Manyar Kertoadi merupakan kawasan di sekitar kampus (ITS, Unair, ITATS) dan juga perkantoran, membuat area ini menjadi salah satu area yang padat, baik oleh penduduk Surabaya maupun dari luar kota. Oleh karenanya, fasilitas seperti rumah/kos sangatlah dibutuhkan. Akan tetapi pengaruh kehadiran obyek perancangan seperti kos pada area ini haruslah tetap menyesuaikan dengan bangunan sekitar. Penyesuaian yang diangkat dalam desain bangunan ini salah satunya dengan menerapkan pola bangunan yang mengikuti bentukan dasar bangunan sekitar (persegi). Akan tetapi tetap memanipulasi fasade dan penggunaan material agar lebih terlihat kontras dibandingkan bangunan lainnya.

Lokasi tapak berada di kompleks sekolah eksisting yang rencananya akan direnovasi dengan penambahan beberapa gedung. PT. Archimetric mendapatkan proyek perancangan masterplan Sekolah IPH Wilayah Timur, Surabaya pada akhir tahun 2018. Dalam perencanaannya, yang menjadi penekanan dalam mendesain dan menjadi konsep adalah zoning fungsi tiap lantai, sirkulasi penghubung antar fungsi, dan green building sebagai upaya yang harus selalu diperhatikan dalam efisien energy. Desain gedung sekolah disesuaikan dengan kriteria-kriteria dan standarisasi sekolah Internasional dengan tetap menerapkan konsep-konsep ekologis agar sesuai dengan konteks lingkungannya.

Kata kunci: Kos, Sekolah, lingkungan, konsep.

ABSTRACT

Title : Design Project of Boarding House in Manyar Kertoadi
Design Project of IPH Middle School

Name of Student : Ahmad Shiddiq Hambali

Student ID : 08111770010005

Supervisor : Ir. Hari Purnomo, MbdgSc. IAI,
Ir. Erwin Sudarma, MT.

Manyar Kertoadi is an area around the campus (ITS, Airlangga University, ITATS) and business district, making this area one of the densest areas, both by residents of Surabaya and people from outside the city. Therefore, facilities such as housing / boarding house are needed. However, the influence of the presence of design objects such as boarding house in this area must adjust to the surrounding buildings. One of the adjustments applied in this design is a building pattern that follows the basic (square) building base. Manipulating the facade and using material to make it look more contrast than the surroundings.

The location of the site is in the existing school complex which is planned to be renovated with the addition of several buildings. PT. Archimetric received the IPH School masterplan design project in late 2018. In its planning, the emphasis in designing and becoming a concept is zoning the functions of each floor, connecting circuits between functions, and green building as an effort that must always be considered in energy efficiency. The design of the school building is adapted to the criteria and standardization of the international school while still applying ecological concepts to fit the context of the environment.

Keywords: Boarding house, School, surrounding, concept.

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 Rumah Tinggal dan Kos Manyar Kertoadi	1
1.1.1 Latar Belakang	1
1.1.2 Definisi Proyek.....	1
1.1.3 Kondisi Eksisting	2
1.1.4 Permasalahan.....	4
1.2 Pendahuluan Proyek IPH Middle School.....	5
1.2.1 Latar Belakang Proyek.....	5
1.2.2 Definisi Proyek.....	6
1.2.3 Kondisi Eksisting	7
1.2.4 Permasalahan.....	9
BAB 2.....	10
2.1 Rancangan Proyek Rumah Tinggal dan Kos Manyar Kertoadi	10
2.1.1 Program Ruang.....	10
2.1.2 Konsep Rancangan.....	10
2.1.3 Analisa Pemilihan Material.....	12
2.1.4 Hasil Akhir	13

2.2	Rancangan Proyek IPH Middle School.....	14
2.2.1	Program Ruang.....	14
2.2.2	Konsep Rancangan.....	15
2.2.3	Analisa Pemilihan Material.....	16
2.2.4	Hasil Akhir	17
BAB 3.....		19
3.1	Gambar Kerja Rancangan Rumah Tinggal dan Kos Manyar Kertoadi	19
3.2	Gambar Kerja Rancangan IPH Middle School	60
BAB 4.....		102
4.1	RAB dan RKS	102
4.1.1	RAB Proyek Kos Manyar Kertoadi	102
4.1.2	RAB Proyek IPH Middle School	111
4.1.3	RKS Proyek Kos Manyar Kertoadi.....	112
4.1.4	RKS Proyek IPH Middle School	130
DAFTAR PUSTAKA		147
LAMPIRAN.....		148

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Posisi Site	1
Gambar 2 Keadaan Eksisting Lahan	2
Gambar 3 Bagian Depan Lahan	3
Gambar 4 Posisi Site	4
Gambar 5 Fase Desain	5
Gambar 6 Kondisi Eksisting	7
Gambar 7 Bangunan Sekitar	8
Gambar 8 Konsep Massa	9
Gambar 9 Konsep Zoning	10
Gambar 10 Konsep Desain	10
Gambar 11 Konsep Ruang	11
Gambar 12 Perspektif Kos	13
Gambar 13 IPH School	14
Gambar 14 Desain IPH School	17
Gambar 15 Isometri Ruang Luar.....	17
Gambar 16 Perspektif.....	18
Gambar 17 Perspektif.....	18
Gambar 18 Perspektif.....	18

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Rencana Kusen.....	102
Tabel 2 Rencana Lantai.....	105
Tabel 3 Rencana Plafon	107
Tabel 4 Sanitasi.....	109
Tabel 5 Lampu Taman	109
Tabel 6 Site	110
Tabel 7 RAB IPH.....	111

BAB 1

1.1 Pendahuluan Proyek Rumah Tinggal dan Kos Mulyosari Timur

1.1.1 Latar Belakang

Dengan adanya lebih dari lima perguruan tinggi yang terletak di Surabaya Timur, maka kebutuhan akan tempat hunian bagi mahasiswa yang berasal dari luar Kota Surabaya juga semakin meningkat. Sehingga pemilihan lokasi yakni di Manyar Kertoadi Surabaya dianggap cocok untuk membuat hunian bagi mahasiswa atau yang biasa disebut dengan Kos.



Gambar 1. Posisi Site

Konsep utama yang ditonjolkan dalam desain ini ialah bagaimana menciptakan suatu hunian komunal yang tanggap terhadap kondisi tapak, dengan memaksimalkan penggunaan cahaya alami, serta memberikan view terhadap setiap kamar kos. Pengaturan konfigurasi ruang yang mementingkan fungsional bangunan, adanya ruang publik (common room, ruang santai, dapur), serta ruang privat (kamar kos), menciptakan bentukan massa yang kemudian diolah dengan konsep lokal dan warna-warna natural sehingga selaras dengan lingkungan sekitar

1.1.2 Definisi Proyek

Nama Proyek	: Kos Manyar Kertoadi
Jenis Bangunan	: Kos 2 lantai
Lokasi Proyek	: Jalan Manyar Kertoadi Gg. V
Luas Lahan	: 352 m ²
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	: 60%
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	: 300%
Koefisien Dasar Hijau (KDH)	: 10%
Garis Sempadan Bangunan	: 1 meter

1.1.3 Kondisi Eksisting

Lokasi bangunan adalah di Kota Surabaya, Jalan Manyar Kertoadi V. Lahan diapit oleh dua bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal perorangan. Lahan terletak di daerah perumahan dengan akses yang cukup lebar serta lokasi yang strategis karena berdekatan dengan jalan besar (Jalan Kertajaya)



Gambar 2. Keadaan Eksisting Lahan



Gambar 3. Bagian Depan Lahan Saat ini Digunakan sebagai Lahan Parkir

Batas-batas sekitar lokasi antara lain:

Utara : Rumah Tinggal

Selatan: Rumah Tinggal

Timur : Rumah Tinggal

Barat : Rumah Tinggal

Dengan kondisi di lahan tersebut, maka dengan mempertimbangkan arah datang matahari karena akan terkena sinar matahari secara langsung. Daerah sekitar lahan ini merupakan kawasan yang cukup tenang dan tidak bising karena berada di area perumahan.

1.1.4 Permasalahan

Adapun permasalahan pada rancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menciptakan desain yang memfasilitasi aktifitas-aktifitas penghuni?
2. Bagaimana menciptakan desain dengan konsep flow?

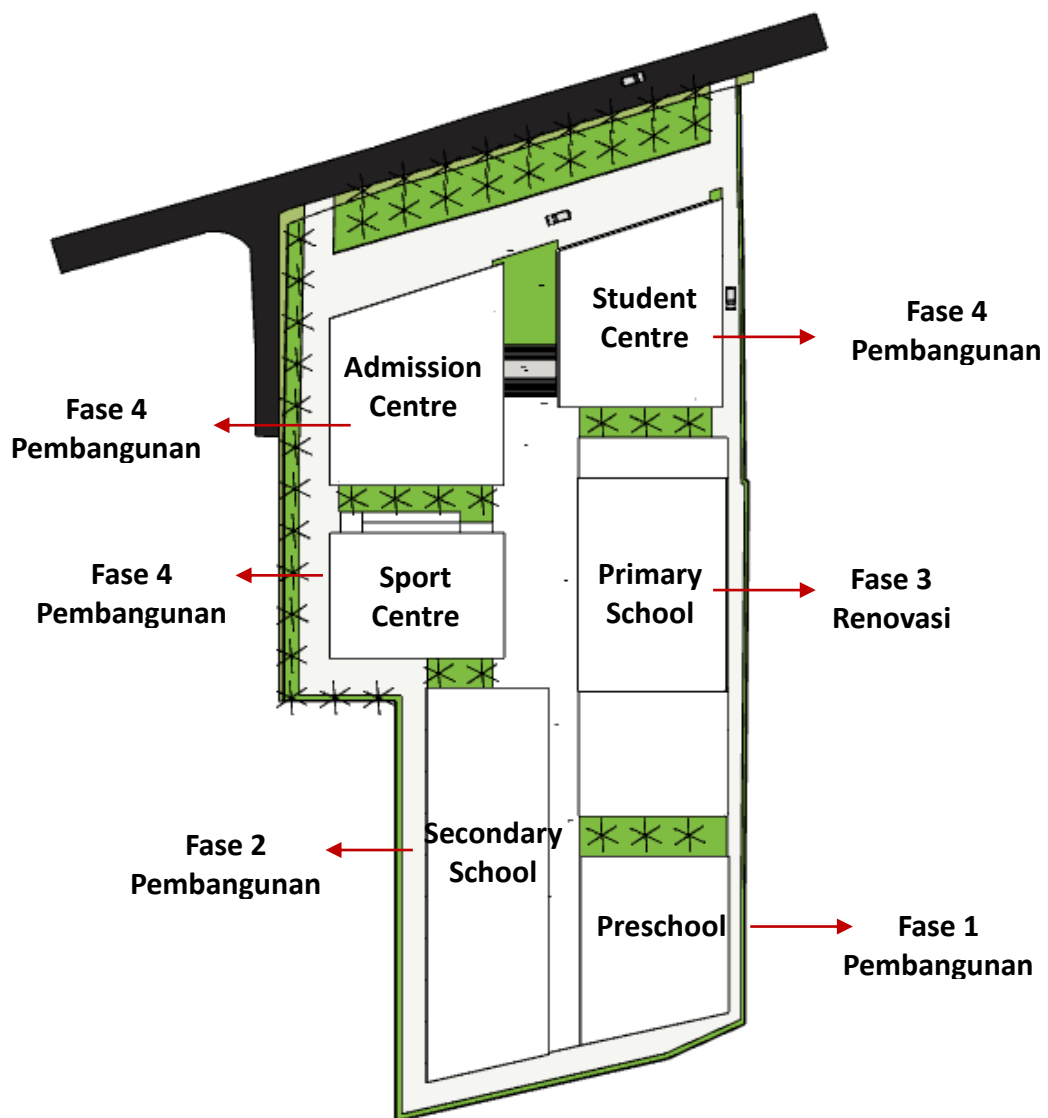
1.2 Pendahuluan Proyek IPH Middle School

1.2.1 Latar Belakang

Proyek ini merupakan proyek baru yang mulai dikerjakan akhir tahun 2018. Rencana proyek adalah dengan menambahkan beberapa masa lainnya disekitar eksisting tersebut. Terdapat beberapa fase dalam rencana pembangunannya. Dimulai dari fase 1 ini adalah membangun masa untuk preschool untuk playgroup, yang kemudian fase 2 adalah membangun secondary school untuk smp dan sma, dan dilanjutkan merenovasi (menghancurkan sebagian) IPH eksisting sebagai tempat primary school untuk sd. Pembangunan kemudian dilanjutkan mengembangkan masa-masa untuk student development dan fasilitas lainnya. Kurang lebih luas dari lahan masterplan tersebut adalah +- 35.000 meter²



Gambar 4. Posisi Site



Gambar 5. Fase Desain

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:

Perusahaan : PT. Archimetric, Surabaya

Pembimbing : Ivan Priatman M.Arch, BA, LEED, IAI

Mentor : Denny Evandrana

Nama Proyek : Sekolah IPH Wil. Timur : Pusat Kegiatan Siswa

Jenis Bangunan : Mix Use Building : Kantin, Perpustakaan, *Coworking Space*, Ruang Ekstrakurikuler, dan Asrama Siswa 9

Lokasi Proyek : Jalan Raya Kedung Baruk No.112 - 114, Rungkut, Kota Surabaya

Luas Lahan : +/-1200 m²

Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 50%

Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 500%

Garis Sempadan Bangunan :

- Depan 10-15 Meter
- GSB Samping 3-5 Meter
- GSB Belakang 3-5 Meter
- KKOP 50 Meter



Gambar 5. Studio magang

Proyek yang dikerjakan merupakan gedung sekolah pada kompleks IPH yang terletak di Jl. Raya Kedung Baruk No.112 - 114, Penjaringan Sari, Rungkut, Kota Surabaya. Bagian bangunan yang akan di desain merupakan gedung *middle school* dengan satu masa bangunan dan memiliki ketinggian sembilan lantai.

Nama Proyek : IPH Middle School

Lokasi Proyek : Surabaya

1.2.3 Kondisi Eksisting

Lahan proyek Rumah Sakit Ibnu Sina berada di dalam area kompleks sekolah. Lahan berada di area pemukiman warga.

Batas-batas sekitar lokasi antara lain:

Utara : Sungai dan Jalan raya

Selatan: Rumah warga

Timur : Penginapan

Barat : Rumah warga



AKSES
KONTUR
VEGETASI
PENCAHAYAAN



Gambar 6. Kondisi eksisting



Gambar 7. Bangunan sekitar

1.2.4 Permasalahan

Adapun permasalahan pada rancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mendesain gedung sekolah yang memadai kebutuhan-kebutuhan siswa?
2. Bagaimana mendesain gedung sekolah yang berkonsep *green architecture* sehingga dapat memanfaatkan kondisi lingkungan?

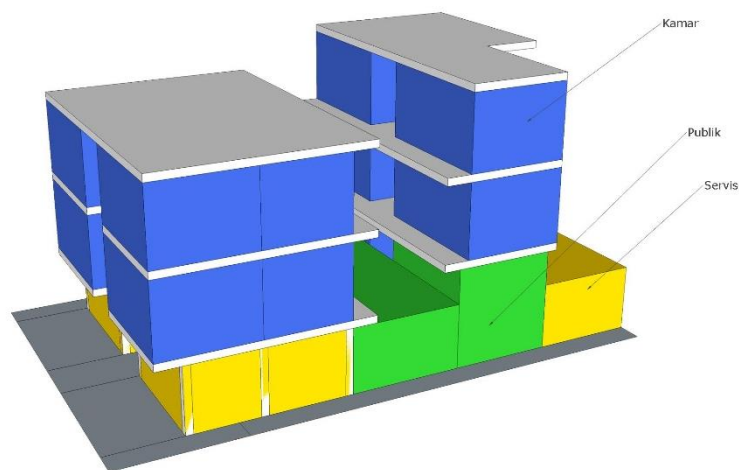
BAB 2

2.1 Rancangan Proyek Rumah Tinggal dan Kos Mulyosari Timur

2.1.1 Program Ruang

Program ruang untuk bangunan kos ini disesuaikan dengan aktivitas yang ada di dalamnya, meliputi:

- a. Ruang Semi Publik
 - Tempat parkir
 - Teras dan taman
- b. Ruang Semi Privat
 - Area berkumpul penghuni kos
 - Dapur
- c. Ruang Privat
 - Kamar tidur kos



Gambar 8. Konsep Massa



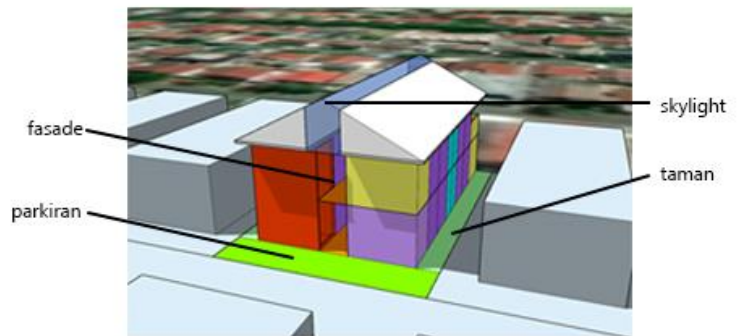
Gambar 9. Konsep zoning



pemanfaatan cahaya matahari di pagi hari



pemanfaatan cahaya matahari di sore hari



Gambar 10. Konsep desain

2.1.2 Konsep Rancangan

a. Zoning Ruang

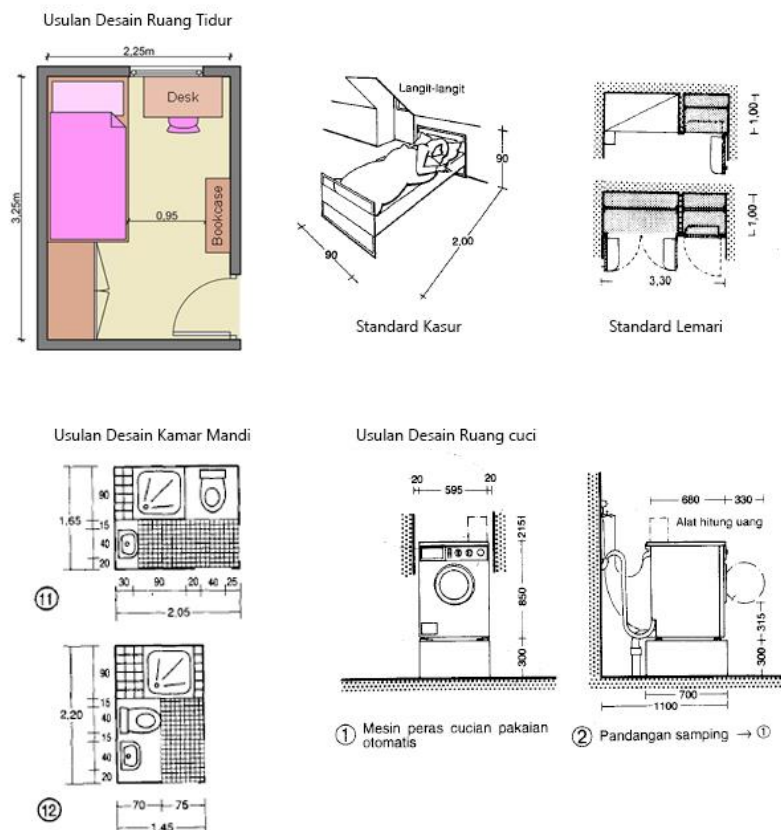
- Membagi masa bangunan menjadi berdasarkan fungsi
- Memberikan ruang-ruang berbau yang mempertemukan pengguna

b. Sirkulasi Interaksi

- Memberikan koridor yang memungkinkan terjadinya interaksi

c. Suasana Alam

- Memberikan ruang terbuka hijau pada beberapa titik pada lahan
- Memberikan banyak akses udara dan sinar matahari untuk masuk kedalam sisi bangunan
- Menggunakan suasana warna alam seperti abu-abu dengan material batu dan coklat dengan material kayu



Gambar 11. Konsep ruang

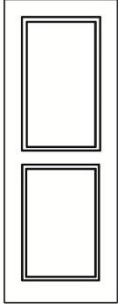
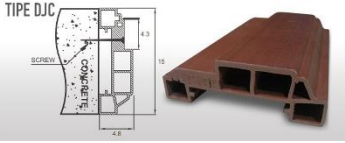
2.1.3 Analisa Pemilihan Material

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 Kos Manyar Kertoadi.

2.1.3.1 Material Lantai

L1 Roman dDomic Volcanic 40x40		 0440501 (* Visible Random Design) dDomic Volcanic 40x40 - Gol. B	Lokasi : Teras - Material bersifat outdoor - Sebagai area transisi dari luar ke dalam kos - Material yang tidak gampang kotor
L2 Roman Chrysant Honey 40x40		 0447312 Chrysant Honey 40x40 - Gol. B	Lokasi : Dapur, Area tangga - Membuat kesan nyaman (pemilihan warna yang calm, menyejukkan) - Area pertama yang dilewati saat memasuki bangunan kos
L3 Roman Pavilion Beech 40x40		 0447307 (* Visible Random Design) Pavilion Beech 40x40 - Gol. B	Lokasi : Koridor - Memberi kesan mewah, namun tetap berasa homey - Tidak mudah terlihat kotor - Motif kayu yang memberikan kesan natural
L4 Roman Monte Perla 40x40		 0447442 Monte Perla 40x40 - Gol. B	Lokasi : Kamar kos - Keramik berwarna putih, untuk memberikan kesan bersih - Mudah dibersihkan - Memberikan kesan nyaman
L5 Roman Osaka Grey 40x40		 0397202 Osaka Grey 30x30 - Gol. B	Lokasi : Kamar mandi - Keramik kamar mandi, berwarna agak gelap - Material yang agak bertekstur sehingga tidak licin saat terkena air
L6 Beton Floor hardener	Lokasi : Ruang komunal - Beton flooring menciptakan kesan natural dan jujur - Menciptakan suasana nyaman di ruang komunal		

2.1.3.2 Material Kusen

 BB-14	 TIPE DUC Pintu 1 (P1) Pintu WPC Door Duma Kusen WPC Duma tipe DUC Lokasi : Pintu kamar kos	 Pintu 2 (P2) Pintu aluminium Alexindo warna coklat Kusen aluminium Alexindo tipe 4-inch Lokasi : Pintu kamar mandi
 Handle 1 Handle Belleza tipe HRE 268.01 Lokasi : Pintu kamar kos	 Engsel Casement Belleza 16" Lokasi : Jendela kamar	 Window lock Rambunci SOLID RMB.613A Lokasi : Jendela kamar
 Handle 2 Handle cylindrical SOLID Lokasi : Pintu kamar mandi	 Hak angin Hak angin Belleza 10" Lokasi : Jendela kamar mandi	 Grendel Grendel SOLID 4" Lokasi : Pintu kamar

2.1.4 Hasil Akhir



Gambar 12. Perspektif Kos

2.2 Rancangan Proyek Sekolah IPH Wil. Timur : Pusat Kegiatan Siswa

2.2.1 Program Ruang

Program ruang untuk bangunan pusat kegiatan siswa ini disesuaikan dengan aktivitas yang ada di dalamnya, meliputi:

Lantai 1 : Office

Lantai 2 : Office

Lantai 3 : Classroom & Laboratorium

Lantai 4 : Classroom & Laboratorium

Lantai 5 : Classroom & Laboratorium

Lantai 6 : Classroom & Laboratorium

Lantai 7 : Classroom & Laboratorium

Lantai 8 : Classroom & Laboratorium

Lantai 9 : Hall & Outdoor Space



Gambar 13. IPH School

2.2.2 Konsep Rancangan

Konsep secara masterplan yaitu menjadikan lantai ground dari lahan ini sebagai parkir semi basement dimana akses pintu masuk utama atau koridor utama dari bangunan nantinya bersifat panggung, Dalam hal ini perencana juga ikut dalam memberikan gagasan dalam mengolah masterplan. Gagasan yang diusulkan adalah dengan konsep kemudahan sirkulasi dari segala arah, sebagai akses bangunan atau pun jalur evakuasi, selain itu menekankan hubungan antar masa bangunan untuk lebih terlihat menyatu satu sama lainnya. Selain itu green building diterapkan sebisa mungkin untuk menunjang efisiensi energi dari bangunan tersebut.

Konsep untuk bangunan pusat kegiatan siswa adalah sebagai berikut :

a. Zoning Ruang

- Membagi fungsi ruang tiap lantainya berdasarkan sifat ruang, dimulai dari ruang bersifat publik hingga ke privat
- Memberikan ruang-ruang berbaur yang mempertemukan semua pengguna ruang

b. Sirkulasi Antara Fungsi

- Memberikan koridor sebagai ruang pertemuan
- Menggunakan zona sirkulasi vertikal pada depan dan belakang masa bangunan untuk memperpendek jarak tempuh pengguna

c. Suasana Alam

- Memberikan ruang terbuka hijau pada beberapa titik pada lantai bangunan
- Memberikan banyak akses udara dan sinar matahari untuk masuk kedalam sisi bangunan

2.2.3 Analisa Pemilihan Material

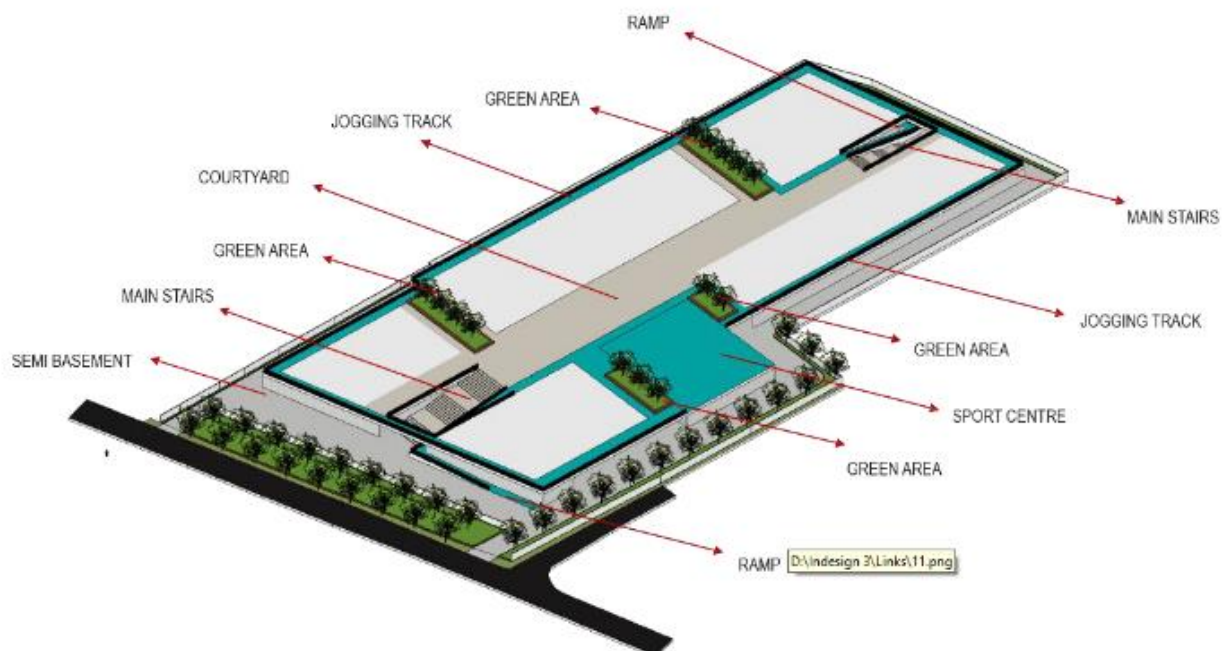
Dalam merancang bangunan, diperlukan pengetahuan mengenai material bangunan yang akan digunakan. Hal ini dilakukan agar material yang dipilih merupakan material yang sesuai dengan kondisi bangunan. Berikut pemilihan material bangunan pada proyek Sekolah IPH

Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Kantin	Kesan Pertama	Bersih Natural	• Homogenous Tile • Granit • Keramik	
	Ketahanan	Tahan Lama		
Perpustakaan	Pemeliharaan	Mudah		
	Ukuran	60x60 cm, 120x15 cm		
Coworking Space	Warna /Tekstur	Abu Muda/Putih Motif Batu Alam, Tidak Kasar		
Ruang Ekstrakurikuler		Coklat Motif Kayu, Tidak Licin, Sedikit Kasar		
	Tampilan	Tidak Reflektif		
Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Kamar Asrama Siswa	Kesan Pertama	Bersih Natural	• Homogenous Tile • Granit • Keramik	
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Ukuran	40x40 cm		
	Warna /Tekstur	Abu Muda/Putih Motif Batu Alam, Tidak Kasar		
	Tampilan	Tidak Reflektif		
Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Ruang Servis	Kesan Pertama	Bersih Natural	Semen Acian Halus	
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Ukuran	20x20 cm		
	Warna /Tekstur	Abu Muda/Putih Motif Batu Alam, Tidak Licin, Tidak Kasar		
	Tampilan	Tidak Reflektif		
Nama Ruang	Kriteria	Uraian	Pilihan	Keputusan
Perkerasan Lobby / Pintu Masuk	Kesan Pertama	Bersih Natural	• Homogenous Tile • Keramik • Batu Alam Andesi	
	Ketahanan	Tahan Lama		
	Pemeliharaan	Mudah		
	Ukuran	120x15 cm		
	Warna /Tekstur	Coklat Motif Kayu, Tidak Licin, Sedikit Kasar		
	Tampilan	Tidak Reflektif		

2.2.4 Hasil Akhir



Gambar 14. Desain IPH School



Gambar 15. Isometri Ruang Luar



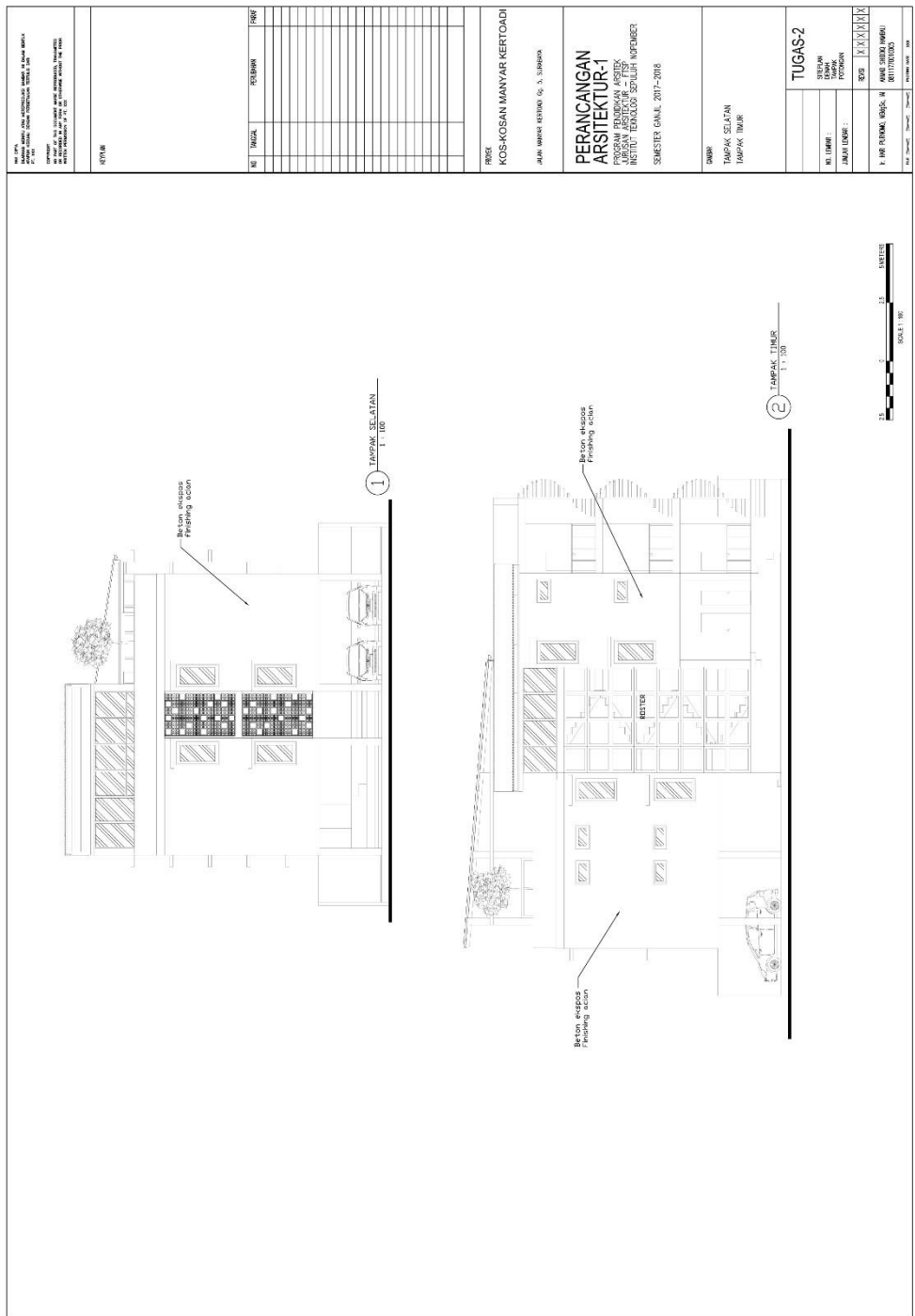
Gambar 16. Perspektif Middle School

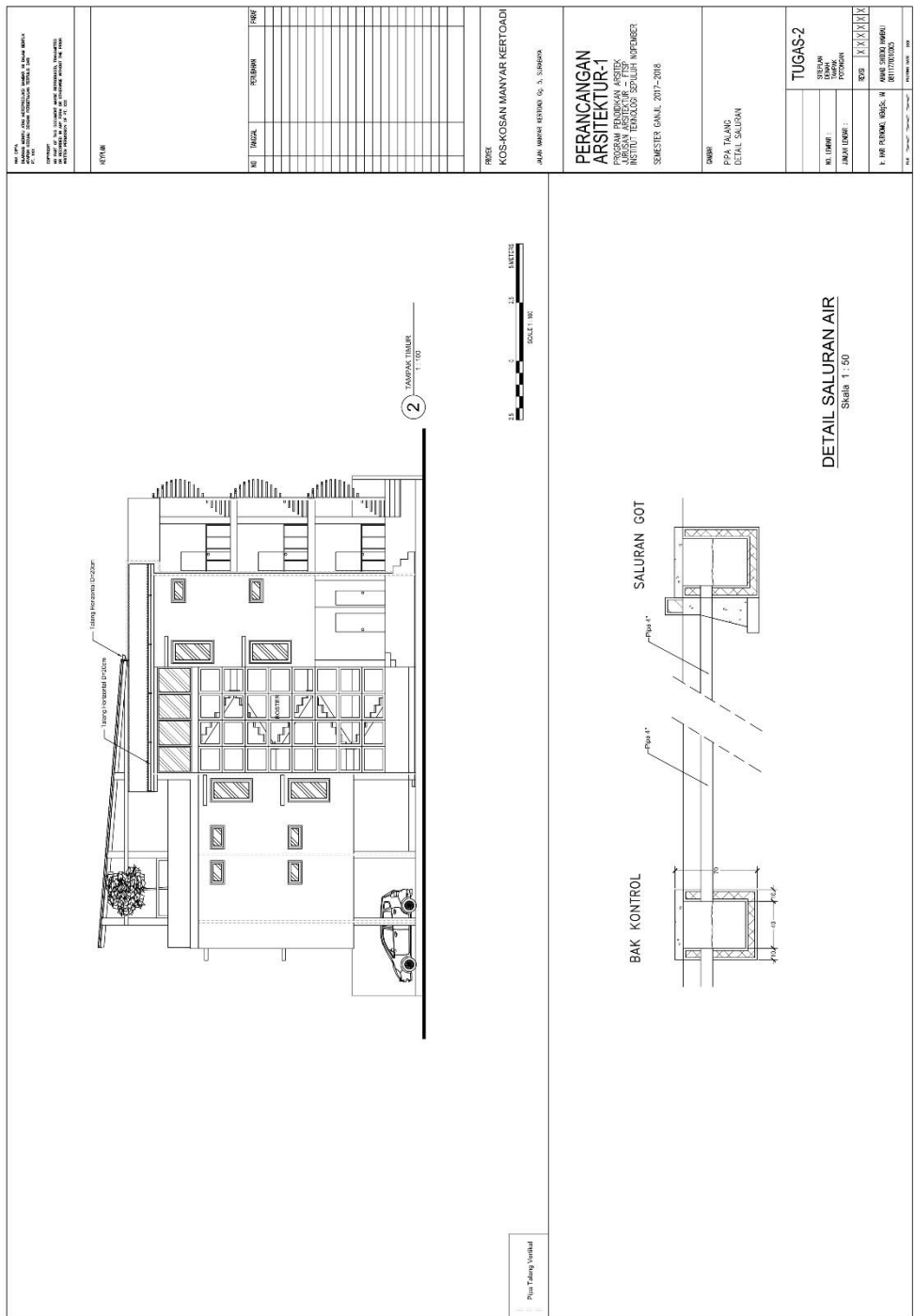


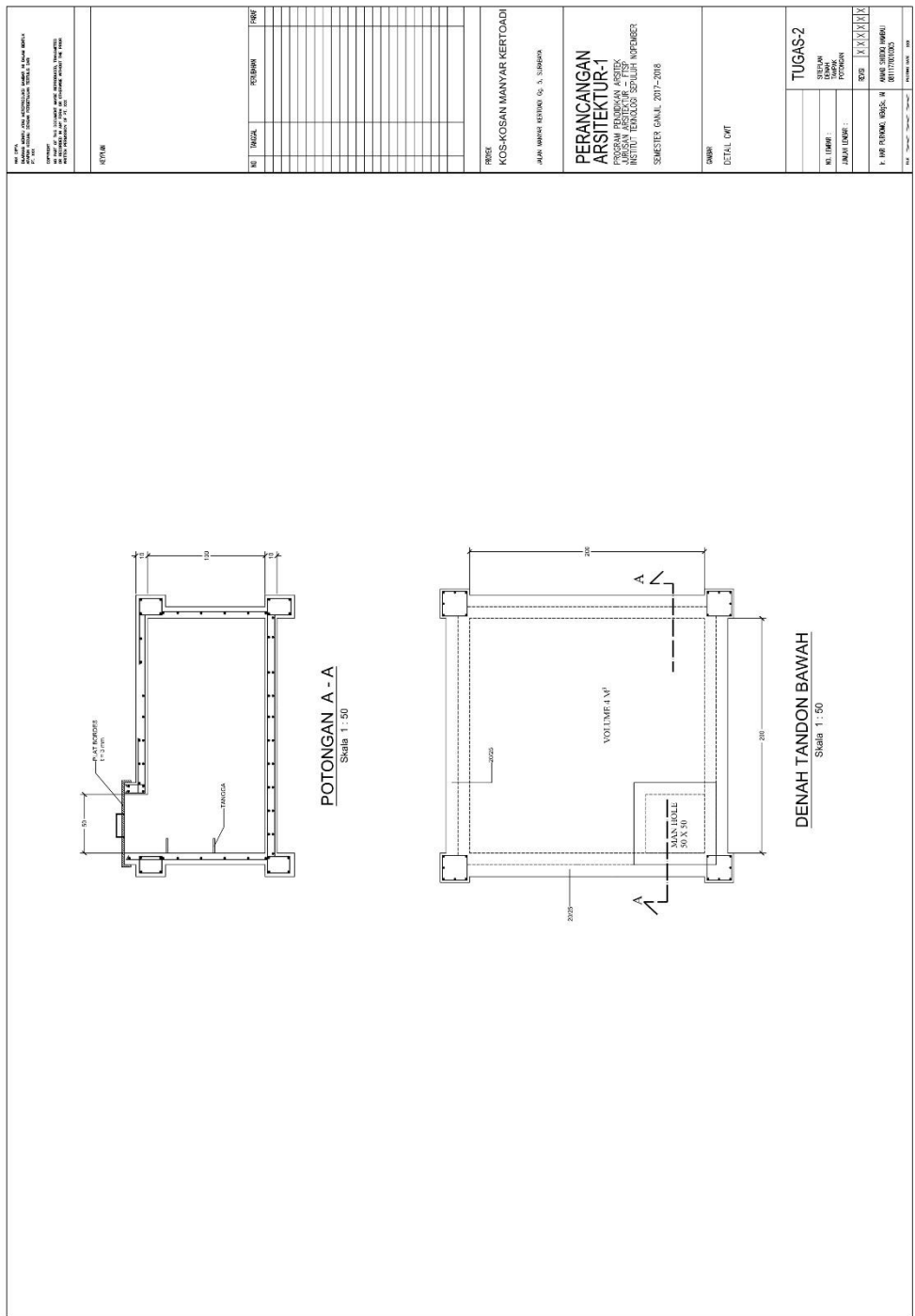
Gambar 17. Perspektif Middle School

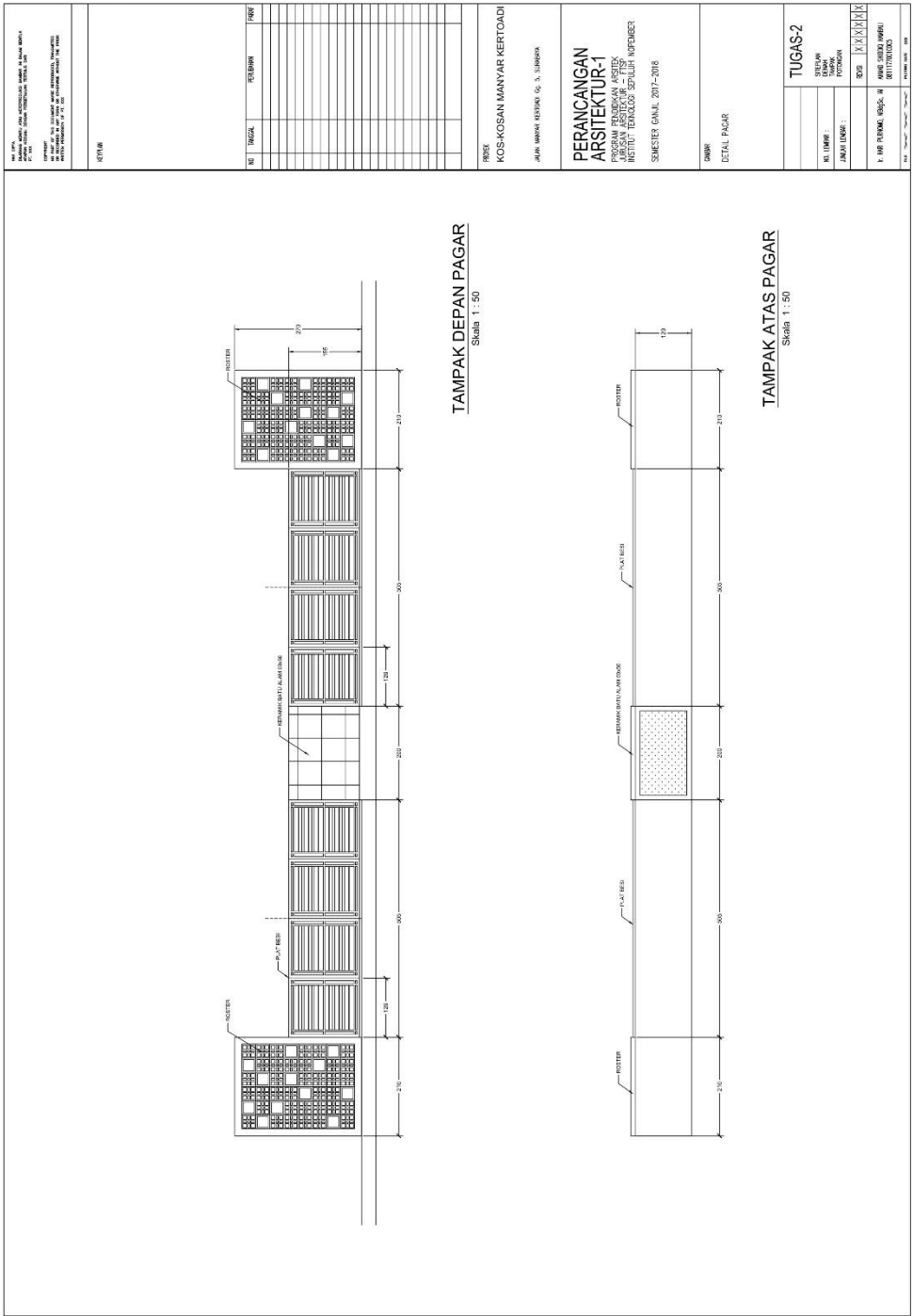


Gambar 18. Perspektif Middle School





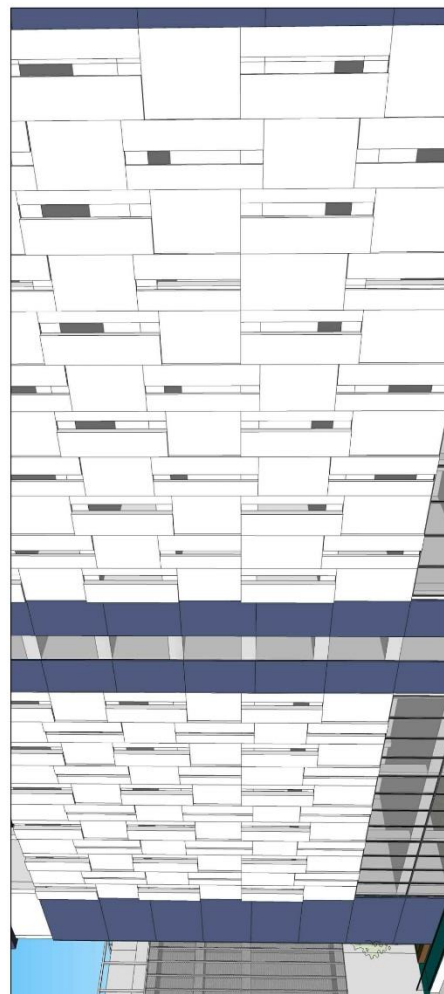




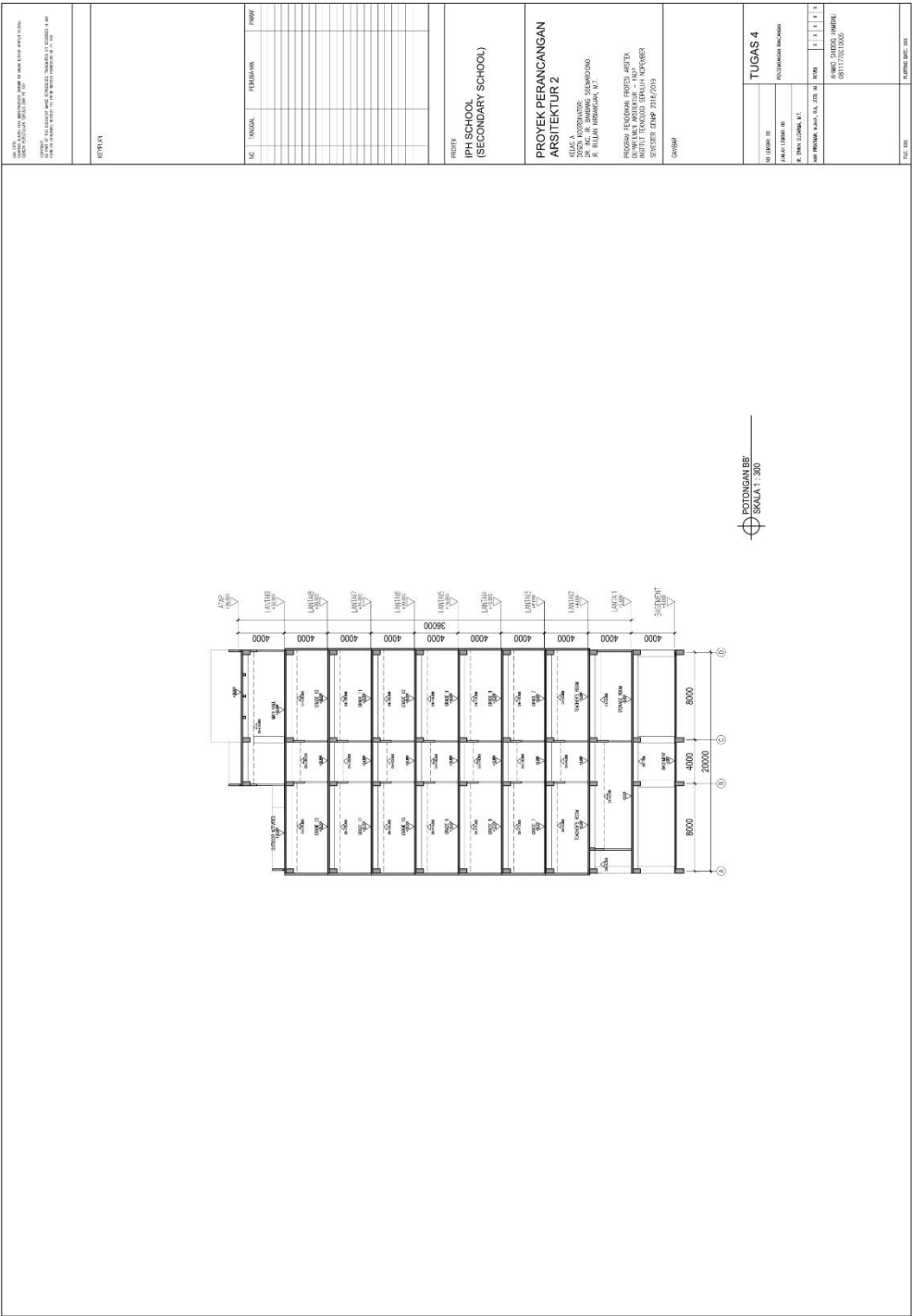
3.1.2 Gambar Kerja Proyek IPH Middle School



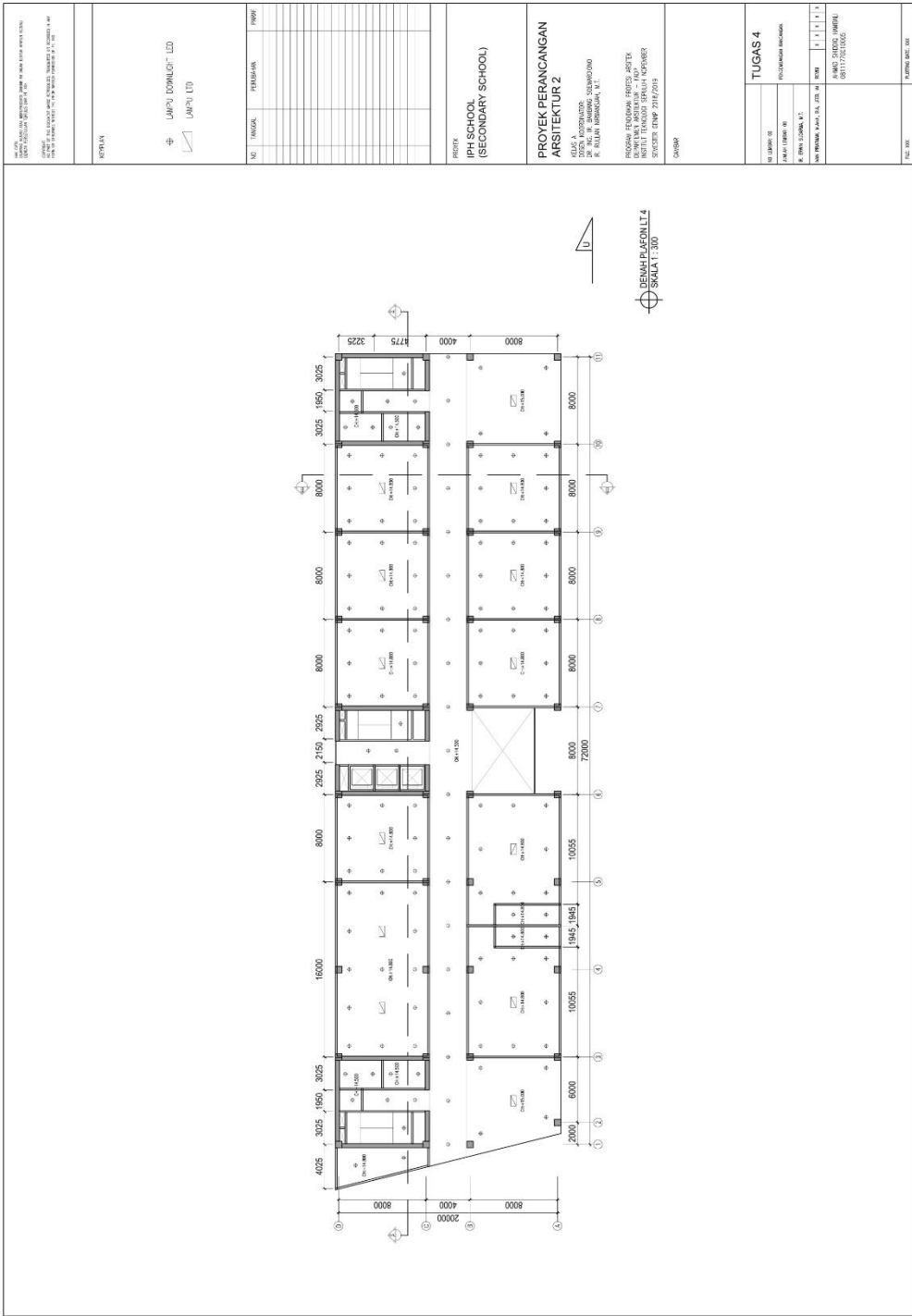
[illegible]

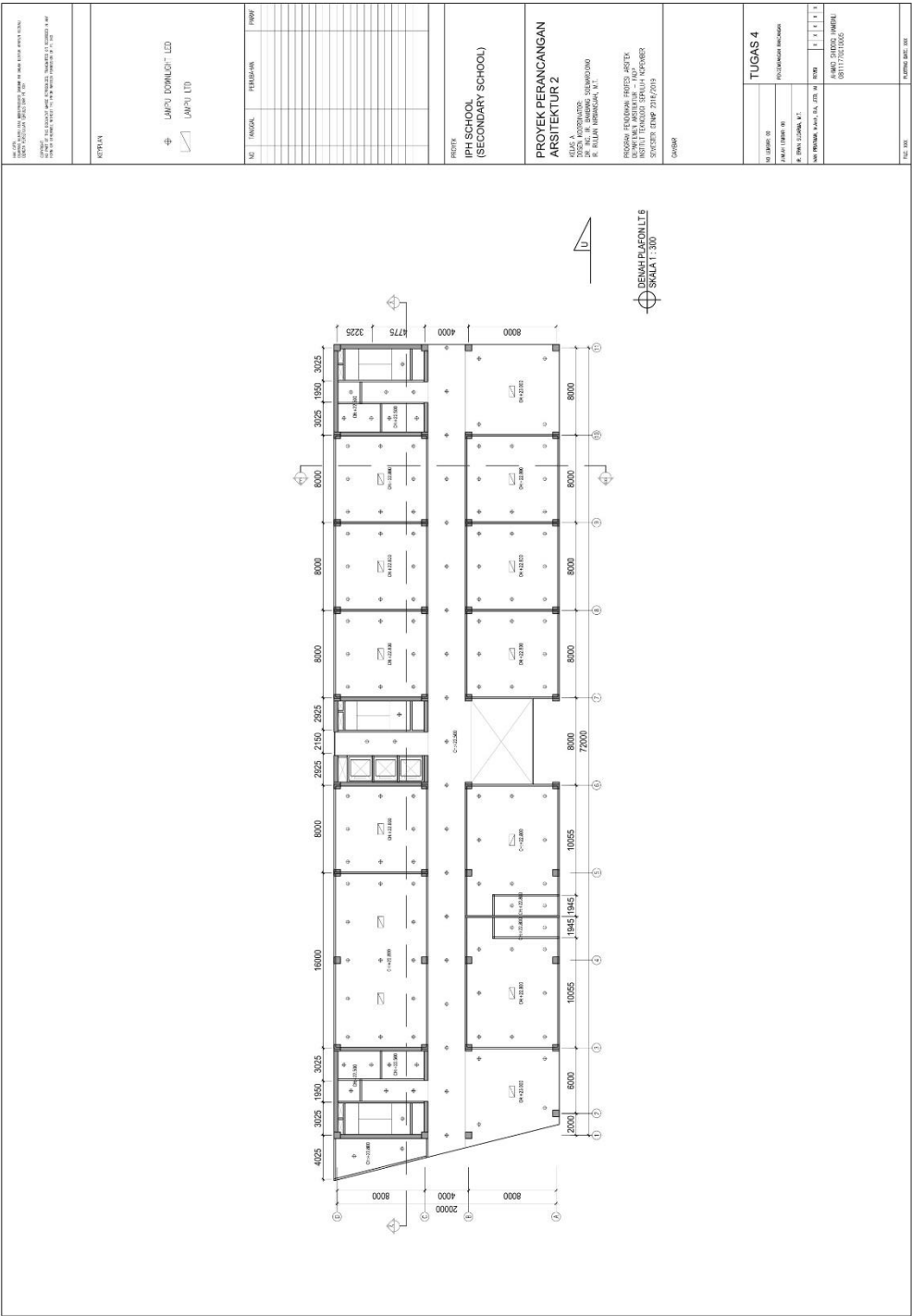


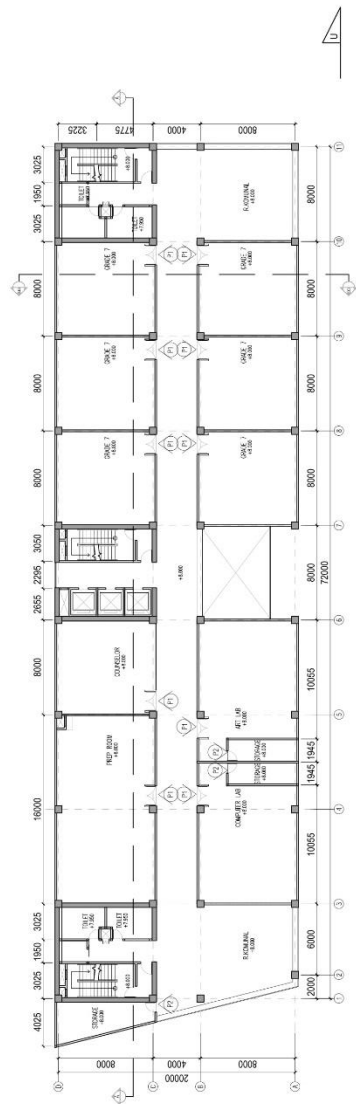
PERSPEKTIF



KETERANGAN	
1. KANTIN	2. KANTIN
3. KANTIN	4. KANTIN
5. KANTIN	6. KANTIN
7. KANTIN	8. KANTIN
9. KANTIN	10. KANTIN
11. KANTIN	12. KANTIN
13. KANTIN	14. KANTIN
15. KANTIN	16. KANTIN
17. KANTIN	18. KANTIN
19. KANTIN	20. KANTIN
21. KANTIN	22. KANTIN
23. KANTIN	24. KANTIN
25. KANTIN	26. KANTIN
27. KANTIN	28. KANTIN
29. KANTIN	30. KANTIN
31. KANTIN	32. KANTIN
33. KANTIN	34. KANTIN
35. KANTIN	36. KANTIN
37. KANTIN	38. KANTIN
39. KANTIN	40. KANTIN
41. KANTIN	42. KANTIN
43. KANTIN	44. KANTIN
45. KANTIN	46. KANTIN
47. KANTIN	48. KANTIN
49. KANTIN	50. KANTIN
51. KANTIN	52. KANTIN
53. KANTIN	54. KANTIN
55. KANTIN	56. KANTIN
57. KANTIN	58. KANTIN
59. KANTIN	60. KANTIN
61. KANTIN	62. KANTIN
63. KANTIN	64. KANTIN
65. KANTIN	66. KANTIN
67. KANTIN	68. KANTIN
69. KANTIN	70. KANTIN
71. KANTIN	72. KANTIN
73. KANTIN	74. KANTIN
75. KANTIN	76. KANTIN
77. KANTIN	78. KANTIN
79. KANTIN	80. KANTIN
81. KANTIN	82. KANTIN
83. KANTIN	84. KANTIN
85. KANTIN	86. KANTIN
87. KANTIN	88. KANTIN
89. KANTIN	90. KANTIN
91. KANTIN	92. KANTIN
93. KANTIN	94. KANTIN
95. KANTIN	96. KANTIN
97. KANTIN	98. KANTIN
99. KANTIN	100. KANTIN







⊙ DENAH KUSEN LT 3-8
SKALA 1 : 300

TUGAS 4		POLYMERIZATION MECHANISM		REDA		H H H H		
LAWYER, DE								
JANAY (1989) 40								
B. 2004 224004, U.S.								
SAN PRIMA, K.A.H., SA, J.TZ, 34								
				6-4002, 510000 (HARDU)		09111770215005		
PAGE, JOE								
PLAYING SAFE, JOE								

BAB 4

4.1 RAB dan RKS

4.1.1 RAB Proyek Kos Manyar Kertoadi

1. Rencana Kusen

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Type P1		Type P2	
				Volume	Jumlah Harga	Volume	Jumlah Harga
1	Kusen WPC Duma tipe DJC 15x4,8	160.000	M	5.10	816.000		
2	WPC Door Duma tipe BB-14 80x210	950.000	Dn	1.00	950.000		
3	Kusen aluminium 4"x1 3/4" (berwarna)	164.475	M			5.00	822.375
4	Aluminium door Alexindo 60x210	900.000	Dn			1.00	900.000
5	Handle pintu	300.000	Bh	1.00	300.000		
6	Handle pintu	93.000	Bh			1.00	93.000
7	Grendel pintu	76.000	Bh	1.00	76.000	1.00	76.000
8	Engsel nylon	93.400	Bh	1.00	93.400	1.00	93.400
	Jumlah harga satuan				2.235.400		1.984.775
	Dibulatkan				2.235.500		1.985.000

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Type J1		Type J2	
				Volume	Jumlah Harga	Volume	Jumlah Harga
1	Kusen alexindo 4"	120.000	M	5.80	696.000	3.20	384.000
2	Kaca 6mm	120.000	M2	1.05	126.000		
3	Kaca 5mm	85.000	M2			0.26	22.100
4	Casement 16"	135.000	bh	1.00	135.000		
5	Hak angin 10"	102.000	Bh			1.00	102.000
6	Window lock	44.000	Bh	1.00	44.000	1.00	44.000
	Jumlah harga satuan				1.001.000		552.100
	Dibulatkan				1.001.000		552.100

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Type J3		Type J4	
				Volume	Jumlah Harga	Volume	Jumlah Harga
1	Kusen alexindo 4"	120.000	M	22.75	2.730.000	15.75	1.890.000
2	Kaca 6mm	120.000	M2	1.35	162.000 x 8	1.35	162.000 x 4
	Jumlah harga satuan				4.026.000		2.538.000
	Dibulatkan				4.026.000		2.538.000

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Type PJ1	
				Volume	Jumlah Harga
1	Kusen alexindo 4"	120.000	M	22.45	2.694.000
2	Kaca 6mm	120.000	M2	1.35	162.000 x 4
3	Kaca 6mm	120.000	M2	1.72	207.000 x 2
4	Handle pintu	300.000	bh	1.00	300.000
	Jumlah harga satuan				4.056.000
	Dibulatkan				4.056.000

2. Rencana lantai

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 1	
				Volume	Jumlah Harga
1	Keramik Roman dDomica Volcanic 40x40	105.000	M2	15.3	1.606.500
2	Keramik Roman Chrysant Honey 40x40	105.000	M2	49.72	5.220.600
3	Keramik Roman Pavilion Beech 40x40	105.000	M2	15.75	1.653.750
4	Keramik Roman Monte Perla 40x40	105.000	M2	21.16	2.221.800
5	Keramik Roman Osaka Grey 30x30	87.000	M2	3.25	282.750
6	Floor hardener	68.000	Kg/m2	23.4	1.591.200
	Jumlah harga satuan				12.576.600
	Dibulatkan				12.576.500

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 2	
				Volume	Jumlah Harga
1	Keramik Roman Pavilion Beech 40x40	105.000	M2	54.28	5.699.400
2	Keramik Roman Monte Perla 40x40	105.000	M2	87.94	9.233.700
3	Keramik Roman Osaka Grey 30x30	87.000	M2	19.50	1.696.500
	Jumlah harga satuan				16.629.600
	Dibulatkan				16.629.600

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 3	
				Volume	Jumlah Harga
1	Keramik Roman Pavilion Beech 40x40	105.000	M2	61.58	6.465.900
2	Keramik Roman Monte Perla 40x40	105.000	M2	87.94	9.233.700
3	Keramik Roman Osaka Grey 30x30	87.000	M2	19.50	1.696.500
	Jumlah harga satuan				17.396.100
	Dibulatkan				17.396.100

3. Rencana plafon

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 1	
				Volume	Jumlah Harga
1	Plafon WPC Board Duma type modern	142.000	M2	21,16	3.004.720
2	Plafon Gypsum Jayaboard 9mm	85.000	M2	33,65	2.860.250
3	Plafon GRC board 4mm	21.000	M2	3,25	68.250
4	Plafon beton ekspos	37.000	M2	118,55	4.386.350
	Jumlah harga satuan				10.319.570
	Dibulatkan				10.320.000

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 2	
				Volume	Jumlah Harga
1	Plafon WPC Board Duma type modern	142.000	M2	87,94	12.487.480
2	Plafon Gypsum Jayaboard 9mm	85.000	M2	54,28	4.613.800
3	Plafon GRC board 4mm	21.000	M2	19,5	409.500
	Jumlah harga satuan				17.510.780
	Dibulatkan				17.511.000

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 3	
				Volume	Jumlah Harga
1	Plafon WPC Board Duma type modern	142.000	M2	87,94	12.487.480
2	Plafon Gypsum Jayaboard 9mm	85.000	M2	54,28	4.613.800
3	Plafon GRC board 4mm	21.000	M2	19,5	409.500
4	Plafon beton ekspos	37.000	M2	7,15	264.550
	Jumlah harga satuan				17.775.330
	Dibulatkan				17.776.000

4. Sanitasi

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 1	
				Volume	Jumlah Harga
1	Tandon Penguin TB-120 (1200 Liter)	1.900.000	Bh	2	3.800.000
2	Pompa Shimizu PC-260	1.740.000	Bh	1	1.740.000
3	Septic Tank Biofive 1500 L	5.940.000	Bh	2	11.880.000
	Jumlah harga satuan				17.420.000
	Dibulatkan				17.420.000

5. Lampu Taman

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 2	
				Volume	Jumlah Harga
1	Lampu Taman Minimalis 'Wall Lamp'	135.000	Bh	10	1.350.000
2	LED Sorot 'Kingtas'	600.000	Bh	1	600.000
	Jumlah harga satuan				1.950.000
	Dibulatkan				1.950.000

6. Site

No	Jenis Bahan	Harga Satuan (Rp.)	Satuan	Lantai 3	
				Volume	Jumlah Harga
1	Keramik 'Masterpiece' SS-01 Grigio	90.000	M ²	121,05	10.894.500
2	Genset Yamaha 2300 W	6.800.000	Bh	1	6.800.000
	Jumlah harga satuan				17.694.500
	Dibulatkan				17.694.500

4.1.2 RAB Proyek IPH Middle School

NO.	Jenis Kegiatan	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
A.	Pekerjaan Persiapan				Rp 1,500,000,000.00
B.	Pekerjaan Struktur				
	STP	36	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 90,000,000.00
	Lantai 1	955	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 2,387,500,000.00
	Lantai 2	1180	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 2,950,000,000.00
	Lantai 3	1180	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 2,950,000,000.00
	Lantai 4	1180	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 2,950,000,000.00
	Lantai 5	738	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 1,845,000,000.00
	Lantai 6	1051	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 2,627,500,000.00
	Lantai 7	1051	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 2,627,500,000.00
	Lantai 8	1051	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 2,627,500,000.00
	Lantai Atap	1051	m2	Rp 2,500,000.00	Rp 2,627,500,000.00
				TOTAL	Rp 23,682,500,000.00
C.	Pekerjaan Arsitektural				
	Lantai 1	955	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 7,640,000,000.00
	Lantai 2	1180	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 9,440,000,000.00
	Lantai 3	1180	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 9,440,000,000.00
	Lantai 4	1180	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 9,440,000,000.00
	Lantai 5	738	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 5,904,000,000.00
	Lantai 6	1051	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 8,408,000,000.00
	Lantai 7	1051	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 8,408,000,000.00
	Lantai 8	1051	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 8,408,000,000.00
	Lantai Atap	1051	m2	Rp 8,000,000.00	Rp 8,408,000,000.00
				TOTAL	Rp 75,496,000,000.00
	TOTAL PERKIRAAN BIAYA				Rp 100,678,500,000.00
	PER m2				Rp 10,668,485.75

4.1.3 RKS Proyek Kos Manyar Kertoadi

PASAL 1

PEKERJAAN LANTAI

A. Bahan

1. Lantai Homogenous Tile ukuran 60x60cm, 40x40cm glossy untuk ruangan, kualitas baik, rata, dan mempunyai daya lekat aduk standart, digunakan untuk ruangan , warna dan motif ditentukan kemudian.
2. Lantai Keramik ukuran 20x20cm rustic untuk toilet utama, matte, tidak licin, kualitas baik, rata, dan mempunyai daya lekat aduk standart, warna dan motif ditentukan kemudian.
3. Lantai Keramik ukuran 20x20cm untuk toilet kos, tidak licin, kualitas baik, rata, dan mempunyai daya lekat aduk standart, warna dan motif ditentukan kemudian.
4. Parket flooring: motif kayu cerah finish mate, ukuran 1800x127mm.
5. Bahan keramik yang digunakan sekualitas keramik Platinum, Roman atau setara dengan ketebalan 7mm, toleransi ukuran < 1% dan penyerapan air tidak lebih dari 1%.
6. Rabat beton dibuat dari jenis beton B1 untuk area keliling luar bangunan.
7. Pasir, dasar untuk lantai harus terdiri dari pasir urug yang dipadatkan merata.
8. Spesi atau perekat lantai harus mempunyai bahan dasar setara Semen Instan MU 450.
9. Sebelum dilaksanakan pemasangan bahan, kontraktor harus mengajukan contoh terlebih dahulu untuk mendapatkan persetujuan Pengawas lapangan. Bahan tersebut harus disimpan di tempat yang terlindung dan tertutup.

B. Macam dan Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan lantai meliputi pengadaan bahan-bahan, pemasangan ubin dan pekerjaan lain yang berhubungan dengan pekerjaan seperti: Pekerjaan Lantai Kerja dan Rabat Beton yang sebelumnya harus mendapatkan persetujuan dari Pengawas/perencana.

2. Pekerjaan ini dilakukan ke seluruh ruangan, serta seluruh detail yang disebutkan dalam gambar sesuai petunjuk pengawas lapangan.

C. Pelaksanaan Pekerjaan

1. Homogenous Tile dan Keramik
 - a. Pemasangan keramik lantai dan dinding sebaiknya pada tahap akhir.
 - b. Permukaan lantai yang akan dipasang keramik harus bersih, cukup kering dan rata air.
 - c. Menentukan tulangan dengan pertimbangan: tata letak ruangan, tangga, dinding. Pemasangan lantai dimulai dari tulangan ini.
 - d. Tanah yang akan di pasang lantai harus dipadatkan untuk memperoleh permukaan yang rata, sehingga didapatkan daya dukung tanah yang maksimum.
 - e. Pasir urug bawah lantai yang disyaratkan harus merupakan permukaan yang keras, bersih bebas asam yang dapat mengganggu mutu. Tebal lapisan pasir urug, minimum 10cm kemudian disiram dengan air hingga memperoleh kepadatan yang pasti.
 - f. Lantai kerja di atas lantai dasar harus dibuat rata dengan memperhatikan kemiringan lantai di daerah basah (kamar mandi) dan teras.
 - g. Permukaan lantai yang akan di pasang keramik harus bersih dari cat, debu, dan kotoran.
 - h. Kemudian dibuat lantai kerja minimal tebal 7cm dengan campuran 1 Pc : 3 Psr : 5 Kerikil.
 - i. Keramik lantai direndam air terlebih dahulu kemudian dipasang.
 - j. Untuk pemasangan, awal di tarik benang dan rata air.
 - k. Jarak antar lantai diberi nat dengan lebar 2mm. Untuk mengisi nat digunakan semen campur dengan air sampai diperoleh bahan plastis.
 - l. Pengisian nat dilakukan paling cepat 24 jam setelah lantai dipasang, sewaktu mengisi nat, lantai sudah benar-benar melekat dengan kuat pada dinding/lantai, celah-celah antara lantai satu dengan yang lain harus bersih dari debu dan kotoran lain sebelum diberi nat.
 - m. Bila pada keseluruhan pemasangan keramik telah selesai, maka lantai tersebut harus dilap/disapu bersih, kemudian dilakukan pengecekan apakah seluruh

lantai telah terpasang dengan rapi dan baik (tidak miring, tidak lepas, dan lain-lain).

- n. Keramik yang sudah terpasang dihindarkan dari beban selama 3x24 jam dan dilindungi kemungkinan cacat dari pekerjaan lain.
- o. Bila terjadi kerusakan/cacat, penyedia jasa diwajibkan untuk memperbaiki kembali dengan tidak mengurangi mutu pekerjaan serta biaya untuk ini merupakan tanggung jawab Penyedia Jasa.

2. Lantai Parket

- a. Pemeriksaan kekuatan dan kerataan lantai dasar. Lantai yang akan dipasang lantai kayu harus bersih dan dipastikan tidak terdapat butiran atau bekas gundukan semen.
- b. Lantai kayu harus dilakukan penyesuaian suhu dan kelembaban ruangan di dalam rumah setidaknya 48 jam sebelum pemasangan dengan menempatkan lantai kayu secara datar di lantai ruangan yang akan dipasang.
- c. Lantai dasar harus dibersihkan dari segala kotoran dan jenis minyak dari permukaan lantai dasar. Sebelum pemasangan harus dipastikan dalam keadaan kering.
- d. Sebelum memasang lantai kayu, lantai terlebih dahulu harus ditutup dengan lembaran sejenis aluminium foil yang dapat menghalangi penguapan langsung dari lantai ke kayu
- e. Untuk ruangan yang mempunyai pintu, terlebih dahulu harus ditentukan setting elevasi permukaan atas dari lantai kayu yang akan dipasangkan. Elevasi atas harus di setting dengan baik agar pintu dapat bergerak.
- f. Pemasangan lantai kayu pertama sejajar dengan dinding terpanjang. Jarak antar lantai kurang lebih 1cm dari dinding yang bertujuan ruang ini untuk space penggeseran lembar berikutnya.
- g. Pemasangan kayu dengan proses pengeleman. Pengeleman bagian lantai yang sudah di acid an permukaan kayu bagian belakang dilapisi lem. Bahan lem yang digunakan pada umumnya yaitu lem putih atau PU.
- h. Bagian-bagian yang masih renggang di tutup dengan campuran lem putih dan serbuk kayu.

- i. Bila terjadi kerusakan/cacat, penyedia jasa diwajibkan untuk memperbaiki kembali dengan tidak mengurangi mutu pekerjaan serta biaya untuk ini merupakan tanggung jawab Penyedia Jasa.

PASAL 2

PEKERJAAN PINTU, DAUN JENDELA, DAN KUSEN

A. Lingkup Pekerjaan

1. Bagian ini mencakup syarat-syarat untuk pekerjaan, material, dan peralatan.
2. Meliputi penyediaan kusen, daun jendela WPC sesuai gambar dan spesifikasi yang diminta beserta perlengkapan dan aksesoris untuk pemasangannya.
3. Meliputi tanggung-jawab penyimpanan, perawatan serta pemasangannya.

B. Bahan

1. Terbuat dari bahan Wood-Plastic Composite (WPC) untuk kusen, daun pintu, daun jendela dan dengan gabungan antara serat/serbuk kayu dan polymer (vynil)
 - a. Mempunyai ketebalan 12cm dan lebar 5cm
 - b. Finishing dengan menggunakan melamine dan duco.
 - c. Bentuk profil sesuai yang ditunjukkan dalam gambar
 - d. Warna profil semua kusen maupun frame daun jendela kayu eksterior digunakan warna urat kayu *natural brown*.
 - e. Untuk keseragaman warna, sebelum proses pabrkasi warna harus diseleksi secermat mungkin.
2. Hardware
 - a. Semua hardware yang digunakan harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku spesifikasi. Bila terjadi perubahan, Penyedia Jasa wajib melaporkan hal tersebut kepada pengawas untuk mendapatkan persetujuan.
 - b. Engsel digunakan dari jenis engsel kupu-kupu bahan dari *stainless steel*.

- c. Lockcase menggunakan tipe dengan merek yang tertera pada gambar.
 - d. Handle bahan dasar dari alumunium yang dilapisi bahan sintetis warna ditentukan kemudian. Pemilihan tipe handle disesuaikan dengan mekanisme pembukaan.
3. Perlengkapan Jendela
- a. Semua hardware yang digunakan harus sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam buku spesifikasi ini. Bila terjadi perubahan, penyedia jasa wajib melaporkan hal tersebut kepada pengawas untuk mendapatkan persetujuan.
 - b. Engsel yang digunakan jenis engsel top hung dan side hung bahan stainless steel.
 - c. Grendel menggunakan tipe pegas.

C. Pelaksanaan Pekerjaan

1. Sebelum memulai pelaksanaan, kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi lapangan, terutama ukuran dan peil lubang bukaan dinding.
2. Proses fabrikasi harus sudah berjalan dan siap lebih dulu sebelum pekerjaan lapangan dimulai. Proses ini didahului dengan pembuatan *hop drawing*, meliputi gambar denah, lokasi, merk, kualitas, bentuk, dan ukuran.
3. Semua frame / kusen pintu maupun jendela dan pintu, dikerjakan secara pabrikan dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan.
4. Pemasangan engsel dengan cara di 'tatah' dengan menggunakan sekrup panjang 6cm.
5. Pemasangan kusen di dinding yang sudah diaci halus dengan menggunakan Fischer S6 atau S8 dan Sekrup panjang 7,5 cm.
6. Akhir bagian kusen harus disambung dengan kuat dan teliti dengan sekrup, rivet, stap dan harus cocok.
7. Angkur untuk kusen terbuat dari steel plate setebal 2-3mm dan ditempatkan pada interval 600mm.
8. Tepi bawah ambang kusen eksterior dilengkapi dengan *flashing* untuk penahan air hujan.

PASAL 3

PEKERJAAN PLAFOND GYPSUM

A. Bahan

1. Gypsum board dengan ukuran 1200x2400mm dan tebal 9mm. Pola ukuran pada saat pemasangan sesuai dengan gambar dan ruangan. Mutu gypsum board setara dengan buatan dalam negeri yakni merek Elephand atau setaranya.
2. Penggantung plafon menggunakan galvanized wired rod M5 drat + U clamp channel K4-TB.C
3. Rangka plafon menggunakan hollow dengan ukuran 4x4cm yang dipasang dengan ukuran 60x120cm / sesuai gambar
4. Finish dengan flat joint compound + textile tape
5. Diperlukan alat untuk pelaksanaan pekerjaan plafon antara lain:
 - a. Alat Bantu Steger
 - b. Waterpas
 - c. Benang
 - d. Meteran

B. Macam dan Lingkup Pekerjaan

1. Pekerjaan plafon 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
2. Pekerjaan ini meliputi pemasangan rangka penutup plafond an penempatan lubang-lubang untuk titik lampu yang diperlukan.

C. Pelaksanaan Pekerjaan

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

- a. Waterpaskan ketinggian tersebut pada seluruh batas pasangan plafond. Pasang rangka plafond pada dinding atau lisplank dengan menggunakan baut.
- b. 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;
- c. Rangka plafond yang sudah siap ditutup, digantung dengan root atau hollow dalam kondisi lurus dan waterpas;
- d. Gypsum yang sudah terpasang di compon dan dicat.

PASAL 4

SISTEM INSTALASI PLUMBING

A. Lingkup Pekerjaan

- a. Pekerjaan meliputi pengadaan, pemasangan, penyetelan dan pengujian dari semua peralatan/material seperti yang disebutkan dalam spesifikasi.
- b. Pemasangan pipa untuk sistem sanitary/toilet lengkap dengan sambunga- sambungan untuk kran air dan bak cuci di dapur, sesuai dengan gambar.
- c. 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 cent tegak.
- d. Pemasangan ppipa air kotor, air bekas, sesuai dengan gambar.

1. Pekerjaan Penyediaan Air Bersih

A. 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. Penggantung pipa. (hanger) dan penjepit pipa (klem) harus dari bahan metal yang digalvanis.

B. Pelaksanaan Pekerjaan

9. Setiap pemasangan katup yang menggunakan ulir harus digunakan sepasang water moer (*union coupling*) untuk mempermudah pekerjaan pemeliharaan
10. Semua ujung yang terakhir, yang tidak dilanjutkan lagi harus ditutup dengan dop/plug atau *blankflanged*
11. Pipa-pipa harus diberi penyangga, pipa-pipa tegak yang menempel sepanjang kolom atau dinding dan pada setiap percabangan atau belokan harus diberi pengikat (klem).
12. Sebelum air bersih dipakai, maka air yang ada dalam pipa dibuang dulu, kemudian sistem pemipaan diisi dengan larutan yang mengandung 50 mg/l Chloor dan didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam sistem dibilas dengan air bersih sampai kadar sisa Chloor 2 mg/l.

C. TANKI AIR ATAS (ROOF TANK)

Tanki air atas dibuat dari bahan Fiber Glass Reinforced Plastic (FRP), dipasang 1 buah dengan kapasitas 800 lt dan 2200 lt. Type tanki yang digunakan adalah vertical type, dilengkapi dengan lubang inlet, outlet, drain, manhole dan ventilasi. Tanki ditempatkan padaudukan yang kuat, konstruksi beton besi WF.

2. Pekerjaan Instalasi Sanitary dan Lain-Lain

A. Bahan

1. Jenis bahan yang dipakai untuk menyalurkan air bekas dan air limbah manusia dalam bangunan memakai bahan PVC.
2. Pipa air buangan, air kotor menggunakan PVC kelas AW untuk yang tertanam dalam tanah.
3. 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

B. Pemasangan

1. Sambungan-sambungan antara pipa PVC, diberi solvent cement dari kualitas baik yang disetujui oleh pengawas/Direksi
2. Pada pipa vent, semua ujung pipa atau fitting yang terakhir tidak dilanjutkan lagi harus ditutup dengan dop atau plug dari bahan material yang sama.
3. Pipa PVC untuk saluran air kotor dan limbah manusia yang tertanam harus diberi pondasi bantalan beton 1 pc + 3 ps + 5 krI pada setiap Jarak 3 m, pondasi ini juga dipasang pada bagian sambungan pipa percabangan dan belokan.
4. Pipa tegak (riser) harus diberikan bantalan beton pondasi pada bagian pertemuan antara pipa tegak dan datar di lantai dasar
5. Penanaman pada tembok harus ditutup oleh pekerjaan finishing
6. 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)
7. Pada Ujung buntu dilengkapi dengan lubang pembersih (clean out) dengan ukuran diameter 50 mm atau 80 mm.

PASAL 5

PEKERJAAN PEMASANGAN LISTRIK DAN LAMPU

A. Lingkup Pekerjaan

1. Yang mencakup dalam pekerjaan ini adalah pengertian bekerjanya sistem listrik sebagai suatu sistem keseluruhan maupun bagian-bagiannya seperti yang tertera pada gambar-gambar

2. Pekerjaan ini termasuk pengadaan barang/material, instalasi, testing/pengujian, pengesahan terhadap seluruh material berikut pemasangan/instalasinya oleh badan resmi PLN
3. Pengadaan dan pemasangan serta penyetelan panel induk, PP-DGS-1 dan panel daya lainnya
4. Pengadaan dan pemasangan kabel-kabel daya jenis NYN / NYM untuk penghubung antarpanel daya/penerangan dan kabel-kabel daya menuju peralatan/motor dll).
5. Pengadaan dan pemasangan seluruh instalasi penerangan dan stop kontak, termasuk pengadaan dan pemasangan armatur penerangan, saklar dan power receptacle outlet (stop kontak).
6. engadaan dan pemasangan instalasi penangkal petir konvensional, lengkap berikut pentanahan dan bak kontrolnya.
7. Melakukan pengujian tahanan isolasi (meger test 500 V) terhadap kabel-kabel daya tegangan rendah dan kabel instalasi penerangan/stop kontak
8. Pengadaan dan pemasangan seluruh kabel daya tegangan rendah jenis NYFGbY (kabel tanah) untuk penerangan luar/taman, lengkap dengan terminasi (sepatu kabel) yang diperlukan.
9. Melakukan pengujian tahanan isolasi (meger test 500 V) terhadap kabel-kabel daya tegangan rendah dan kabel instalasi penerangan.

B. Ketentuan-ketentuan instalasi

1. Saklar dan Stop Kontak

Kecuali tercatat atau disyaratkan lain, maka kotak-kotak outlet untuk saklar dinding dan receptacle outlet harus dari bahan galvanized steel dan tidak boleh berukuran lebih dari 10,1 cm x 10,1 cm untuk peralatan tunggal dan 11,9 cm x 11,9 cm untuk dua peralatan dan kotak-kotak multi gang untuk lebih dari dua peralatan.

a. Cara Pemasangan

1. Saklar-saklar harus dari jenis rocker mechanism dengan rating minimum 10 A / 250 V. Saklar pada umumnya dipasang rata terhadap permukaan tembok, kecuali ditentukan lain pada gambar. Jika tidak ditentukan lain, bingkai saklar harus dipasang pada ketinggian 140 cm di atas lantai yang sudah selesai.

2. Saklar-saklar tersebut harus dipasang pada doos (kotak) yang sesuai. Sambungan hanya diperbolehkan antara kotak yang berdekatan.
3. Stop kontak harus dipasang rata terhadap permukaan dinding dengan ketinggian 110 cm atau 30 cm dari permukaan lantai yang sudah selesai atau sesuai dengan petunjuk Direksi/Pengawas. Saklar dan Stop Kontak ex MK atau setara.

2. Kabel-kabel

- a. Semua kabel instalasi di dalam bangunan harus berada di dalam conduit atau dipasang di atas cable duct dan diklem/diikat dengan pengikat kabel (cable tie) sesuai dengan kebutuhannya. Semua conduit, kabel-kabel dan sambungan elektrikal untuk instalasi di dalam bangunan harus diadakan secara lengkap. Faktor pengisian conduit oleh kabel-kabel maksimum adalah sebesar 40 %. Kabel merek SUPREME atau setara (4 besar).
- b. Kabel pada instalasi daya dan penerangan bertegangan rendah meliputi kabel tegangan rendah, kabel kontrol, accessories, peralatan-peralatan dan barang-barang lain yang diperlukan untuk melengkapi dan menyempurnakan pemasangan serta operasi dari semua sistem dan peralatan

3. Peralatan Penerangan

- a. Umum

Peralatan penerangan meliputi armatur, lampu-lampu, accessories, peralatan serta alat-alat lain yang diperlukan untuk operasi yang lengkap dan sempurna dari semua peralatan penerangan. Fixture harus seperti yang disyaratkan dan ditunjuk pada gambar-gambar.

- b. Kualitas dan Pengerjaan

Semua material dan accessories, baik yang disebut secara umum maupun khusus harus dari kualitas terbaik. Pengerjaan harus kelas satu dan menghasilkan armature setara dengan standar hunian yang utama

c. Jenis Armature

1. Lampu TL (Flourencest)

Lampu (bulb) harus dengan warna standar white deluxe. Untuk twin lamp atau double TL harus dirangkai secara lead-lag untuk meniadakan efek stroboskopis. Perlengkapan lain seperti starter, ballast, pemegang lampu harus memenuhi standar PLN/SII/LMK. Lampu TL, ballast, capacitor dan starter ex PHILIPS atau setara.

2. Lampu LED

Lampu LED yang digunakan adalah lampu untuk downlight dengan daya 6 Watt untuk lampu di dalam kamar mandi dan 12 Watt untuk kamar dan lainnya. Lampu LED ex PHILIPS atau setara.

4. Pemasangan

- a. Semua armatur penerangan dan perlengkapannya harus dipasang oleh tukang yang berpengalaman dan ahli, dengan cara-cara yang disetujui Direksi/ Pengawas.
- b. Harus disediakan pengikat, penyangga, penggantung dan bahan-bahan lain yang perlu agar diperoleh hasil pemasangan yang baik.
- c. Barisan armatur yang menerus harus dipasang sedemikian rupa, sehingga betul- betul lurus.
- d. Armatur yang dipasang merata terhadap permukaan (surface mounted) tidak boleh mempunyai sela sela di antara bagian-bagian fixture dan permukaanpermukaan di sebelahnya.
- e. Setiap badan (rumah) lampu harus ditanahkan (grounded).
- f. Pada waktu diselesaikannya pemasangan armature penerangan, peralatan tersebut harus siap untuk bekerja dengan baik dan berada dalam kondisi sempurna serta bebas dari semua cacat/kekurangan.
- g. Pada waktu pemeriksaan akhir, semua armatur dan perlengkapannya harus menyala secara lengkap.
- h. Setiap hal-hal yang perlu mendapat perhatian dalam hal pendinginan tersebut, harus diberitahukan dengan jelas kepada Direksi/Pengawas.

PASAL 6

PENGERJAAN SANITAIR

A. Bahan

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

B. Macam dan Lingkup Pekerjaan

Melingkupi semua pekerjaan, peralatan dan bahan-bahan yang digunakan untuk pekerjaan sanitasi sesuai dengan gambar kerja dan RKS.

- a. 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.
- b. Pekerjaan perlengkapan sanitasi tidak dapat terlepas, dari pekerjaan mekanikal plumbing.

C. Pekerjaan Persiapan

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

D. Pelaksanaan Pekerjaan

1. Perlengkapan sanitasi yang ditanam ke lantai harus dengan cara yang baik, serta memiliki sambungan-sambungan yang kokoh.
2. Sambungan harus dilaksanakan dengan baik tanpa ada kebocoran
3. Pemasangan perlengkapan sanitasi harus rapih, tidak miring
4. Selesai pemasangan, perlengkapan sanitasi wajib dilaksanakan final test dan disaksikan pegawai/ MK
5. Biaya pengujian, pemeriksaan dan kerusakan material adalah tanggung jawab pemborong.

PASAL 7

SISTEM INSTALASI PLUMBING

Lingkup Pekerjaan

- a. Pekerjaan meliputi pengadaan, pemasangan, penyetelan dan pengujian dari semua peralatan/material seperti yang disebutkan dalam spesifikasi.
- b. Pemasangan pipa untuk sistem sanitary/toilet lengkap dengan sambungan- sambungan untuk kran air dan bak cuci di dapur, sesuai dengan gambar.
- c. 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 cent tegak.
- d. Pemasangan pipa air kotor, air bekas, sesuai dengan gambar.

1. Pekerjaan Penyediaan Air Bersih

A. 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. Penggantungan pipa. (hanger) dan penjepit pipa (klem) harus dari bahan metal yang digalvanis.

B. Pelaksanaan Pekerjaan

1. Setiap pemasangan katup yang menggunakan ulir harus digunakan sepasang water moer (*union coupling*) untuk mempermudah pekerjaan pemeliharaan
2. Semua ujung yang terakhir, yang tidak dilanjutkan lagi harus ditutup dengan dop/plug atau *blankflanged*
3. Pipa-pipa harus diberi penyangga, pipa-pipa tegak yang menempel sepanjang kolom atau dinding dan pada setiap percabangan atau belokan harus diberi pengikat (klem).
4. 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.

C. TANKI AIR ATAS (ROOF TANK)

Tanki air atas dibuat dari bahan Fiber Glass Reinforced Plastic (FRP), dipasang 1 buah dengan kapasitas 800 lt dan 2200 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.

2. Pekerjaan Instalasi Sanitary dan Lain-Lain

A. Bahan

1. Jenis bahan yang dipakai untuk menyalurkan air bekas dan air limbah manusia dalam bangunan memakai bahan PVC.
2. Pipa air buangan, air kotor menggunakan PVC kelas AW untuk yang tertanam dalam tanah.
3. 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

B. Pemasangan

1. Sambungan-sambungan antara pipa PVC, diberi solvent cement darl kualitas balk yang disetujui oleh pengawas/Direksi
2. Pada pipa vent, semua ujung pipa atau fitting yang terakhir tidak dilanjutkan lagi harus ditutup dengan dop atau plug dari bahan material yang sama.
3. Pipa PVC untuk saluran air kotor dan limbah manusia yang tertanam harus diberi pondasi bantalan beton I pc + 3 ps + 5 krI pada setiap Jarak 3 m, pondasi ini juga dipasang pada bagian sambungan pipa percabangan dan belokan.
4. Pipa tegak (riser) harus diberikan bantalan beton pondasi pada bagian pertemuan antara pipa tegak dan datar di lantai dasar
5. Penanaman pada tembok harus ditutup oleh pekerjaan finishing
6. 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)
7. Pada Ujung buntu dilengkapi dengan lubang pembersih (clean out) dengan ukuran diameter 50 mm atau 80 mm.

PASAL 8

PEKERJAAN TATA HIJAU

A. Lingkup Pekerjaan

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 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 oleh Pengawas. Jika Apabila terjadi perbedaan antara gambar kerja dan keadaan lapangan, kontraktor harus melaporkan kepada pengawas lapangan untuk pengambilan keputusan. semua tata letak tanaman di lapangan yang menyimpang dari ketentuan gambar kerja yang disebabkan karena keadaan lapangan, harus mendapatkan persetujuan pengawas.

C. Syarat Pelaksanaan Pekerjaan

1. Pekerjaan Persiapan dan Pembentukan Tanah

Pekerjaan ini merupakan pekerjaan tanah sebelum pekerjaan dimulai, keadaan tapak/site harus bersih dari segala macam kotoran/sampah dan rintangan-rintangan lain yang dapat mengganggu kelancaran pekerjaan. Pelaksana wajib mengadakan pengukuran yang dilakukan dengan cermat dan teliti, agar sesuai dengan gambar rencana.

2. 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, ketebalah urugan 15-20 cm
- c. Pembentukan urugan/timbunan tanah susai piel ketinggian yang direncanakan
- d. Dalam melaksanakan pengurugan tanah, perlu diperhatikan kebersihan lingkungan jalan. Serta tanah tidak mengotori jalan.
- e. 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.

3. Pekerjaan Penyediaan Tanaman

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

- a. Tanaman disediakan dalam polybag dalam kondisi sehat dan segar. Tanaman bawa ke lokasi penanaman pada pagi hari atau sore hari.
- b. Khusus untuk tanaman pohon hendaknya bukan merupakan tanaman yang baru dicabut/dipindahkan dari tanah asal. Untuk mempertahankan kelembaban, minimal disiram 2 kali sehari, pagi dan sore.

4. Pekerjaan Penanaman

- a. Persiapan tanam persiapan tanam dilakukan sebaiknya pada awal musim hujan. Yang termasuk pekerjaan ini adalah pembuatan lubang tanam, serta penggunaan pestisida.
- b. Penanaman Tanaman
- c. Pemeliharaan lamanya waktu pemeliharaan 180 hari. Ketentuan ini dapat berubah atas persetujuan direksi/pengawas. Selama masa pemeliharaan pelaksana diwajibkan melakukan penyiraman dan pemupukan.

4.1.4 RKS Proyek IPH Middle School

1. LINGKUP PEKERJAAN

1. Pekerjaan yang dimaksud meliputi tenaga kerja, bahan – bahan, peralatan & alat bantu lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan penyelesaian arsitektur secara lengkap.
2. Pekerjaan penyelesaian arsitektur ini meliputi :
 - **Pekerjaan Pasangan Dinding**
 - **Pekerjaan Plesteran**
 - **Pekerjaan Lantai**
 - **Pekerjaan Langit-langit**
 - **Pekerjaan Pengecatan**
 - **Pekerjaan Kaca**
 - **Pekerjaan Pembongkaran dan Pemasangan Kembali**
3. Setiap perubahan spesifikasi material dari yang ditentukan dalam Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) ini harus atas persetujuan Kuasa Pengguna Anggaran / Direksi Teknis

2. PEKERJAAN PASANGAN BATA

1. Penyedia Jasa/Rekanan harus menyerahkan contoh bahan/material dan data teknis kepada Direksi Teknis/Pengawas untuk mendapatkan persetujuan.
- 2.1 Persyaratan Pelaksanaan
1. Sebelum pelaksanaan pekerjaan ini, Penyedia Jasa/Rekanan diwajibkan memeriksa dengan seksama gambar kerja & melihat keadaan di lokasi pekerjaan yang akan dilaksanakan.
 2. Semua pelaksanaan pekerjaan ini harus sesuai dengan standard spesifikasi dari bahan / material yang digunakan.

3. Penyedia Jasa/Rekanan harus memperhatikan detail, bentuk profil sambungan dan atau hubungan dengan material lain dan melaksanakannya sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam gambar kerja.
4. Pemasangan batu bata merah (bata local)
 - Pelaksanaan pemasangan batu bata harus rapi, sama tebal, lurus tegak dan pola ikatan harus terjaga baik diseluruh pekerjaan. Pengukuran dilakukan dengan tiang lot dan harus diukur dengan tepat.
 - Pertemuan sudut antara 2 dinding harus siku, kecuali apabila pertemuan tersebut memang tidak siku seperti tercantum dalam gambar kerja.
 - Untuk permukaan yang datar, batas teloransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 5 mm untuk setiap jarak 2 m vertikal dan horisontal. Jika melebihi, Penyedia Jasa/Rekanan harus membongkar atau memperbaiki, biaya untuk pekerjaan ini ditanggung Penyedia Jasa/Rekanan dan tidak dapat diajukan sebagai pekerjaan tambahan.
 - Untuk setiap pertemuan dinding pasangan 1/2 bata maupun 1 bata dan atau permukaan dinding seluas 9 m² dan atau seperti tercantum dalam gambar harus dipasang kolom praktis dan atau balok penguat beton dengan ukuran 12/15, jumlah tulangan 4 Ø 10 mm dan begel Ø 8 – 200 mm atau seperti pada gambar. Demikian pula untuk setiap lubang (kusen pintu / jendela) atau lubang lainnya selebar > 90 cm harus dipasang balok penguat beton terlepas apakah hal tersebut tergambar atau tidak di dalam gambar.
 - Untuk dinding dengan panjang maksimal 400 cm harus diberi kolom praktis & untuk dinding setinggi maksimal 400 cm harus diberi ring balok sebagai pengikat.
 - Ukuran batu bata digunakan adalah 22 x 10 x 6 cm dengan toleransi 0,5 cm
 - Pemasangan harus sedemikian rupa sehingga ketebalan adukan perekat / spesi antar bata harus sama setebal 2,50 – 3,00 cm.
 - Siar – siar ini harus dikerok dengan kedalaman 1 cm dengan rapi kemudian disiram air dan siap menerima plesteran. Semua kolom, kolom praktis, balok pengikat beton, maupun beton lainnya seperti tercantum dalam Gambar Kerja, harus dipasang angker Ø 6 mm setiap jarak 75 cm. panjang angker minimum 20 cm, 15 cm tertanam dalam bata, sisanya tertanam dalam beton.

5. Adukan perekat

- Adukan perekat/spesi harus selalu dalam keadaan segar atau belum mengeras pada waktu pemakaian.
- Jarak waktu pencampuran adukan perekat/spesi dengan pemasangan jangan melebihi 20 menit, terutama untuk adukan kedap air.
- Pasangan batu bata dengan adukan perekat/ spesi 1 PC : 5 Psr, di laksanakan mulai dari ketinggian 20 cm diatas lantai, terkecuali disyaratkan kedap air seperti tercantum dalam Gambar kerja.
- Pasangan batu bata kedap air dilaksanakan dengan campuran 1 PC : 3 Psr, dilaksanakan mulai diatas sloof hingga 20 cm diatas lantai dan untuk daerah - daerah basah seperti pada KM/WC setinggi 150 cm diatas lantai atau seperti tertera dalam Gambar Kerja.

6. Pemeliharaan

- Selama pemasangan dinding belum diberi lapisan bahan akhir (difinish), kontraktor wajib memelihara dan menjaga atas kerusakan atau pengotoran atas bahan lain.
- Apabila pada saat pemasangan bahan akhir terdapat kerusakan berlubang dan lain sebagainya, Penyedia Jasa/Rekanan harus memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi Teknis / Konsultan Pengawas. Biaya ini ditanggung oleh Penyedia Jasa/Rekanan dan tidak diajukan sebagai pekerjaan tambah

2.3. Pemakaian Material Pengganti Bata

Pemakaian material pengganti bata, seperti blok beton aerasi, blok Hebel, blok bata Korea, blok Batako dan lain sebagainya, harus mendapat ijin tertulis dari Direksi Teknis. Syarat pemasangan harus sesuai dengan petunjuk produsen dan mendapatkan ijin tertulis dari Direksi Teknis

3. PEKERJAAN PLESTERAN

3.1 Pekerjaan yang dimaksud meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan–bahan, peralatan dan alat bantu lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini secara lengkap, meliputi :

- a. Pekerjaan plesteran dinding bata (baik dinding baru atau lama) seperti tercantum dalam Gambar Kerja
- b. Pekerjaan screed pada lantai/plat beton yang akan diselesaikan dengan bahan penutup akhir

3.2 Persyaratan Pelaksanaan :

- a. Campuran plesteran yang dimaksud adalah campuran dalam volume dengan cara pembuatannya menggunakan mixer.
- b. Beraben dan Plesteran
 - Beraben adalah plesteran kasar dengan campuran kedap air, yaitu 1 PC : 3Psr, dipakai untuk menutup permukaan dinding pasangan yang tertanam di dalam tanah hingga ke permukaan tanah dan/atau lantai.
 - Plesteran biasa adalah campuran 1PC : 5 Psr, adukan plesteran ini untuk menutup semua permukaan dinding pasangan bangunan, terkecuali yang dinyatakan kedap air.
 - Plesteran kedap air dalam campuran 1PC : 3 Psr, Adukan plesteran ini untuk menutup semua permukaan dinding yang disyaratkan harus kedap air seperti yang tercantum dalam Gambar.
 - Plesteran halus/aci halus adalah campuran semen (PC) dengan air yang dibuat sedemikian rupa sehingga mendapatkan campuran yang homogen. Plesteran halus ini merupakan pekerjaan penyelesaian akhir dari dinding pasangan.
 - Pekerjaan plesteran halus ini dilaksanakan sesudah adukan plesteran sebagai lapisan dasar berumur 8 (delapan) hari atau sudah kering betul.
- c. Semua jenis adukan plesteran tersebut di atas harus disiapkan sedemikian rupa sehingga selalu dalam keadaan masih segar dan belum mengering pada waktu pelaksanaan pemasangan. Penyedia Jasa/Rekanan harus mengusahakan agar tenggang waktu antara waktu pencampuran adukan plesteran dengan pemasangan tidak melebihi 20 menit, terutama untuk plesteran kedap air.
- d. Penyedia Jasa/Rekanan harus menyediakan pekerja/tukang yang ahli untuk pelaksanaan pekerjaan plesteran ini khususnya untuk plesteran aci halus.

- e. Terkecuali untuk beraben, permukaan semua adukan plesteran harus diratakan, tidak bergelombang, penuh dan padat, tidak berongga dan berlubang, tidak mengandung kerikil ataupun benda – benda lain yang membuat cacat.
- f. Untuk permukaan dinding pasangan, sebelum diplester harus dibasahi terlebih dahulu dan siar – siarnya dikerok sedalam kurang lebih 1 cm. Sedang untuk permukaan beton yang akan diplester, harus dibersihkan dari sisa – sisa bekisting, kemudian di kretak/scratched. Semua lubang - lubang bekas pengikat bekisting atau form tie harus tertutup adukan plesteran.
- g. Pekerjaan plesteran dinding hanya diperkenankan setelah selesai pemasangan instalasi pipa yang ada di seluruh bagian dinding bangunan.
- h. Untuk semua bidang dinding yang akan dilapisi dengan cat dipakai plesteran halus (acian) di atas permukaan plesterannya.
- i. Untuk bidang dinding pasangan menggunakan bahan/material akhir lain, permukaan plesterannya harus diberi alur – alur garis horisontal untuk memberikan ikatan yang lebih baik terhadap bahan/material yang akan digunakan tersebut.
- j. Untuk permukaan yang datar, batas toleransi pelengkungan atau pencembungan bidang tidak boleh melebihi 3 mm, untuk setiap area 2 m¹.
- k. Ketebalan plesteran harus mencapai ketebalan permukaan dinding / kolom seperti yang dinyatakan dan tercantum dalam gambar kerja. Tebal plesteran minimal 1,5 dan maksimal 2,5 cm. Jika ketebalan melebihi 2,5 cm, maka diharuskan menggunakan kawat ayam yang diikatkan/dipakukan kepermukaan dinding pasangan yang bersangkutan, untuk memperkuat daya lekat plesteran.

3.3 Pemeliharaan :

- a. Kelembaban plesteran harus dijaga sehingga pengeringan berlangsung dengan wajar tidak berlangsung secara tiba – tiba. Hal ini dilaksanakan dengan membasahi permukaan plesteran setiap kali terlihat kering dan melindunginya dari panas matahari langsung dengan penutup yang mencegah penguapan air secara cepat.
- b. Pembasahan tersebut dilakukan selama 7(tujuh) hari setelah pengacian selesai dengan selalu menyiram air sekurang–kurangnya 2(dua) kali sehari sampai jenuh.
- c. Selama permukaan plesteran belum dilapisi dengan bahan / material akhir, Penyedia Jasa/Rekanan wajib memelihara dan menjaganya terhadap kerusakan–kerusakan dan

pengotoran, biaya pemeliharaan adalah tanggung jawab Penyedia Jasa/Rekanan, dan tidak dapat diajukan sebagai pekerjaan tambah.

- d. Tidak dibenarkan pekerjaan penyelesaian dengan bahan/material akhir di atas permukaan plesteran dilakukan sebelum plesteran berumur lebih dari 1 (satu) minggu, plesteran harus cukup kering, bersih dari retak, noda dan cacat lain seperti yang disyaratkan tersebut di atas.
- e. Apabila hasil pekerjaan tidak memenuhi semua yang disyaratkan oleh Direksi Teknis/Konsultan Pengawas, maka Penyedia Jasa/Rekanan harus membongkar dan memperbaiki pekerjaan tersebut sampai disetujui oleh Direksi Teknis/Konsultan Pengawas

4 PEKERJAAN KERAMIK

4.1 Pekerjaan yang dimaksud meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan–bahan, peralatan dan alat bantu lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini secara lengkap, meliputi :

- a. Pemasangan keramik lantai pada tempat-tempat yang sesuai dengan gambar kerja
- b. Pemasangan keramik dengan ukuran atau bentuk khusus (Step Nosing, Plint Lantai, Border dsb) pada tempat-tempat yang sesuai dengan gambar kerja

4.2 Persyaratan Bahan

- a. Spesifikasi bahan keramik

Tipe dan Ukuran : 30x30 atau Sesuai dengan Gambar Rencana

Produk Keramik : Roman Keramik Osaka White

Kwalitas : KW 1

Jenis : Ceramics Tile (Unpolished)

Lain – lain :

- Warna sama rata, tidak cacat/pecah/retak,
- Mempunyai lapisan keras cukup tebal
- Sisi – sisinya tegak lurus

Untuk Pola lantai mengikuti pada gambar rencana

- b. Bahan pengisi siar (nat) digunakan pasta semen dengan warna yang sama dengan warna keramik, produk SIKKA atau setara mutu dan kuwalitas.

- c. Adukan perekat yang digunakan sesuai dengan persyaratan bahan pada pekerjaan pasangan dinding/plesteran.
- d. Penyedia Jasa/Rekanan harus mengajukan contoh bahan sebanyak 2 (dua) set kepada Konsultan Pengawas / Konsultan dengan 4 gradasi warna dalam 1 bahan untuk mendapatkan persetujuan secara tertulis dan akan dipakai sebagai standard dalam memeriksa/ menerima bahan yang dikirim ke lapangan.
- e. Penyedia Jasa/Rekanan wajib menyediakan cadangan material keramik sebanyak 1% dari keseluruhan bahan terpasang (1% dari setiap jumlah keramik)

4.3 Persyaratan Pelaksanaan

- a. Sebelum dipasang, permukaan keramik/granit tile harus direndam dengan air hingga jenuh.
- b. Pasangan yang langsung di atas tanah, tanah yang akan dipasang sub lantai, harus dipadatkan dengan mesin vibrator untuk memperoleh permukaan yang rata & padat, sehingga diperoleh daya dukung tanah yang maksimum.
- c. Pasir urug bawah lantai yang disyaratkan harus merupakan permukaan yang keras, bersih bebas alkali asam maupun bahan organik lainnya yang dapat mengurangi mutu pasangan. Tebal lapisan pasir urug minimum 10 cm atau sesuai dengan gambar, disiram dengan air hingga memperoleh kepadatan yang pasti.
- d. Pasir urug dilaksanakan di atas sub lantai/lantai kerja setebal 5 cm atau sesuai gambar dengan campuran 1 Pc : 3 Ps : 5 Krl.
- e. Untuk pasangan di atas plat beton (lantai tingkat) pelat beton diberi lapisan screed (1 Pc : 3 Ps) setebal minimum 2 cm atau sesuai dengan gambar, kemiringan lantai harus diperhatikan terutama di daerah basah dan teras.
- f. Lantai kerja di atas lantai dasar permukaannya harus dibuat benar – benar rata dengan memperhatikan kemiringan lantai di daerah basah & teras.
- g. Permukaan lantai yang akan dipasang keramik harus dibuat benar – benar bersih dari debu cat dan kotoran lainnya.
- h. Pada saat pemasangan keramik harus dalam keadaan baik tidak retak, cacat, ternoda & warna sesuai dengan yang disyaratkan/dipilih
- i. Seluruh permukaan keramik bagian belakang harus terisi padat dengan adukan perekat tidak boleh ada rongga.
- j. Pola pasangan keramik harus sesuai petunjuk Direksi Teknis/Konsultan Pengawas.

Pada prinsipnya pemasangan dimulai dari as kolom/as dinding & atau sesuai petunjuk Direksi Teknis/Konsultan Pengawas.

- k. Apabila dalam pengukuran terjadi sisa keramik kurang dari 7cm maka mulai keramik utuh yang terakhir (1 baris/lebih) harus dibagi dalam bagian sama untuk mendapatkan lebar minimum 8cm & atau sesuai dengan petunjuk Direksi Teknis/Konsultan Pengawas.
- l. Pemotongan keramik harus menggunakan alat potong khusus yang sesuai dengan petunjuk pabrik.
- m. Pemasangan keramik harus benar – benar rata waterpas sesuai dengan peil atau ketebalan akhir yang disyaratkan dalam gambar kerja. Toleransi kecekungan adalah 2,5 mm untuk 2 m¹
- n. Garis-garis tepi keramik yang terbentuk maupun siar-siar harus lurus, lebar siar harus sama, maksimal selebar 2 mm dengan kedalaman 2 mm.
- o. Bahan pengisi siar (nat) adalah bahan grouting dengan warna yang sama dengan warnakeramik. Persyaratan pelaksanaan harus sesuai dengan spesifikasi pabrik yang mengeluarkan agar didapat hasil yang baik. Sebelum & sesudah pelaksanaan adukan pengisi, siar harus bersih dari debu dan kotoran lainnya, pembersihan harus segera dilakukan sebelum keras/kering dengan lap basah.
- p. Adukan perekat untuk pemasangan dengan campuran 1 Pc:3 Psr, dilakukan pada bagian lantai&dinding yang harus kedap air seperti yang disyaratkan dalam Gambar kerja. Untuk lantai lainnya digunakan adukan perekat campuran 1 Pc:5 Psr. Adukan perekat tersebut dicampur dengan pasta semen additive, penggunaannya sesuai dengan spesifikasi pabrik pembuatnya.
- q. Keramik yang telah terpasang harus segera dibersihkan dari bercak noda adukan perekat dan adukan pengisi siar dengan lap/kain yang dibasahi dengan air bersih, dan dilindungi dari kemungkinan cacat akibat pekerjaan lain.
- r. Selama 2x24 jam setelah pemasangan, keramik harus dihindarkan dari injakan atau pemberian beban.
- s. Bila terjadi kerusakan/cacat, Penyedia Jasa/Rekanan diwajibkan untuk memperbaiki kembali dengan tidak mengurangi mutu pekerjaan. Biaya untuk hal ini adalah tanggung jawab Penyedia Jasa/Rekanan dan tidak dapat diajukan sebagai pekerjaan tambah.

5 PEKERJAAN FLOOR HARDENER

- 5.1
- a. Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya, termasuk pengangkutan yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam gambar, memenuhi uraian dan syarat-syarat di bawah ini serta memenuhi spesifikasi dan persyaratan dari pabrik pembuatanya.
 - b. Melaksanakan pekerjaan lapisan kedap air / waterproofing dengan mengikuti ketentuan-ketentuan dari pabrik pembuatnya, hingga diperoleh hasil pekerjaan yang baik dan memuaskan.

5.2 Persyaratan Bahan

- a. Floor hardener yang digunakan adalah dari jenis coating, non-metalic.
- b. Kualitas yang digunakan adalah mediun duty (5kg/m²)
- c. Campuran bahan yang digunakan dan ekttebalah lapisan adalah sesuai dengan ketentuan dari pabrik untuk mencapai standar mediun duty.
- d. Warna Natural
- e. Standar kualitas produksi dari : FOSROC atau setara

5.3 Persyaratan Pelaksanaan

- a. Lantai beton dasar harus memiliki kadar minimum semen sebesar 300 kg/m³ dan didesain untuk mengurangi segregasi dan control terhadap bleeding. Water cement ratio sebaiknya rendah dan ditambahkan bahan plasticizer conplast untuk memudahkan pelaksanaan dan pengecoran.
- b. Lantai beton harus padat dan rata dikerjakan sesuai dengan standard pengerjaan lantai beton yang baik dan benar dimana resiko terjadinya retak susut/kering sudah dikurangi dengan adanya siar-siar pada jarak tertentu dan kerataan permukaannya dengan menggunakan dudukan bekisting yang kuat dan kaku serta jidar yang rata dan kaku.
- c. Bila air yang naik ke permukaan beton yang baru selesai dicor sudah tidak kelihatan lagi (telah melewati settingan time) maka bahan floor hardener ini dapat ditaburkan secara merata dengan dosis rata-rata 5 kg/m² atau sesuai yang disyaratkan.

- d. Aplikasi floor hardener ini harus terus berlangsung tanpa terputus hingga didapatkan kondisi lantai dasar yang mengeras pada kondisi dibebani injakan kaki sedalam 3-6 mm. setiap kelebihan air di permukaan (Bleeding water) harus menguap seluruhnya.
- e. Pada area pengecoran yang luas sangat direkomendasikan untuk membuat metode pengecoran secara bertahap dan memastikan bahwa lokasi pengecoran dapat dilaksanakan dengan tenaga kerja dan dosis bahan floor hardener yang cukup secara terus menerus sampai selesai.
- f. Floor hardener ditaburkan secara bertahap dengan dosis 2/3 bagian dahulu dan ketika bahan menjadi berwarna gelap secara merata akibat absorpsi air dan lantai dasar maka dapat segera digosok (di-trowel)
- g. Setelah itu 1/3 bagian sisanya ditaburkan secara merata di atas permukaan beton. Jika bahan mulai meresap dan menjadi berwarna gelap secara merata akibat absorpsi air dari lantai dasar maka dapat segera di-trowel.
- h. Finishing akhir harus menggunakan mesin trowel pada saat beton sudah mengeras dan kuat menahan beban mesin tanpa mengalami kerusakan agar didapatkan permukaan yang lebih padat.
- i. Setelah pekerjaan hardener selesai maka harus segera diberi lapisan Concure (Curig Compound) untuk mengurangi terjadinya penguapan air beton. Pada area yang terbuka sebaiknya setelah dicuring dilindungi lagi dengan karung basah untuk mengurangi terjadinya retak susut.
- j. Lantai yang sudah dikerjakan tidak boleh terkena air hujan selama 48 jam dan sebaiknya tidak dipakai selama 1 (satu) minggu. Jika akan segera dibebani dengan lalu lintas yang berat dalam 2 (Dua) minggu pertama umur beton maka sebaiknya dilindungi dengan multipleks plywood.

6 PEKERJAAN LANGIT-LANGIT

6.1 Pekerjaan Langit-Langit yang dimaksud meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan – bahan, peralatan dan alat bantu lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini secara lengkap meliputi pekerjaan :

- a. Plafon Lambresiring PVC rangka hollow galvanis 40x40 mm sesuai dengan gambar kerja

6.2 Persyaratan Bahan

- 6.2.1 Rangka induk : Hollow Galvanis 40x40 mm
- 6.2.2 Rangka Pembagi : Hollow Galvanis 20x40 mm
- 6.2.3 Modul Rangka : sesuai dengan gambar kerja
- 6.2.4 Panel langit – langit : Gyosumboard dan Kalsiboard
- 6.2.5 Ukuran Panel : sesuai dengan gambar kerja
- 6.2.6 List : List Plafon PVC

6.3 Persyaratan Pemasangan

- 6.3.1 Sebelum dilaksanakan pemasangan gypsumboard dan kalsiboard pekerjaan lain yang terletak di atas langit – langit harus sudah terpasang antara lain pekerjaan Mekanikal & Elektrikal, Ac, Sound System, dan lain – lain.
- 6.3.2 Bila ada pekerjaan tersebut di atas tidak tercantum dalam gambar rencana plafond harus diteliti dahulu pada gambar – gambar instalasi yang lain untuk detail pemasangan harus konsultasi dengan perencana.
- 6.3.3 Rangka penggantung langit – langit sesuai pola dalam gambar. Rencana dan diperhatikan benar peilnya.
- 6.3.4 Kalsiboard dan Gypsum harus dipilih yang padat dan tidak retak.
- 6.3.5 Lubang – lubang atau tonjokan bekas sekrup, paku pada permukaan Kalsiboard harus ditiadakan.
- 6.3.6 Rangka – rangka datar harus waterpas dan yang miring harus sesuai dengan gambar detail arsitektur
- 6.3.7 Bahan–bahan penggantung disesuaikan dengan kebutuhannya pemasangan rangka harus mengikuti gambar dan standard pabrik pembuatnya

7 PEKERJAAN PENGECATAN

7.1 Pekerjaan yang dimaksud meliputi penyediaan tenaga kerja bahan – bahan peralatan dan alat bantu lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini secara lengkap, meliputi semua permukaan dinding, kolom pipa besi dan lain-lain dicat kecuali kalau ditentukan lain dalam gambar

7.2 Pengecatan dan Plitur meliputi :

- a. Dinding dalam : plamir, cat dasar 1 kali dan cat warna tembok
minimal 2 kali merek (Dulux/Catylac/Vinilex)
- b. Besi : pengecatan duco
- c. Dinding luar : lapis alkali, sesuai setandar pengecatan dengan
menggunakan merek (Dulux/Catylac/Vinilex)

7.3 Persyaratan Bahan

- a. Bahan harus dari kualitas utama dan terbaik tahan terhadap udara dan garam jenisnya harus sesuai dengan bidang permukaan yang akan diberi lapisan cat. Seluruh bahan harus sesuai dengan standard bahan yang berlaku di Indonesia.
- b. Produk Dulux/Catylac/Vinilex atau yang disetujui Direksi Teknis/Konsultan Pengawas secara tertulis
- c. Pengecatan dinding/plafon yang berhubungan langsung dengan udara luar menggunakan cat tipe Weather Shield
- d. Bahan yang didatangkan harus tersegel dalam kemasannya dan tidak cacat, Penyedia Jasa/Rekanan wajib dapat membuktikan keaslian cat dari produk yang dipilih mengenai kemurnian cat.
 - Segel kaleng
 - Test BD
 - Test laboratorium
 - Hasil akhir pengecatan.

- d. Standard dari bahan dan prosedur pengecatan ditentukan oleh pabrik pembuat dan tidak dibenarkan mengubah standard dengan jalan mencampur dan mencairkan cat yang tidak sesuai dengan instruksi pabrik.
- e. Penyedia Jasa/Rekanan wajib mengajukan contoh bahan dan warna cat yang akan dipergunakan untuk mendapatkan persetujuan secara tertulis bagi pelaksanaan pekerjaan.

7.4 Persyaratan Pelaksanaan

Sebelum pelaksanaan, Penyedia Jasa/Rekanan wajib membuat contoh pekerjaan pengecatan pada bidang dengan ukuran 100x100 cm, yang merupakan contoh hasil akhir pengecatan. Biaya percobaan ditanggung Penyedia Jasa/Rekanan dan hasil contoh tersebut harus diserahkan kepada Konsultan Pengawas untuk persetujuan bagi pelaksanaan pekerjaan.

- a. Pengecatan dilaksanakan dengan cara terbaik yang umum dilakukan kecuali bila disyaratkan lain. Urutan pengecatan penggunaan lapisan dasar dan ketebalan minimal sama dengan syarat yang dikeluarkan pabrik.
- b. Pengecatan harus rata, tidak bercucuran atau ada bekas–bekas yang menunjukkan tanda–tanda sapuan, semprotan dan roller.
- c. Apabila dari cat yang dipakai ada yang mengandung bahan dasar beracun atau membahayakan keselamatan manusia maka Penyedia Jasa/Rekanan harus menyediakan peralatan perlindungan misalnya masker, sarung tangan dan sebagainya yang harus dipakai pada waktu pelaksanaan pekerjaan.
- d. Pekerjaan pengecatan tidak diperkenankan dilaksanakan dalam keadaan cuaca lembab, hujan, angin yang disertai debu.
- e. Pada pelaksanaan pengecatan di dalam ruangan dengan cat yang bahan dasarnya beracun atau membahayakan manusia maka ruangan tersebut harus mempunyai ventilasi yang cukup agar pergantian udara dapat berlangsung lancar.
- f. Peralatan seperti kuas, roller, sikat kawat, pompa udara, vacum cleaner, semprotan

dan sebagainya, harus tersedia dari kualitas mutu terbaik dan jumlahnya cukup untuk melaksanakan pekerjaan ini.

- g. Khusus untuk semua cat dasar, pengerjaannya harus disapukan dengan kuas, penyemprotan hanya boleh dilakukan bila disetujui oleh Konsultan Pengawas.
- h. Pemakaian amplas, pencucian dengan air, maupun pembersihan dengan kain kering, terlebih dahulu harus mendapatkan persetujuan dari Konsultan Pengawas kecuali disyaratkan lain dalam spesifikasi ini.
- i. Hasil akhir pengecatan harus diawasi oleh tenaga ahli / supervisi.
- j. Hasil akhir pengecatan harus membentuk bidang cat yang utuh rata tidak ada bintik– bintik atau gelembung udara dan hasilnya harus dijaga terhadap kotoran yang mungkin melekat. Bila hasil pekerjaan harus diulangi dan diganti, Penyedia Jasa/Rekanan harus melakukan pengecatan kembali bila ada cat dasar atau cat finis yang kurang menutupi atau lepas sebagaimana ditunjukkan oleh Konsultan Pengawas biaya untuk hal ini ditanggung oleh Penyedia Jasa/Rekanan dan tidak dapat dilakukan sebagai pekerjaan tambah.
- k. Sebelum pelaksanaan, seluruh permukaan harus di bersihkan dari debu, lemak, kotoran atau noda lain, bekas – bekas cat yang terkelupas bagi permukaan yang pernah dicat, dan dalam kondisi kering.

7.5 Persyaratan Pelaksanaan Pengecatan Dinding

- a. Dinding siap untuk di cat setelah diplamir terlebih dahulu. Plamir untuk dinding luar tidak menggunakan bahan kalsium. Sebelum diplamir, plesteran harus betul-betul kering dan tidak retak-retak, dan lapisan plamir dibuat setipis mungkin membentuk bidang yang rata. Setelah 7 (tujuh) hari plamir terpasang dan percobaan warna telah disetujui Konsultan Pengawas, bidang plamir diampas dengan amplas besi yang halus no.400, kemudian dibersihkan dengan bulu ayam sampai bersih betul.
- b. Dinding Luar menggunakan produk eks ICI
- c. Dinding Dalam menggunakan produk eks ICI

- d. Lapisan yang terakhir dilakukan sebanyak 2 (dua) lapis dengan pengerjaan sebagai berikut :
- Lapisan pertama mengandung 25 % air dan(25 % untuk permukaan yang halus, campuran 50% air untuk permukaan kasar).
 - Lapisan kedua mengandung 25% air .
 - Lapisan ketiga mengandung 25%.
- f. Jarak waktu pengecatan antara lapisan adalah rata-rata 24 jam atau sesuai standard pabrik.

8 PEKERJAAN KACA

Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna. Pekerjaan kaca meliputi pemasangan kaca.

8.1 Pemasangan kaca, meliputi :

- a. Kaca bening tebal 5 mm pada dinding

8.2 Persyaratan Bahan

Kaca adalah benda terbuat dari bahan glass yang pipih pada umumnya mempunyai ketebalan yang sama, mempunyai sifat tembus cahaya, dapat diperoleh dari proses-proses tarik tembus cahaya, dapat diperoleh dari proses-proses tarik, gilas dan pengembangan (Float glass).

- a. Toleransi lebar dan panjang.

Ukuran panjang dan lebar tidak boleh melampaui toleransi seperti yang ditentukan oleh pabrik.

- b. 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.

c. Cacat-cacat.

- Cacat-cacat lembaran bening yang diperbolehkan harus sesuai ketentuan dari 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 pada kaca baik sebagian atau seluruh tebal kaca).
- Kaca harus bebas dari gumpilan tepi (tonjolan pada sisi panjang dan lebar kearah luar/masuk).
- 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 AA.
- Ketebalan kaca lembaran yang digunakan tidak boleh melampaui toleransi yang ditentukan oleh pabrik.
- Untuk ketebalan kaca 6 mm kira-kira 0,3 mm.

8.3 Persyaratan Pelaksanaan

- a. Semua pekerjaan dilaksanakan dengan mengikuti petunjuk gambar, uraian dan syarat pekerjaan dalam buku ini.
- b. Pekerjaan ini memerlukan keahlian dan ketelitian.
- c. Semua bahan yang telah terpasang harus disetujui oleh Perencana/Konsultan Manajemen Konstruksi.
- d. 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.

- e. Pemotongan kaca harus rapi dan lurus, diharuskan menggunakan alat-alat pemotong kaca khusus.
- f. Pemotongan kaca harus disesuaikan ukuran rangka, minimal 10 cm masuk kedalam alur kaca pada kosen.
- g. Pembersih akhir dari kaca harus menggunakan kain katun yang lunak dengan menggunakan cairan pembersih kaca.
- h. Hubungan kaca dengan kaca atau kaca dengan material lain tanpa melalui kosen, harus diisi dengan lem silikon produk setara GE. Warna transparan cara pemasangan dan persiapan-persiapan pemasangan harus mengikuti petunjuk yang dikeluarkan pabrik.

DAFTAR PUSTAKA

Neufert, Ernest (1996), *Data Arsitek Jilid 1*, Buku Panduan, Erlangga, Surabaya

Neufert, Ernest (1996), *Data Arsitek Jilid 2*, Buku Panduan, Erlangga, Surabaya

Neufert, Ernest (1996), *Data Arsitek Jilid 3*, Buku Panduan, Erlangga, Surabaya

Walikota Surabaya (2014), *Pedoman Teknis Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dalam Rangka Pendirian Bangunan Di Surabaya*, Peraturan Walikota Surabaya Nomor 75 Tahun 2014, Walikota Surabaya, Surabaya

DPRD Kota Surabaya dan Walikota Surabaya (2014), *Peraturan Daerah Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya Tahun 2014-2034*, Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 12 Tahun 2014, DPRD Kota Surabaya dan Walikota Surabaya, Surabaya