



LAPORAN PROYEK

**PERANCANGAN RUMAH KOS ARAMINTA
PERANCANGAN MOTASA OFFICE**

**DELINDA ARAMINTA
08111870010021**

**Dosen Pembimbing:
Ir. Harjono Sigit B.S., IAI
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono**

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



LAPORAN PROYEK

**PERANCANGAN RUMAH KOS ARAMINTA
PERANCANGAN MOTASA OFFICE**

**DELINDA ARAMINTA
08111870010021**

**Dosen Pembimbing:
Ir. Harjono Sigit B.S., IAI
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono**

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



PROJECT REPORT

DESIGN PROJECT: RUMAH KOS ARAMINTA DESIGN PROJECT: MOTASA OFFICE

**DELINDA ARAMINTA
08111870010021**

**Supervisor:
Ir. Harjono Sigit B.S., IAI
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono**

**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:

DELINDA ARAMINTA

NRP: 08111870010021

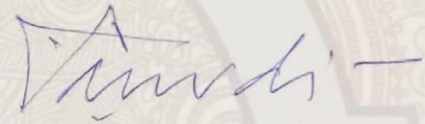
Tanggal Pengesahan : 12 Juli 2019

Periode Wisuda: Periode 120 - September 2019

Disetujui oleh:

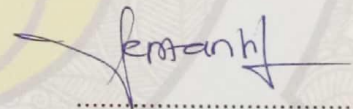
Ketua Pendidikan Profesi Arsitek, Departemen Arsitektur :

Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono
NIP: 196105201986011001



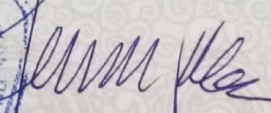
Kepala Program Studi Pascasarjana, Departemen Arsitektur :

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



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




Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D
DEPARTEMEN ARSITEKTUR NIP: 196804251992101001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN PROYEK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Delinda Araminta
NRP : 08111870010021
Program Studi : Pendidikan Profesi Arsitek (PPAr.)
Departemen : Arsitektur

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

Perancangan Rumah Kos Araminta

Perancangan Motasa Office

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, 12 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Delinda Araminta
NRP. 08111870010021

KATA PENGANTAR

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

- Allah SWT, atas segala nikmat dan karunia-Nya
- Bapak Ir. Harjono Sigit B.S., IAI. Selaku dosen pembimbing mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 1 yang telah membimbing serta berbagi informasi dan banyak pengetahuan mengenai arsitektur.
- Bapak Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono selaku dosen pembimbing serta koordinator mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 2 yang telah memotivasi penulis untuk terus belajar
- Bapak Jimmy Priatman dan Bapak Ivan Priatman selaku *principal architect* PT. Archimetric yang telah memberikan bimbingan dan pengetahuan mengenai praktek berarsitektur.
- Bapak Denny Evandrana selaku arsitek mentor di PT. Archimetric yang telah membimbing dan berbagi ilmu selama selama proses magang.
- Bapak dan Ibu Dosen pengajar mata kuliah program studi PPAr 2018/2019 atas segala ilmu pendukung yang telah diberikan.
- Seluruh keluarga dan teman-teman PPAr angkatan 2018 yang senantiasa mendoakan dan memberi motivasi.
- Sdr. Ristra Ramadhani yang telah membantu dan memberi semangat.

Akhir kata, semoga hasil laporan proyek ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca kelak. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan di dalam penulisan laporan ini.

Surabaya, 12 Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

Judul : Perancangan Rumah Kos Araminta
Perancangan Motasa Office

Mahasiswa : Delinda Araminta

NRP : 08111870010021

Pembimbing : Ir. Harjono Sigit B.S., IAI
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono

Setiap tahunnya, Kota Surabaya didatangi oleh ribuan calon mahasiswa yang hendak melanjutkan studinya di salah satu dari banyaknya perguruan tinggi yang ada. Tentunya, kebutuhan akan tempat hunian sementara bagi mahasiswa-mahasiswa ini kian meningkat. Alhasil, daerah yang berada di dekat perguruan tinggi sering dialihfungsikan sebagai bangunan kos, seperti apa yang terjadi di daerah Keputih, Sukolilo. Sehingga Keputih merupakan lokasi yang tepat untuk membangun sebuah hunian kamar sewa/ kos bagi mahasiswa perguruan tinggi sekitar yakni ITS dan Universitas Hang Tuah. Tanpa menghilangkan peruntukan lahan sebagai kawasan permukiman, rancangan akan mengakomodasi hunian bagi 10 mahasiswi dan juga keluarga pemilik kosnya. Konsep dasar dari rancangan adalah hunian yang mendekatkan penghuninya dengan alam dan terkesan open-plan-semi-transparan. Hal ini dicapai melalui program tata ruang dan pemilihan warna dan interior yang alami. Tujuan utama adalah untuk meningkatkan kenyamanan penghuni dan keterbukaan dari kesan hunian yang kaku dan tipikal.

PT. Motasa Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam produksi bumbu makanan, berdiri sejak 2008. Perusahaan ini memiliki beberapa cabang, Sidoarjo sebagai branch office dan 2 cabang di Kabupaten Mojokerto sebagai pabrik produksi. Sebagai bentuk ekspansi perusahaan, PT. Motasa Indonesia berencana untuk mendirikan branch office ke-2nya yang akan terletak di sebelah pabrik produksinya di Mojosari, Kabupaten Mojokerto, dimana terdapat lahan kosong seluas 7800m². Hanya saja, kantor ini akan memuat fungsi dan tuntutan lebih dari kantor biasa, sesuai dengan kebutuhan klien yakni PT. Motasa Indonesia.

Kata kunci: Rumah kos, Kantor, Alam, Modern, Biofilik

ABSTRACT

Title : Design Concept of Rumah Kos Araminta
Design Concept of Motasa
Name of Student : Delinda Araminta
Student ID : 08111870010021
Supervisor : Ir. Harjono Sigit B.S., IAI
Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono

Every year, Surabaya is visited by thousands of new students going to one of few universities that are available here. Eventually, the need for a temporary living space keeps increasing. Hence, the area surrounding these universities experienced a shift in function to accommodate these students, for example in Keputih, Sukolilo where it is close to ITS and Universitas Hang Tuah. Keputih is a strategic place to build a temporary living space (*kos*). Without removing the site's original intention as a house, the design will accommodate a living space for both its owner and its 10 renters-to-be. The main design concept is to bring nature closer to a building's user and to give a semi-transparent image. This is achieved through layout program, correct colour choice and nature-coloured furniture. The main purpose of the design is to increase user's comfort and a breakthrough from the usual stiff and typical houseplan

PT. Motasa Indonesia, established in 2008, is a company that runs in spices production. This company has multiple branch: a branch office in Sidoarjo, and 2 manufacturing factories in Mojokerto. As a mean to expand the business, PT. Motasa Indonesia plans to build its 2nd branch office just next to one of its manufacturing factories in Mojosari, Mojokerto, where there is a 7800m² empty land of their own. This office, however, will be unlike any ordinary office before, as it will contain many of the needs and requirements from its owners that is PT. Motasa Indonesia

Keyword: *Rumah Kos*, Office, Nature, Modern, Biophilic

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1	
PENDAHULUAN	1
1.1. Pendahuluan Proyek Rumah Kos Araminta	1
1.1.1. Latar Belakang	1
1.1.2. Definisi Proyek	1
1.1.3. Kondisi Existing & Tuntutan Obyek	2
1.1.4. Permasalahan.....	3
1.2. Pendahuluan Proyek Motasa Office	5
1.2.1. Latar Belakang Proyek.....	5
1.2.2. Definisi Proyek	6
1.2.3. Kondisi Eksisting	7
1.2.4. Permasalahan.....	7
BAB 2	
KONSEP RANCANGAN.....	8
2.1. Konsep Rancangan Proyek Rumah Kos Araminta.....	8
2.1.1. Program Ruang	8
2.1.2. Analisa Tapak.....	9

2.1.3.	Konsep Rancangan.....	11
2.1.4.	Hasil Akhir	18
2.2.	Konsep Rancangan Proyek Motasa Office.....	20
2.2.1.	Program Ruang	20
2.2.2.	Analisa Tapak.....	21
2.2.3.	Konsep Rancangan.....	22
2.2.4.	Hasil Akhir	25
BAB 3		
GAMBAR KERJA RANCANGAN		27
3.1.	Gambar Kerja Rancangan Rumah Kos Araminta	27
3.2.	Gambar Kerja Rancangan Motasa Office.....	98
BAB 4		
RAB & RKS.....		179
4.1.	RAB dan RKS Proyek Rumah Kos Araminta.....	179
4.1.1.	RAB Proyek Rumah Kos Araminta	179
4.1.2.	RKS Proyek Rumah Kos Araminta	184
4.2.	RAB dan RKS Proyek Motasa Office	217
4.2.1.	RAB Proyek Motasa Office	217
4.2.2.	RKS Proyek Motasa Office.....	228
DAFTAR PUSTAKA		263

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.1 – Peraturan daerah yang mengikat lahan.....	1
Gambar 1.1.2 - Kondisi lahan eksisting	3
Gambar 1.1.3 – Diagram hasil survey tentang preferensi kos mahasiswa.....	4
Gambar 1.1.4 - Diagram hasil survey tentang preferensi ukuran kamar kos mahasiswa	5
Gambar 1.1.5 - Diagram hasil survey tentang preferensi fasilitas dalam kos mahasiswa	5
Gambar 1.2.1 - Logo perusahaan PT. Motasa Indonesia	6
Gambar 1.2.2 - Kondisi lahan eksisting	7
Gambar 1.2.3 - Kondisi jalan masuk lahan	7
Gambar 2.1.1 - Kebutuhan ruang dalam rumah induk dan kos	9
Gambar 2.1.2 – Diagram program ruang	9
Gambar 2.1.3 - Fasilitas umum yang ada di sekitar lahan, sebagai potensi untuk mendirikan kos	9
Gambar 2.1.4 - Suasana di sekitar lahan, termasuk vegetasi dan saluran kota eksisting	10
Gambar 2.1.5 - Kondisi eksisting di sekitar lahan	11
Gambar 2.1.6 - Ilustrasi konsep tatanan massa rancangan.....	11
Gambar 2.1.8 - Preseden rancangan yakni hunian di Mimososa Road, Singapur. Material dominan: Kayu, kaca, baja, batu alam, dan rumput/ vegetasi	12
Gambar 2.1.7 - Ilustrasi layout dan zonasi rancangan. Semakin terang kode warnanya, semakin privat ruangan tersebut	13
Gambar 2.1.9 - Skematik saluran air bersih pada rancangan.....	14
Gambar 2.1.10 - Skematik saluran air kotor & bekas	15
Gambar 2.1.11 - Skematik instalasi elektrik dalam rancangan.....	16
Gambar 2.1.12 - Denah instalasi listrik. Sumber: penulis.....	16
Gambar 2.1.13 - Cara kerja automatic gate system	17

Gambar 2.1.14 - Peletakan AC dan exhaust fan pada rancangan. Ruangan ber-AC ditandai dengan kuning dan ber-exhaust fan dengan warna hijau. Sumber: penulis	17
Gambar 2.1.15 - Perspektif mata manusia Rumah Kos Araminta	18
Gambar 2.1.16 - Perspektif bangunan pada malam hari	18
Gambar 2.1.17 - Ilustrasi dapur dan ruang keluarga pada rumah hunian	19
Gambar 2.1.18 - Ilustrasi indoor garden yang terletak pada ruang tengah hunian	19
Gambar 2.1.19 - Kamar kos dengan bunk bed untuk efisiensi ruang	19
Gambar 2.2.1 - Hubungan antar-ruang pada rancangan	20
Gambar 2.2.2 - Organisasi ruang secara horizontal dan vertikal	20
Gambar 2.2.3 - Peraturan daerah yang mengikat pada lahan.....	21
Gambar 2.2.4 - Penggunaan lahan yang ada	21
Gambar 2.2.5 - Gallery of Cataneo oleh Holzer Kobler Architekturen, Swiss 2008	22
Gambar 2.2.6 - Strato Office Block oleh Hardel et Le Bihan Architectes, Prancis 2014.....	22
Gambar 2.2.7 - House 8 oleh B.I.G. Architects, Denmark	23
Gambar 2.2.8 - Tatanan massa bangunan	23
Gambar 2.2.9 - Konsep ruang luar yang mengadaptasi dengan lingkungan sekitarnya	24
Gambar 2.2.10 - Museum of Oceans and Surf oleh Stephen Holl.....	24
Gambar 2.2.11 - Perspektif mata manusia Motasa Office	25
Gambar 2.2.12 - Ilustrasi auditorium informal pada rancangan	25
Gambar 2.2.13 - Courtyard yang difungsikan sebagai ruang komunal pada tengah bangunan	26
Gambar 2.2.14 - Ilustrasi alternatif lobby lift pada bangunan kantor	26
Gambar 2.2.15 - Open plan office dengan akses langsung cahaya matahari untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat	26
Gambar 3.1.1 - Siteplan	28
Gambar 3.1.2 - Layout plan	29
Gambar 3.1.3 - Denah lantai 1	30
Gambar 3.1.4 - Denah lantai 2	31

Gambar 3.1.5 - Tampak atas	32
Gambar 3.1.6 - Tampak depan.....	33
Gambar 3.1.7 - Tampak timur.....	34
Gambar 3.1.8 - Potongan AA'	35
Gambar 3.1.9 - Potongan BB'	36
Gambar 3.1.10 - Potongan CC'	37
Gambar 3.1.11 - Potongan EE'	38
Gambar 3.1.12 - Rencana pembalokan lantai 1	39
Gambar 3.1.13 - Rencana pembalokan lantai 2	40
Gambar 3.1.14 - Rencana pondasi	41
Gambar 3.1.15 - Rencana pola lantai 1	42
Gambar 3.1.16 - Ilustrasi rencana pola lantai 1	43
Gambar 3.1.17 - Rencana pola lantai 2	44
Gambar 3.1.18 - Ilustrasi rencana pola lantai 2	45
Gambar 3.1.19 - Rencana kusen lantai 1.....	46
Gambar 3.1.20 - Rencana kusen lantai 2.....	47
Gambar 3.1.21 - Rencana lantai 3	48
Gambar 3.1.22 - Detail kusen 1	49
Gambar 3.1.23 - Detail kusen 2	50
Gambar 3.1.24 - Detail kusen 3	51
Gambar 3.1.25 - Detail kusen 4	52
Gambar 3.1.26 - Detail kusen 5	53
Gambar 3.1.27 - Detail kusen 6	54
Gambar 3.1.28 - Detail kusen 7	55
Gambar 3.1.29 - Detail kusen 8	56
Gambar 3.1.30 - Detail kusen 9	57
Gambar 3.1.31 - Detail kusen 10	58
Gambar 3.1.32 - Detail kusen 11	59
Gambar 3.1.33 - Rencana instalasi listrik lantai 1	60
Gambar 3.1.34 - Rencana instalasi listrik lantai 2	61
Gambar 3.1.35 - Rencana rangka plafon lantai 1	62
Gambar 3.1.36 - Rencana rangka plafon lantai 2.....	63

Gambar 3.1.37 - Rencana plafon lantai 1	64
Gambar 3.1.38 - Rencana plafon lantai 2.....	65
Gambar 3.1.39 - Detail plafon.....	66
Gambar 3.1.40 - Instalasi plumbing lantai 1	67
Gambar 3.1.41 - Instalasi plumbing lantai 2	68
Gambar 3.1.42 - Rencana plumbing lantai 3.....	69
Gambar 3.1.43 - Detail toilet 1	70
Gambar 3.1.44 - Detail toilet 2	71
Gambar 3.1.45 - Detail toilet 3	72
Gambar 3.1.46 - Detail toilet 4	73
Gambar 3.1.47 - Detail tangga kos.....	74
Gambar 3.1.48 - Detail tangga hunian	75
Gambar 3.1.49 - Detail tangga spiral	76
Gambar 3.1.50 - Detail tandon atas.....	77
Gambar 3.1.51 - Detail tandon bawah	78
Gambar 3.1.52 - Detail bioseptictank	79
Gambar 3.1.53 - Detail saluran keliling.....	80
Gambar 3.1.54 - Detail bak kontrol 1	81
Gambar 3.1.55 - Detail bak kontrol 2	82
Gambar 3.1.56 - Detail pagar depan	83
Gambar 3.1.57 - Perspektif 1	84
Gambar 3.1.58 - Perspektif 2	85
Gambar 3.1.59 - Perspektif 3	86
Gambar 3.1.60 - Perspektif 4	87
Gambar 3.1.61 - Perspektif 5	88
Gambar 3.1.62 - Perspektif 6	89
Gambar 3.1.63 - Perspektif 7	90
Gambar 3.1.64 - Perspektif 8	91
Gambar 3.1.65 - Perspektif 9	92
Gambar 3.1.66 - Perspektif 10	93
Gambar 3.1.67 - Perspektif 11	94
Gambar 3.1.68 - Perspektif 12	95

Gambar 3.1.69 - Perspektif 13	96
Gambar 3.1.70 - Perspektif 14	97
Gambar 3.2.1 - Site plan	99
Gambar 3.2.2 - Denah lantai 1	100
Gambar 3.2.3 - Denah lantai 2	101
Gambar 3.2.4 - Denah lantai 3	102
Gambar 3.2.5 - Denah lantai 4	103
Gambar 3.2.6 - Denah lantai 5	104
Gambar 3.2.7 - Denah atap	105
Gambar 3.2.8 - Tampak	106
Gambar 3.2.9 - Potongan	107
Gambar 3.2.10 - Rencana plafon lantai 1	108
Gambar 3.2.11 - Rencana plafon lantai 2.....	109
Gambar 3.2.12 - Rencana plafon lantai 3.....	110
Gambar 3.2.13 - Rencana plafon lantai 4.....	111
Gambar 3.2.14 - Rencana plafon lantai 5.....	112
Gambar 3.2.15 - Rencana pola lantai 1	113
Gambar 3.2.16 - Rencana pola lantai 2	114
Gambar 3.2.17 - Rencana pola lantai 3	115
Gambar 3.2.18 - Rencana pola lantai 4	116
Gambar 3.2.19 - Rencana pola lantai 5	117
Gambar 3.2.20 - Rencana pola lantai atap	118
Gambar 3.2.21 - Rencana kusen & railing lantai 1	119
Gambar 3.2.22 - Rencana kusen & railing lantai 2	120
Gambar 3.2.23 - Rencana kusen & railing lantai 3	121
Gambar 3.2.24 - Rencana kusen & railing lantai 4	122
Gambar 3.2.25 - Detail kusen 1	123
Gambar 3.2.26 - Detail kusen 2	124
Gambar 3.2.27 - Detail kusen 3	125
Gambar 3.2.28 - Detail kusen 4	126
Gambar 3.2.29 - Detail toilet lantai 1 (1).....	127
Gambar 3.2.30 - Detail toilet lantai 1 (2).....	128

Gambar 3.2.31 - Detail toilet lantai 1 (3).....	129
Gambar 3.2.32 - Detail toilet lantai 2 (1).....	130
Gambar 3.2.33 - Detail toilet lantai 2 (2).....	131
Gambar 3.2.34 - Detail toilet lantai 2 (3).....	132
Gambar 3.2.35 - Detail toilet lantai 3 (1).....	133
Gambar 3.2.36 - Detail toilet lantai 3 (2).....	134
Gambar 3.2.37 - Detail toilet lantai tipikal	135
Gambar 3.2.38 - Detail pagar depan	136
Gambar 3.2.39 - Detail pantry.....	137
Gambar 3.2.40 - Detail pos jaga direksi.....	138
Gambar 3.2.41 - Detail kolam 1.....	139
Gambar 3.2.42 - Detail kolam 2.....	140
Gambar 3.2.43 - Detail rooftop 1	141
Gambar 3.2.44 - Detail rooftop 2.....	142
Gambar 3.2.45 - Detail skylight.....	143
Gambar 3.2.46 - Detail lobby lift lantai 1	144
Gambar 3.2.47 - Detail lobby lift lantai 2	145
Gambar 3.2.48 - Detail lobby lift lantai 3-5.....	146
Gambar 3.2.49 - Detail ruang laktasi & janitor.....	147
Gambar 3.2.50 - Detail ruang wudhu.....	148
Gambar 3.2.51 - Detail auditorium 1	149
Gambar 3.2.52 - Detail auditorium 2	150
Gambar 3.2.53 - Detail auditorium 3	151
Gambar 3.2.54 - Detail auditorium 4	152
Gambar 3.2.55 - Detail tangga entrance 1.....	153
Gambar 3.2.56 - Detail tangga entrance 2.....	154
Gambar 3.2.57 - Detail tangga entrance 3.....	155
Gambar 3.2.58 - Detail tangga outdoor.....	156
Gambar 3.2.59 - Detail tangga darurat 1	159
Gambar 3.2.60 - Detail tangga darurat 2.....	160
Gambar 3.2.61 - Detail tangga darurat 3.....	161
Gambar 3.2.62 - Detail tangga darurat 4.....	162

Gambar 3.2.63 - Detail musholla 1	163
Gambar 3.2.64 - Detail musholla 2	164
Gambar 3.2.65 - Skematik instalasi AC & air hujan.....	165
Gambar 3.2.66 - Skematik instalasi air bersih, air kotor, kotoran & vent	166
Gambar 3.2.67 - Gambar perspektif eye-level	167
Gambar 3.2.68 - Bird-eye view	168
Gambar 3.2.69 - Perspektif 1	169
Gambar 3.2.70 - Perspektif 2	170
Gambar 3.2.71 - Perspektif 3	171
Gambar 3.2.72 - Perspektif 4	172
Gambar 3.2.73 - Perspektif 5	173
Gambar 3.2.74 - Perspektif 6	174
Gambar 3.2.75 - Perspektif 7	175
Gambar 3.2.76 - Perspektif 8	176
Gambar 3.2.77 - Perspektif 9	177
Gambar 3.2.78 - Perspektif 10	178

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.1 - Luasan ruang pada rancangan.....	13
Tabel 2.1.2 - Perhitungan BTU/h menggunakan rumus sederhana	17
Tabel.4.1.1. - Rencana anggaran biaya Rumah Kos Araminta	179
Tabel 4.2.1 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 1	217
Tabel 4.2.2 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 2	218
Tabel 4.2.3 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 3	219
Tabel 4.2.4 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 4	220
Tabel 4.2.5 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 5	221
Tabel 4.2.6 - Perhitungan luas bangunan Motasa Office	222
Tabel 4.2.7 – Daftar dan perhitungan biaya sanitair Motasa Office	226

BAB 1

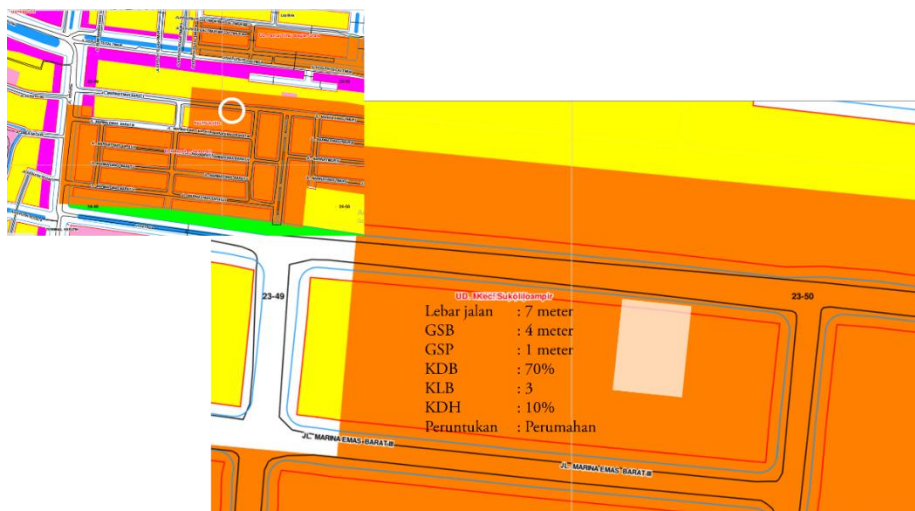
PENDAHULUAN

1.1. Pendahuluan Proyek Rumah Kos Araminta

1.1.1. Latar Belakang

Setiap tahunnya, Kota Surabaya didatangi oleh ribuan calon mahasiswa yang hendak melanjutkan studinya di salah satu dari banyaknya perguruan tinggi yang ada. Tentunya, kebutuhan akan tempat hunian sementara bagi mahasiswa-mahasiswa ini kian meningkat. Alhasil, daerah yang berada di dekat perguruan tinggi sering dialihfungsikan sebagai bangunan kos, seperti apa yang terjadi di daerah Keputih, Sukolilo. Sehingga Keputih merupakan lokasi yang tepat untuk membangun sebuah hunian kamar sewa/ kos bagi mahasiswa perguruan tinggi sekitar yakni ITS dan Universitas Hang Tuah. Tanpa menghilangkan peruntukan lahan sebagai kawasan permukiman, rancangan akan mengakomodasi hunian bagi 10 mahasiswi dan juga keluarga pemilik kosnya.

1.1.2. Definisi Proyek



Gambar 1.1.1 – Peraturan daerah yang mengikat lahan.
Sumber: petaperuntukansurabaya.go.id dan perwali surabaya No. 75 tahun 2014

Menurut perwali Surabaya No.75 tahun 2014, kos merupakan bangunan dengan banyak kamar yang dimanfaatkan untuk disewakan dengan sistem bulanan atau tahunan, memungkinkan adanya fungsi penunjang maksimal 6% dari seluruh luas lantai bangunan. Sasaran penghuni merupakan mahasiswa dari universitas terdekat seperti ITS dan Universitas Hang Tuah.

Sedangkan rumah induk merupakan bangunan dalam satu lahan yang dihuni sang pemilik/ induk semang kos. Penghuni rumah induk merupakan pasangan suami-istri dan 2 anak

Adapula batasan-batasan proyek yakni:

Nama proyek	: Rumah Kos Araminta
Jenis Bangunan	: Rumah hunian & kamar sewa
Jumlah lantai	: 2
Lokasi Proyek	: Jl. Marina Emas Barat I, Keputih, Surabaya
Luas Lahan	: 450 m ²
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	: 70%
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	: 3
Koefisien Dasar Hijau (KDH)	: 10%
Garis Sempadan Bangunan	: 4 meter
Garis Sempadan Pagar	: 1 meter

1.1.3. Kondisi Existing & Tuntutan Obyek

Setiap kos ideal bagi mahasiswa/i pada dasarnya dapat memenuhi 3 hal utama yakni: aman, nyaman, dan murah. Ketiga hal tersebut dapat dicapai melalui kriteria rancang sebagai berikut:

1. Aman

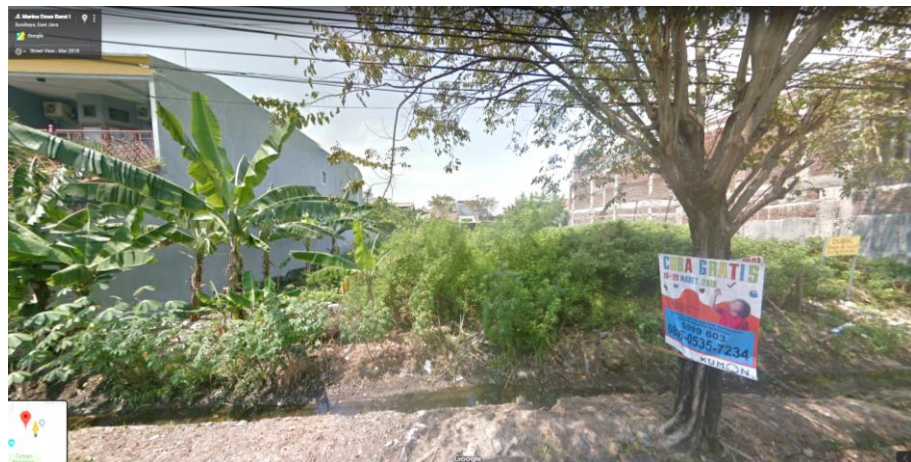
- Kos berdekatan dengan/ satu lahan dengan rumah induk
- Rumah induk dan kos diberi jarak atau pada bangunan terpisah sehingga menjaga privasi masing-masing pengguna bangunan
- Parkir tersembunyi di balik bangunan sehingga tidak terlihat dari luar

2. Nyaman

- Penghawaan cukup di dalam kamar sewa, meski tanpa menggunakan AC
- Lokasi dapat diakses dengan motor dan mobil
- Kapasitas parkir dan alur sirkulasi yang baik

3. Murah

- Fasilitas kos yang memadai, termasuk dapur dan ruang cuci jemur
- Pilihan kamar dengan/ tanpa AC



Gambar 1.1.2 - Kondisi lahan eksisting

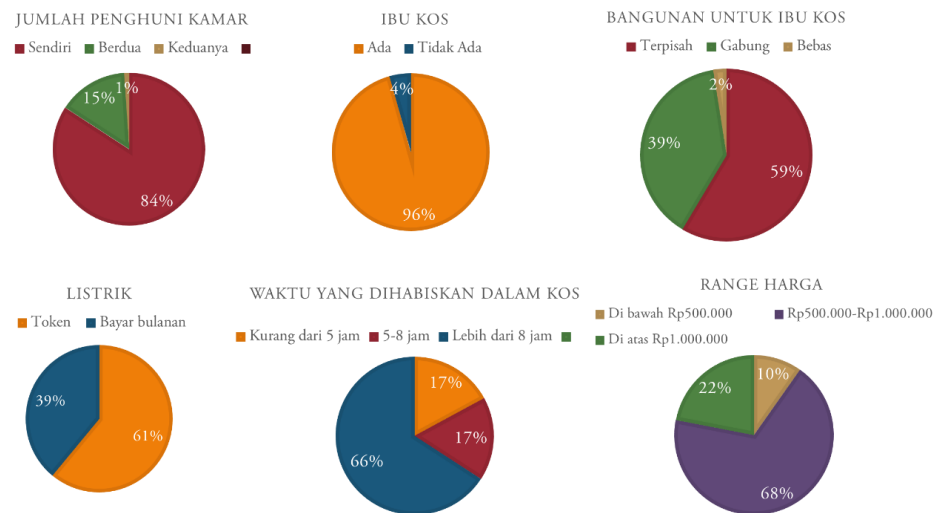
Lokasi lahan yang dipilih terletak di Kota Surabaya, Jalan Marina Emas Barat I, Keputih. Lahan berorientasi ke utara (condong ke timur laut), terletak di perumahan warga dan berluaskan 450m². Lahan ini dipilih karena merupakan lokasi strategis untuk didirikan sebuah hunian kos, melihat rumah di sisi kanan kiri depan belakangnya juga difungsikan sebagai kos. Selain itu, meski terletak di dalam area perumahan yang aman dan tidak bising, lahan berada di dekat jalan utama menuju kampus ITS dan Universitas Hang Tuah sehingga aksesibilitas relatif mudah.

1.1.4. Permasalahan

Adapun permasalahan yang perlu diselesaikan dalam rancangan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mendesain kos yang ideal bagi mahasiswi?
2. Bagaimana menciptakan kenyamanan bagi penghuni rumah tinggal dan kos secara bersamaan tanpa mengganggu sesama?

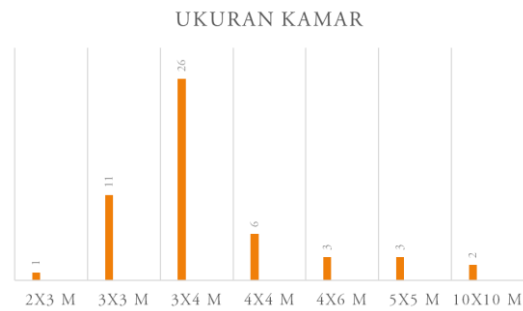
Untuk menjawab kedua pertanyaan diatas, telah dilakukan sebuah survei dengan responden 100 mahasiswa ITS tentang preferensi jenis, fasilitas dan harga kos dengan hasil dibawah.



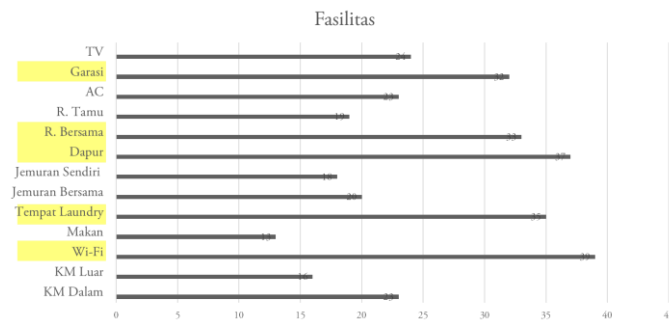
Gambar 1.1.3 – Diagram hasil survey tentang preferensi kos mahasiswa

Hasil diatas menunjukkan bahwa mahasiswa lebih menyukai tinggal sendiri di dalam kamar kos (84% responden, 15% lebih menyukai tinggal berdua sekamar) dimana “ibu kos”/ pemilik tinggal dalam satu tempat (96%) namun pada bangunan terpisah (59%, 39% responden memilih bangunan tergabung dengan rumah ibu kos).

Untuk sistem pembayaran, responden lebih berlangganan listrik dengan sistem token/ Prabayar (61%) daripada bayar bulanan/ pasca-bayar (39%), dan cenderung mencari kos dengan kisaran harga Rp.500.000 s.d. Rp.1.000.000 perbulannya (68%)



Gambar 1.1.4 - Diagram hasil survey tentang preferensi ukuran kamar kos mahasiswa



Gambar 1.1.5 - Diagram hasil survey tentang preferensi fasilitas dalam kos mahasiswa

Dari hasil survei juga dapat disimpulkan bahwa ukuran kamar kos yang ideal bagi mahasiswa adalah kisaran $3 \times 3 \text{ m}^2$ untuk ditinggali sendiri (Gambar 1.1.4 - Diagram hasil survey tentang preferensi ukuran kamar kos mahasiswa). Sedangkan fasilitas umum yang lebih banyak diinginkan di dalam suatu kos antara lain garasi, ruang bersama, dapur, laundry dan wi-fi (lihat gambar Gambar 1.1.5 - Diagram hasil survey tentang preferensi fasilitas dalam kos mahasiswa)

1.2. Pendahuluan Proyek Motasa Office

1.2.1. Latar Belakang Proyek

Berdasarkan kesepakatan antara Institut Arsitek Indonesia (IAI) dengan Departemen Arsitektur ITS mengenai kurikulum Program Pendidikan Profesi Arsitek (PPAr) ITS periode 2018/19, untuk mata kuliah Proyek Perancangan Arsitektur 2, mahasiswa/i diwajibkan untuk melakukan kerta praktek nyata/ magang pada biro konsultan arsitek yang telah terdaftar sebagai arsitek madya IAI. Selama periode kerja nyata tersebut, mahasiswa/i akan mengerjakan

salah satu proyek yang dimiliki biro dari tahap pra-desain hingga pembuatan DED (*Detailed Engineering Design*)



Gambar 1.2.1 - Logo perusahaan PT. Motasa Indonesia

PT. Motasa Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam produksi bumbu makanan, berdiri sejak 2008. Perusahaan ini memiliki beberapa cabang, Sidoarjo sebagai branch office dan 2 cabang di Kabupaten Mojokerto sebagai pabrik produksi.

Sebagai bentuk ekspansi perusahaan, Indonesia. Motasa Indonesia berencana untuk mendirikan branch office ke-2nya yang akan terletak di sebelah pabrik produksinya di Mojosari, Kabupaten Mojokerto, dimana terdapat lahan kosong seluas 7800m². Hanya saja, kantor ini akan memuat fungsi dan tuntutan lebih dari kantor biasa, sesuai dengan kebutuhan klien yakni PT. Motasa Indonesia.

1.2.2. Definisi Proyek

Adapun batasan dari proyek *Motasa Office* adalah:

- Nama proyek : Motasa Office
- Jenis Bangunan : Kantor Perusahaan
- Jumlah lantai : 5
- Lokasi Proyek : Mojosari, Kabupaten Mojokerto
- Luas Lahan : 7188 m²
- Koefisien Dasar Bangunan (KDB) : 60%
- Koefisien Lantai Bangunan (KLB) : 7
- Koefisien Dasar Hijau (KDH) : 20%
- Garis Sempadan Bangunan : 10 meter
- Garis Sempadan Samping & belakang : 6 meter

1.2.3. Kondisi Eksisting



Gambar 1.2.2 - Kondisi lahan eksisting

Lahan terletak di Mojosari, Kabupaten Mojokerto dimana saat ini adalah properti dari PT. Motasa Indonesia. Kondisi lahan saat ini adalah kosong, dengan bangunan pabrik produksi yang terletak di sebelah utara lahan. Lahan berbentuk trapezium dan hanya dilewati oleh 1 jalan, maka dari itu lahan (dan rancangan bangunan) berorientasi ke arah timur.



Gambar 1.2.3 - Kondisi jalan masuk lahan

Lahan terletak di kawasan industri dimana untuk masuk dari jalan utama harus melewati rumah warga terlebih dahulu, sehingga bangunan (eksisting dan rancangan) tidak terlihat dari jalan provinsi.

1.2.4. Permasalahan

Beberapa permasalahan yang perlu diselesaikan dalam rancangan adalah:

1. Bagaimana memuat segala keinginan klien dalam satu rancangan dan budget yang tersedia?
2. Bagaimana cara menimbulkan image “hidden gem” yang merupakan potensi dari lokasi rancangan tersebut?

BAB 2

KONSEP RANCANGAN

2.1. Konsep Rancangan Proyek Rumah Kos Araminta

Konsep dasar dari rancangan adalah hunian yang mendekatkan penghuninya dengan alam dan terkesan open-plan-semi-transparan. Hal ini dicapai melalui program tata ruang dan pemilihan warna dan interior yang alami. Tujuan utama adalah untuk meningkatkan kenyamanan penghuni dan keterbukaan dari kesan hunian yang kaku dan tipikal.

Maka dari itu, pada hunian, semua ruangan yang ada baik di lantai 1 maupun 2 ditata sedemikian rupa sehingga dapat mengakses taman indoor dan taman sekitar hunian sehingga ruangan terinterkoneksi.

2.1.1. Program Ruang

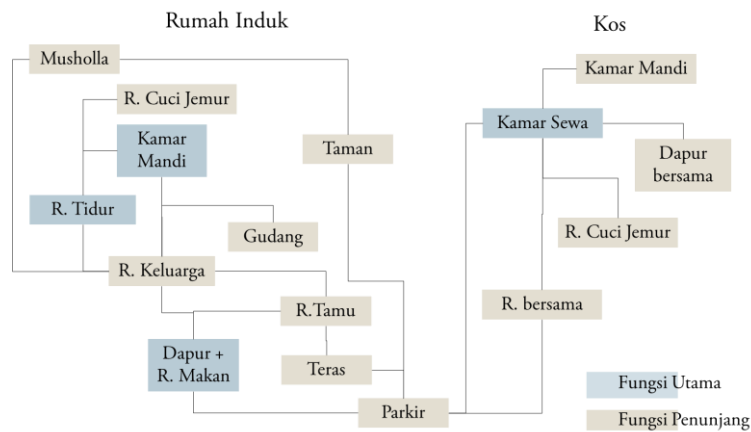
Untuk menentukan program ruang pada rancangan, kebutuhan dan jumlah ruangan perlu ditentukan. Ruangan-ruangan tersebut terbagi dalam dua fungsi: fungsi utama dan penunjang, dimana dalam merancang letak dan ukuran ruangan dengan fungsi penunjang ditentukan setelah letak ruangan dengan fungsi utama terpenuhi dalam lahan (lihat Gambar 2.1.1 - Kebutuhan ruang dalam rumah induk dan kos). Penentuan ruangan dan fasilitas yang ada pada kos merujuk pada hasil survei preferensi yang telah dibahas pada bab 1.

Rumah Induk		Kos	
Ruang Tamu	1	Ruang bersama	1
Ruang Keluarga	1	Dapur bersama	1
Dapur/ Ruang Makan	1	Parkir Mobil/ motor	2/12
Parkir Mobil/ motor	2	Kamar Sewa	10
Ruang Tidur	3	Kamar Mandi/ Toilet bersama	5
Kamar mandi/ toilet	3	Ruang Cuci-Jemur-Setrika	1
Ruang Cuci-Jemur-Setrika	1		
Gudang	1		
Musholla	1		

Fungsi Utama
 Fungsi Penunjang

Gambar 2.1.1 - Kebutuhan ruang dalam rumah induk dan kos

Pada program hubungan antar ruang, ruangan-ruangan pada rumah induk dan kos dihubungkan dengan ruang luar yakni parkir dan taman.



Gambar 2.1.2 – Diagram program ruang

2.1.2. Analisa Tapak



Gambar 2.1.3 - Fasilitas umum yang ada di sekitar lahan, sebagai potensi untuk mendirikan kos

Keputih merupakan lokasi strategis untuk mendirikan kos karena dekat dengan 2 perguruan tinggi di Surabaya. Keputih saat ini merupakan pusat kegiatan kos mahasiswa dan oleh karena itu terdapat banyak fasilitas umum yang dapat ditemukan seperti rumah makan, jasa laundry, print dan fotokopi, supermarket, cuci motor dan bengkel, kantor pos, sarana olahraga, bahkan ruang terbuka hijau. Mendirikan kos di daerah keputih merupakan sebuah “keharusan” melihat potensi dari lokasinya serta *demand* yang kian meningkat akan sebuah kos di daerah tersebut.



Gambar 2.1.4 - Suasana di sekitar lahan, termasuk vegetasi dan saluran kota eksisting

Lahan terpilih menghadap utara, sehingga terhindar dari panasnya matahari di sore hari. Dimensi lahan adalah panjang 25m x lebar 18m. Adapula batas-batas di sekitar lokasi antara lain:

- Utara : Rumah kos putra, lahan kosong
- Selatan : Lahan kosong
- Timur : Rumah tinggal + kos
- Barat : Rumah kos (masih dalam tahap pembangunan)

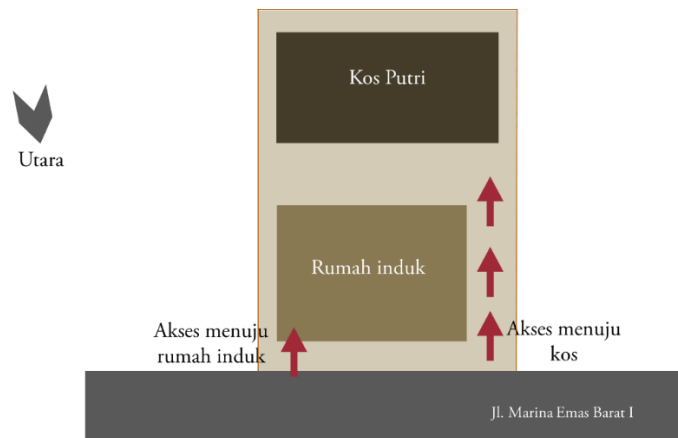


Gambar 2.1.5 - Kondisi eksisting di sekitar lahan

Secara aksesibilitas, lebar jalan depan 7-8 meter bermaterialkan paving blocks, sehingga motor mobil bahkan truk barang dapat melewati jalan tersebut. Lahan juga dilewati saluran kota dan aliran listrik.

2.1.3. Konsep Rancangan

2.1.3.1. Tatanan Massa



Gambar 2.1.6 - Ilustrasi konsep tatanan massa rancangan

Untuk memaksimalkan peletakan ruangan pada lahan dengan dimansi 25x18m dan juga merujuk pada hasil survei preferensi kos, bangunan rumah induk dan kos dirancang terpisah, dengan tatanan rumah induk berada di dekat jalan perumahan serta bangunan kos di belakangnya. Tatanan seperti ini memungkinkan adanya ruang terbuka kosong di antara bangunan yang kemudian dapat difungsikan sebagai

taman dan parkir kendaraan. Selain itu, dengan meletakkan bangunan kos dan parkir di belakang akan meningkatkan keamanan penghuni kos serta kendaraannya, dan juga menjaga lingkungan rumah yang rapih.

Demi kenyamanan bersama, penghuni rumah induk dan kos akan memiliki jalur akses keluar-masuk sendiri, meski tidak sepenuhnya eksklusif. Parkir kos dapat memuat 2 mobil dan setidaknya 10 sepeda motor. Parkir insidental juga tersedia di bahu jalan.

2.1.3.2. Material



Hunian di Mimoso Road, Singapore



Gambar 2.1.7 - Preseden rancangan yakni hunian di Mimoso Road, Singapura. Material dominan: Kayu, kaca, baja, batu alam, dan rumput/vegetasi

Warna yang dipilih untuk fasad dan exterior bangunan merupakan warna alami dari material seperti beton ekspos dan kayu, serta cat berwarna netral seperti putih dan abu-abu untuk interior bangunan guna untuk mengesankan kesederhanaan dan lebih mendekatkan pengguna pada elemen-elemen alam

2.1.3.3. Layout dan Zonasi

Pada lantai 1 bangunan rumah induk diisi dengan ruangan yang bersifat publik seperti dapur, ruang keluarga, ruang tamu, ruang baca, dan gudang. Hanya ruangan ditata sehingga menghadirkan ruang kosong di tengah yang kemudian dimanfaatkan sebagai taman indoor sebagai perwujudan konsep biofilik: akses visual pada alam. Dengan

tatanan ruang seperti ini, pengguna bangunan dapat melihat elemen alam (taman) dari setiap ruangan. Taman indoor merupakan ruangan void di lantai 2 supaya dapat diakses oleh cahaya matahari dari *skylight* pada atap bangunan. Selain itu, terdapat musholla bersama yang dapat digunakan oleh penghuni rumah induk maupun kos, guna untuk merekatkan hubungan antar penghuni.

Ruangan pada lantai 2 rumah induk cenderung yang bersifat privat, seperti kamar tidur dan kamar mandi, sehingga kegiatan keluarga terpusat pada ruang keluarga dan dapur di lantai 1. Tatanan ruangan memungkinkan adanya akses sinar matahari dan udara ke setiap ruang, untuk memaksimalkan sirkulasi udara dan cahaya pada bangunan, sebagai wujud bangunan arsitektur tropis.



Gambar 2.1.8 - Ilustrasi layout dan zonasi rancangan. Semakin terang kode warnanya, semakin privat ruangan tersebut

Tabel 2.1.1 - Luasan ruang pada rancangan

Lantai ke	Rumah Induk			Kos	
	Fungsi	Standard luasan (Sumber: Puslitbang permukiman 2011)	Luasan pada bangunan (m ²)	Fungsi	Luasan (m ²)
1	R. Tamu	7.23	13.7	Kamar sewa	37.5
	Dapur & R. Makan	4.6	17.6		
	R. Keluarga	12.3	11.5	Kamar mandi	7.5
	R. Baca		16.5	Teras	5.5
	Kamar mandi	2.05	2.35		
	R. Pembantu		4.2		
	Taman		10		10

	Gudang		4.2	Dapur Bersama	
	Musholla		9		
2	R.Tidur Utama	8.84	18	Kamar sewa	37.5
	R. Tidur anak	5.6	2 x 9		
	Kamar mandi	2.05	2 x 2.1	Kamar mandi	7.5
	R.Cuci jemur	3.8	8	R. Cuci/ jemur	15.5
	Balkon	3.04	14.5		

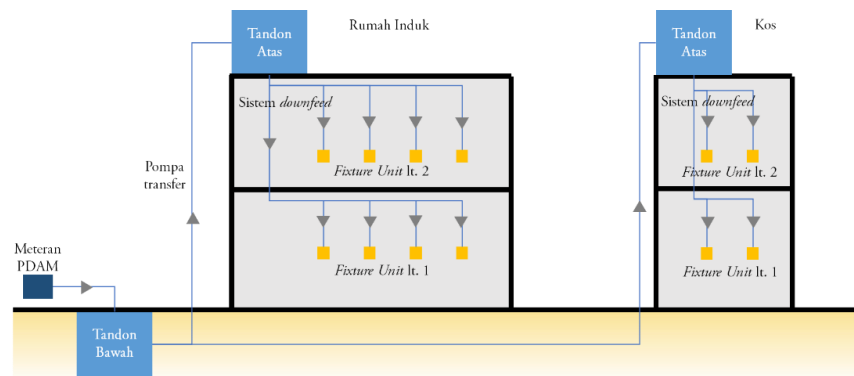
2.1.3.4.Sistem Struktur

Sistem kolom-balok merupakan sistem struktur yang dipilih untuk rancangan, dengan menggunakan material beton bertulang, hal tersebut karena memiliki sifat yang tahan lama, tidak beracun, relatif lebih tahan dengan api, dan lebih ekonomis untuk digunakan pada hunian sederhana. Pondasi bangunan merupakan kombinasi antara batu kali menerus dengan footplat setempat. Material bangunan yang dipilih cenderung ringan beban seperti bata ringan dan beton ringan demi efisiensi ruangan dan mengurangi beban struktur. Bahan yang dipilih cenderung umum dan mudah didapatkan dari toko bangunan terdekat, sehingga mengurangi biaya perjalanan dan polusi lingkungan.

2.1.3.5. Sistem Utilitas

Sistem MEEP yang akan digunakan pada rancangan berupa:

1. Instalasi saluran air bersih:

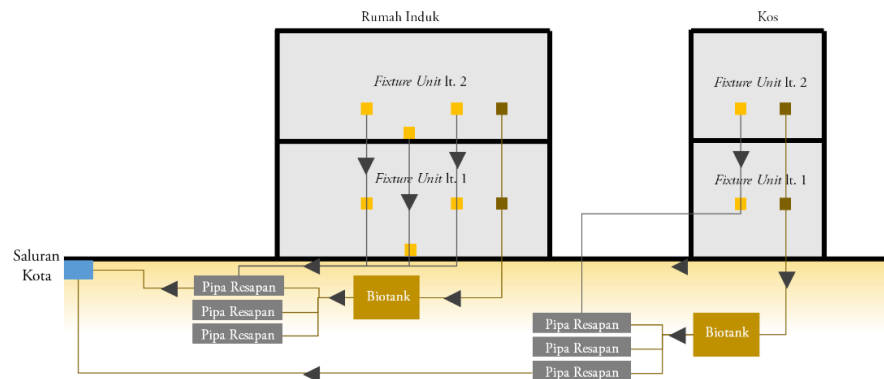


Gambar 2.1.9 - Skematik saluran air bersih pada rancangan

Air bersih mengalir melalui pipa dari meteran PDAM yang akan ditampung dalam tandon bawah dan atas sebelum menuju ke sanitair

seperti kran, jetspray, showerhead, dan flush supaya mencegah kekurangan air dan menghemat biaya listrik apabila ada hambatan pada aliran air PDAM. Untuk alasan yang sama, hunian dan bangunan kos akan memiliki meteran PDAM dan tandonnya masing-masing.

2. Instalasi saluran air kotor & bekas:



Gambar 2.1.10 - Skematik saluran air kotor & bekas

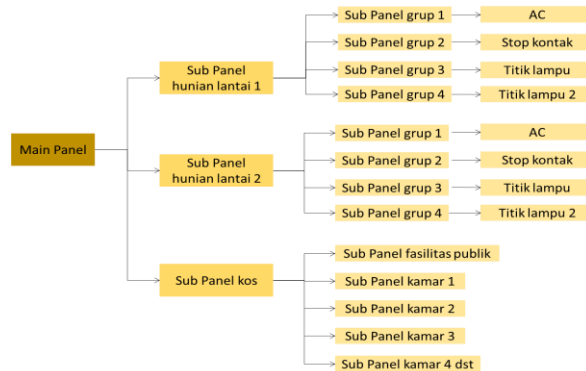
Air bekas pakai dari *bath tub*, wastafel, *sink*, *floordrain* dialirkan melalui pipa diameter 5cm menuju pipa resapan, sehingga air terserap oleh tanah lahan dan tidak sepenuhnya dibuang ke saluran kota. Sebaliknya, air kotor dialirkan dari *flush* toilet melalui bioseptictank sebelum menuju pipa resapan. Bioseptic tank digunakan karna perawatannya yang mudah dan awet lama.

Instalasi saluran keliling/ air hujan: Dialirkan dari atap menuju talang horizontal dan vertikal menuju pipa resapan. Bak kontrol tersedia di setiap 6 meter saluran keliling dan pertemuan pipa horizontal/vertikal supaya mencegah *overflow* dan penyumbatan.

3. Instalasi pemadam kebakaran/ *fire hydrant*

Karena bangunan hanya berjumlah 2 lantai, *sprinkler system* untuk pemadaman api tidak diperlukan. Melainkan, adanya APAR di setiap lantai dan bangunan merupakan cara yang efektif untuk memadamkan api kecil. Selain itu, untuk penyelamatan pengguna bangunan ke *emergency exit/ assembly point* secara cepat, *smoke alarm* juga digunakan.

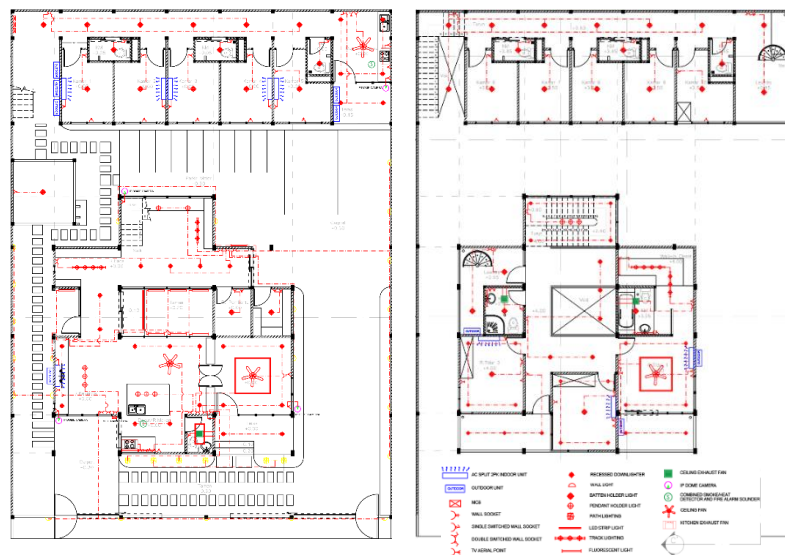
4. Instalasi elektrik



Gambar 2.1.11 - Skematik instalasi elektrik dalam rancangan

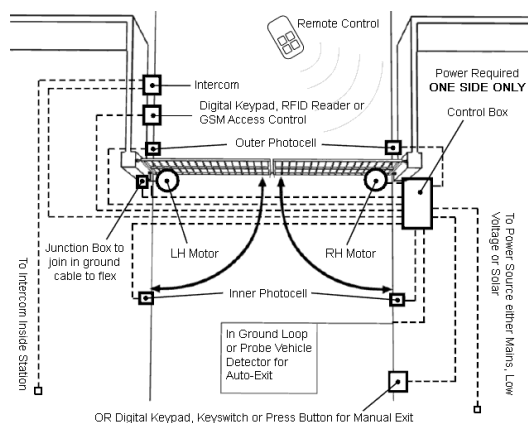
Sesuai hasil pendapatan data, preferensi mahasiswa adalah dengan menggunakan listrik sistem token untuk kamarnya. Maka dari itu, bangunan kos akan menggunakan sistem listrik pra-bayar, sedangkan pasca-bayar pada hunian. Tentunya, masing-masing harus memiliki sub panel sendiri.

Sub panel terbagi di setiap kamar sewa, sedangkan pada hunian dibagi per-lantai dan per-fungsi, untuk menjaga kestabilan arus listrik, sebagaimana yang dapat dilihat pada gambar skematik (**Error! eference source not found.**)



Gambar 2.1.12 - Denah instalasi listrik. Sumber: penulis

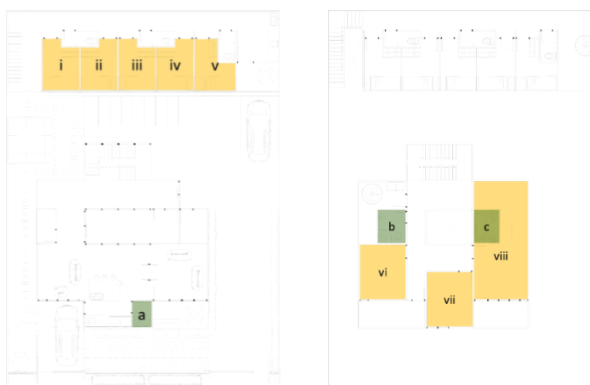
5. Instalasi elektronik: meliputi CCTV dan automatic gate sebagai sistem keamanan, serta smoke detector sebagai sistem pencegahan kebakaran.



Gambar 2.1.13 - Cara kerja automatic gate system

Pada *automatic gate system*, pintu gerbang dapat dibuka dari dalam mobil dengan menggunakan remot, atau juga dibuka dari dalam rumah tanpa harus keluar. Terdapat juga interkom sehingga penghuni dapat berbicara tanpa harus membukakan pintu atau bertatap muka pada tamu tak dikenal, sehingga menjaga keamanan dan privasi dari penghuni.

6. Instalasi AC:



Gambar 2.1.14 - Peletakan AC dan exhaust fan pada rancangan. Ruang ber-AC ditandai dengan kuning dan ber-exhaust fan dengan warna hijau. Sumber: penulis

Tabel 2.1.2 - Perhitungan BTU/h menggunakan rumus sederhana

Ruang	Luas (sqft)	Tinggi (ft)	Lokasi	Orientasi dinding terpanjang	BTU	PK AC
i	80	9	1	Timur	$80 \times 9 \times 10 \times 17 / 60 = 2040$	1/2
ii	80	9	1	Barat	$80 \times 9 \times 10 \times 20 / 60 = 2400$	1/2
iii	80	9	1	Timur	$80 \times 9 \times 10 \times 17 / 60 = 2040$	1/2

iv	80	9	1	Barat	$80 \times 9 \times 10 \times 20 / 60 = 2400$	$\frac{1}{2}$
v	77.5	9	1	Timur	$77.5 \times 9 \times 10 \times 17 / 60 = 1976$	$\frac{1}{2}$
vi	116.3	9.7	2	Timur	$116.3 \times 9.7 \times 18 \times 17 / 60 = 5753$	$\frac{3}{4}$
vii	116.3	9.7	2	Utara	$116.3 \times 9.7 \times 18 \times 16 / 60 = 5414$	$\frac{3}{4}$
viii	300	9	2	Barat	$300 \times 9 \times 18 \times 20 / 60 = 16200$	$1\frac{1}{2}$

AC split digunakan pada ruang tidur, termasuk kamar sewa, supaya suhu ruangan dapat disesuaikan preferensi masing-masing pengguna dan juga pengadaan yang relatif murah. Sedangkan *ceiling exhaust fan* digunakan untuk sirkulasi udara di setiap kamar mandi.

2.1.4. Hasil Akhir



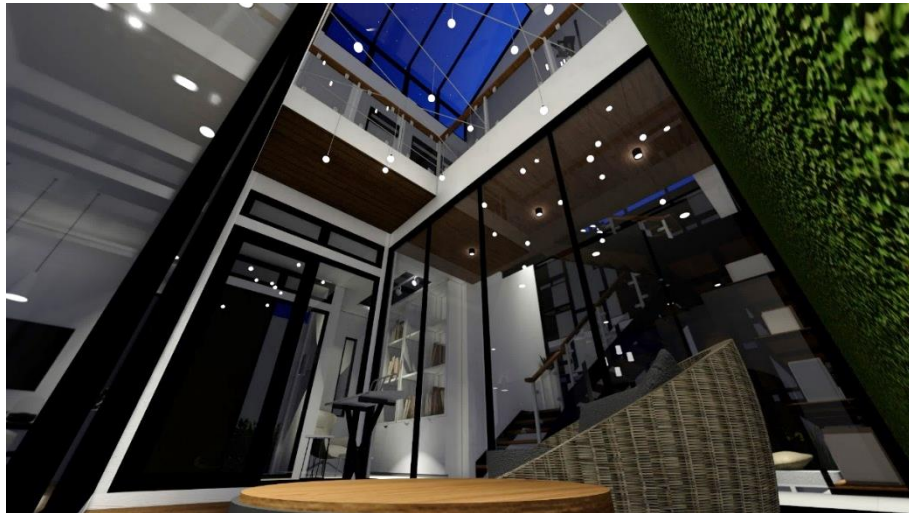
Gambar 2.1.15 - Perspektif mata manusia Rumah Kos Araminta



Gambar 2.1.16 - Perspektif bangunan pada malam hari



Gambar 2.1.17 - Ilustrasi dapur dan ruang keluarga pada rumah hunian



Gambar 2.1.18 - Ilustrasi indoor garden yang terletak pada ruang tengah hunian



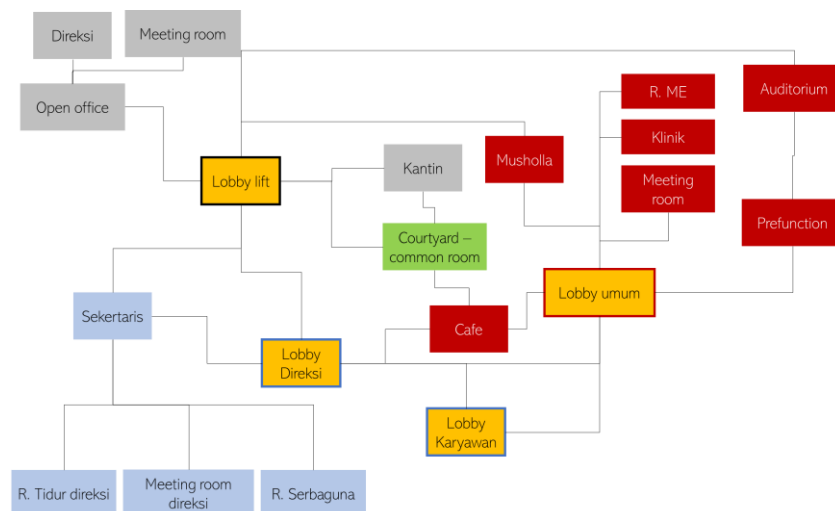
Gambar 2.1.19 - Kamar kos dengan bunk bed untuk efisiensi ruang

2.2. Konsep Rancangan Proyek Motasa Office

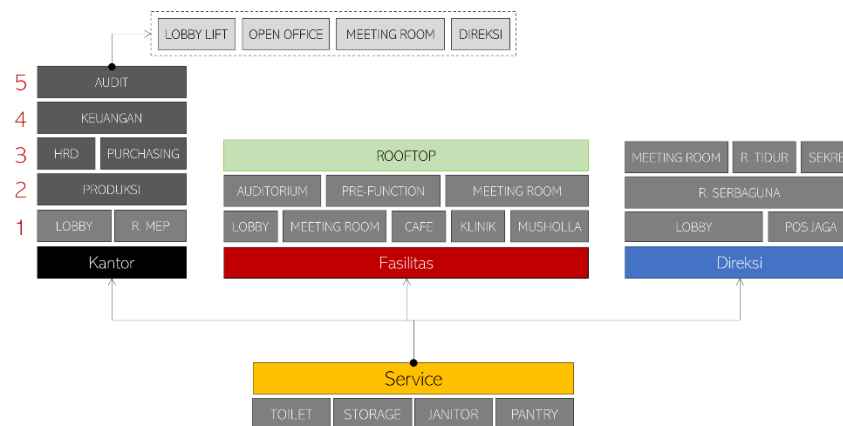
2.2.1. Program Ruang

Untuk menjawab kedua pertanyaan yang diajukan pada bab 1, diperlukan koordinasi dengan klien mengenai kebutuhan dan keinginannya dalam rancangan. Beberapa permintaan dari klien antara lain:

1. Penempatan ruang pada bangunan kantor ditentukan oleh klien
2. Terdapat bangunan untuk para direksi yang terpisah dari bangunan kantor, dan berada di depan lahan
3. Bangunan direksi memiliki jalur akses keluar-masuk sendiri
4. Terdapat ruang untuk demo masak & tester produk baru
5. Ada nuansa islami pada bangunan



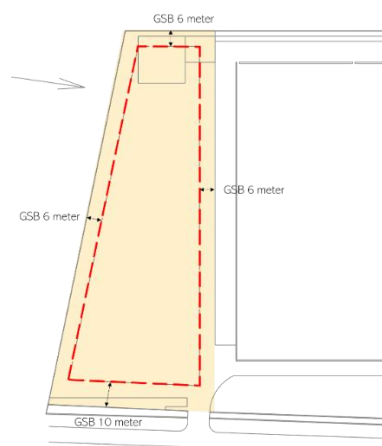
Gambar 2.2.1 - Hubungan antar-ruang pada rancangan



Gambar 2.2.2 - Organisasi ruang secara horizontal dan vertikal

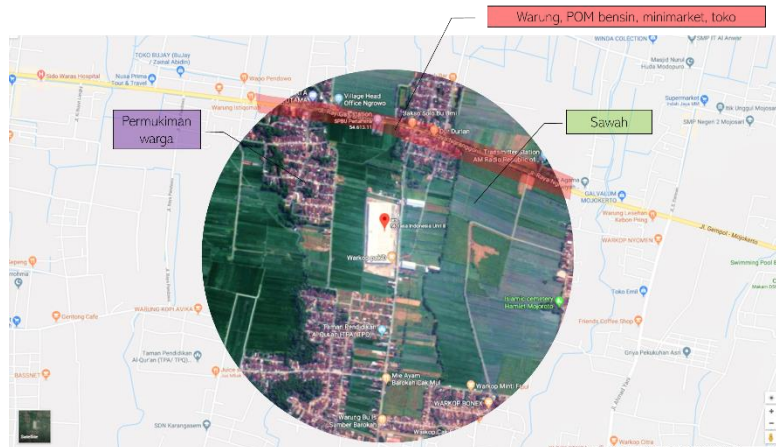
2.2.2. Analisa Tapak

- (7) Ketentuan umum peraturan zonasi industri diarahkan dengan ketentuan sebagai berikut:
- kegiatan yang diperbolehkan meliputi kegiatan pemanfaatan ruang untuk kegiatan pembangunan industri dan fasilitas penunjang industri dengan memperhatikan konsep *eco industrial park* meliputi perkantoran industri, terminal barang, pergudangan, tempat ibadah, fasilitas olahraga, wartel, dan jasa-jasa penunjang industri meliputi jasa promosi dan informasi hasil industri, jasa ketenagakerjaan, jasa ekspedisi, dan sarana penunjang lainnya meliputi IPAL terpusat untuk pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun;
 - kegiatan industri sebagaimana dimaksud pada huruf a tidak diperbolehkan dilaksanakan di PKLp Mojowari;
 - kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi kegiatan pemanfaatan ruang untuk mendukung kegiatan industri sesuai dengan penetapan KDB, KLB, dan KDH yang ditetapkan;
 - kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan selain sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b;
- e. ketentuan umum intensitas pemanfaatan ruang meliputi:
- KDB paling tinggi sebesar 60 (enam puluh) persen;
 - KLB paling tinggi sebesar 7 (tujuh);
 - KDH paling rendah sebesar 20 (dua puluh) persen;
 - persentase koefisien dasar bangunan sebesar 60 (enam puluh) persen dan ruang terbuka hijau sebesar 10 (sepuluh) persen;
 - pada kawasan industri diizinkan untuk kegiatan lain yang berupa hunian, rekreasi, serta perdagangan dan jasa dengan luas total tidak melebihi 10 (sepuluh) persen total luas lantai; dan
 - lokasi zona industri polutif tidak bersebelahan dengan kawasan permukiman dan kawasan lindung;
- f. ketentuan umum pasarsarana dan sarana yang disediakan meliputi perkantoran industri, terminal barang, tempat ibadah, fasilitas olahraga, pemadam kebakaran, IPAL, rumah telikom, dan jasa-jasa penunjang industri seperti jasa promosi dan informasi hasil industri, jasa ketenagakerjaan, dan jasa ekspedisi.



Gambar 2.2.3 - Peraturan daerah yang mengikat pada lahan.
Sumber: Perda kab. Mojokerto no.9 thn 2012 RTRW

Lahan berada pada kawasan industri, dengan salah satu kegiatan yang diperbolehkan adalah perkantoran industri. Ketentuan umum intensitas pemanfaatan ruang meliputi KDB paling tinggi sebesar 60%, KLB paling tinggi 7, KDH paling rendah 20%, dan RTH 10%.



Gambar 2.2.4 - Penggunaan lahan yang ada

Lahan dikelilingi oleh sawah/ ladang serta permukiman warga. Namun dalam radius <1km tersedia warung makan, kios, supermarket, serta POM bensin.

Batasan-batasan lahan antara lain:

Timur : Sawah

Barat : Pabrik produksi

Utara : Jalan & sawah

Selatan : sawah/ ladang

2.2.3. Konsep Rancangan

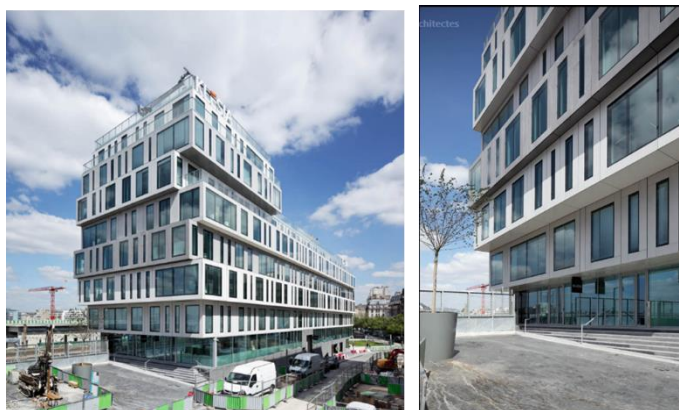
Disamping merancang bangunan yang dibutuhkan oleh klien, pihak arsitek juga mengutarakan konsep rancangannya yakni:

1. Office+
2. Bangunan terintegrasi dengan alam sekitar
3. Bangunan dan suasana interior dominan putih, terkesan transparan, bersih dan minimalis
4. Integrasi antar bangunan → *common space*

2.2.3.1. Facade



Gambar 2.2.5 - Gallery of Cataneo oleh Holzer Kobler Architekturen, Swiss 2008



Gambar 2.2.6 - Strato Office Block oleh Hardel et Le Bihan Architectes, Prancis 2014

Facade bangunan menggunakan curtain wall/ mullion wall pada sisi timur, utara, dan selatan bangunan. Sedangkan facade sisi barat menggunakan dinding bata finish cat exterior dan jendela untuk mengurangi akses cahaya matahari yang masuk saat sore hari.

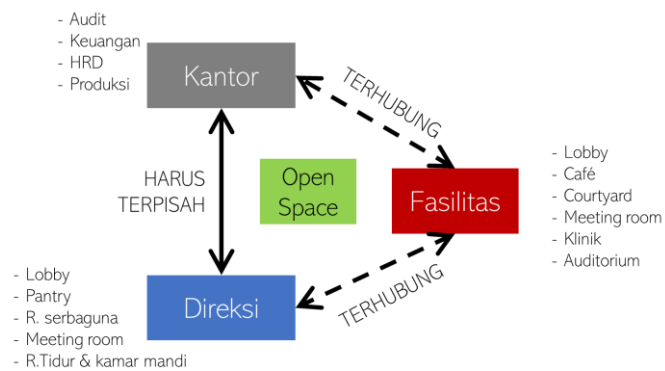
Facade bangunan terinspirasi dari karya arsitektur Gallery of Cataneo (lihat Gambar 2.2.5) dan Strato Office Block (lihat Gambar 2.2.6).

2.2.3.2. Layout ruangan



Gambar 2.2.7 - House 8 oleh B.I.G. Architects, Denmark

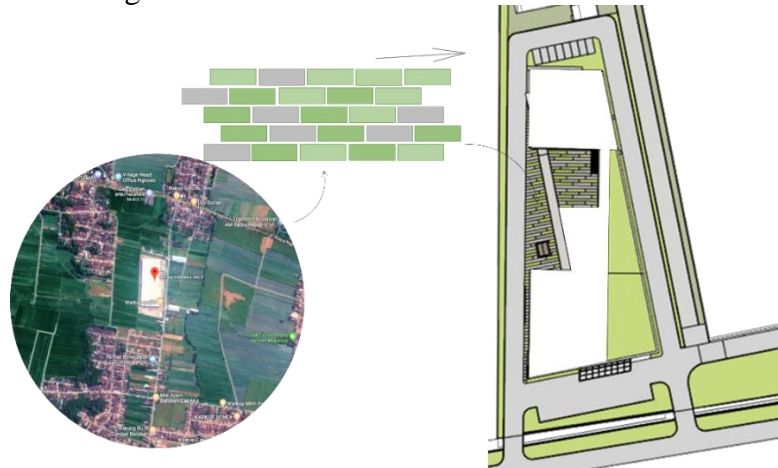
Karya arsitektur House 8 (lihat Gambar 2.2.7) merupakan salah satu preseden dalam menentukan layout bangunan. Tata letak bangunan House 8 mengelilingi lahan sehingga menciptakan ruang terbuka di tengahnya, yang difungsikan menjadi *common space*.



Gambar 2.2.8 - Tata letak massa bangunan

Pada rancangan, bangunan direksi tergabung dengan bangunan auditorium dan bangunan kantor (yang dipisahkan dengan ramp/koridor) sehingga tercipta ruang di tengah yang dapat digunakan sebagai *courtyard/ common space*.

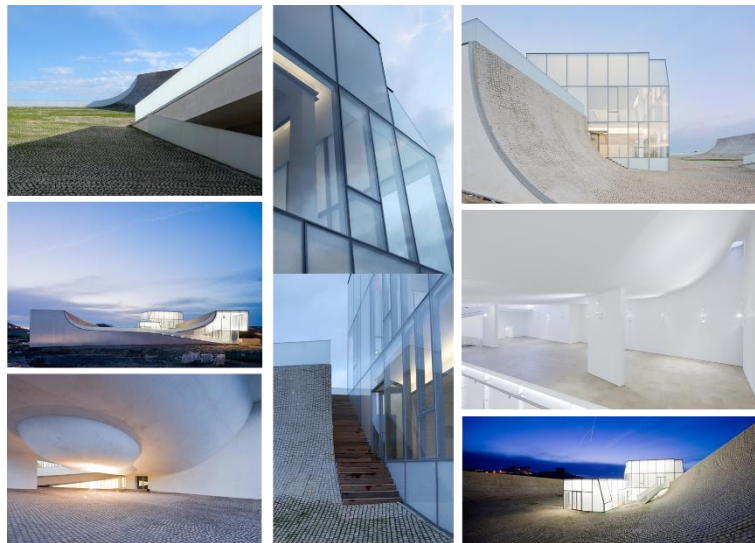
2.2.3.3. Ruang luar



Gambar 2.2.9 - Konsep ruang luar yang mengadaptasi dengan lingkungan sekitarnya

Konsep ruang luar memenuhi kriteria rancang dari arsitek yakni integrasi/ adaptasi dengan alam sekitar. Pola perkerasan ruang luar mengadaptasi dari pola petak sawah di sekitar lahan

2.2.3.4. Interior



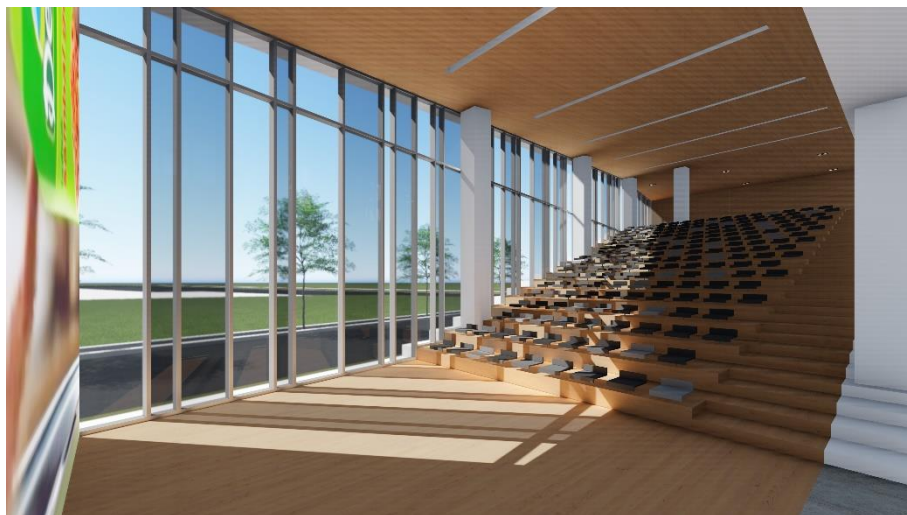
Gambar 2.2.10 - Museum of Oceans and Surf oleh Stephen Holl

Konsep interior untuk rancangan *Motasa Office* adalah simple modern. Hal ini termasuk menyajikan suasana ruang yang minim furnitur, dominan putih, terkesan transparan, bersih dan minimalis. Salah satu karya arsitektur yang dijadikan pedoman desain adalah Museum of Oceans and Surf (lihat Gambar 2.2.10)

2.2.4. Hasil Akhir



Gambar 2.2.11 - Perspektif mata manusia Motasa Office



Gambar 2.2.12 - Ilustrasi auditorium informal pada rancangan



Gambar 2.2.13 - Courtyard yang difungsikan sebagai ruang komunal pada tengah bangunan



Gambar 2.2.14 - Ilustrasi alternatif lobby lift pada bangunan kantor



Gambar 2.2.15 - Open plan office dengan akses langsung cahaya matahari untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat

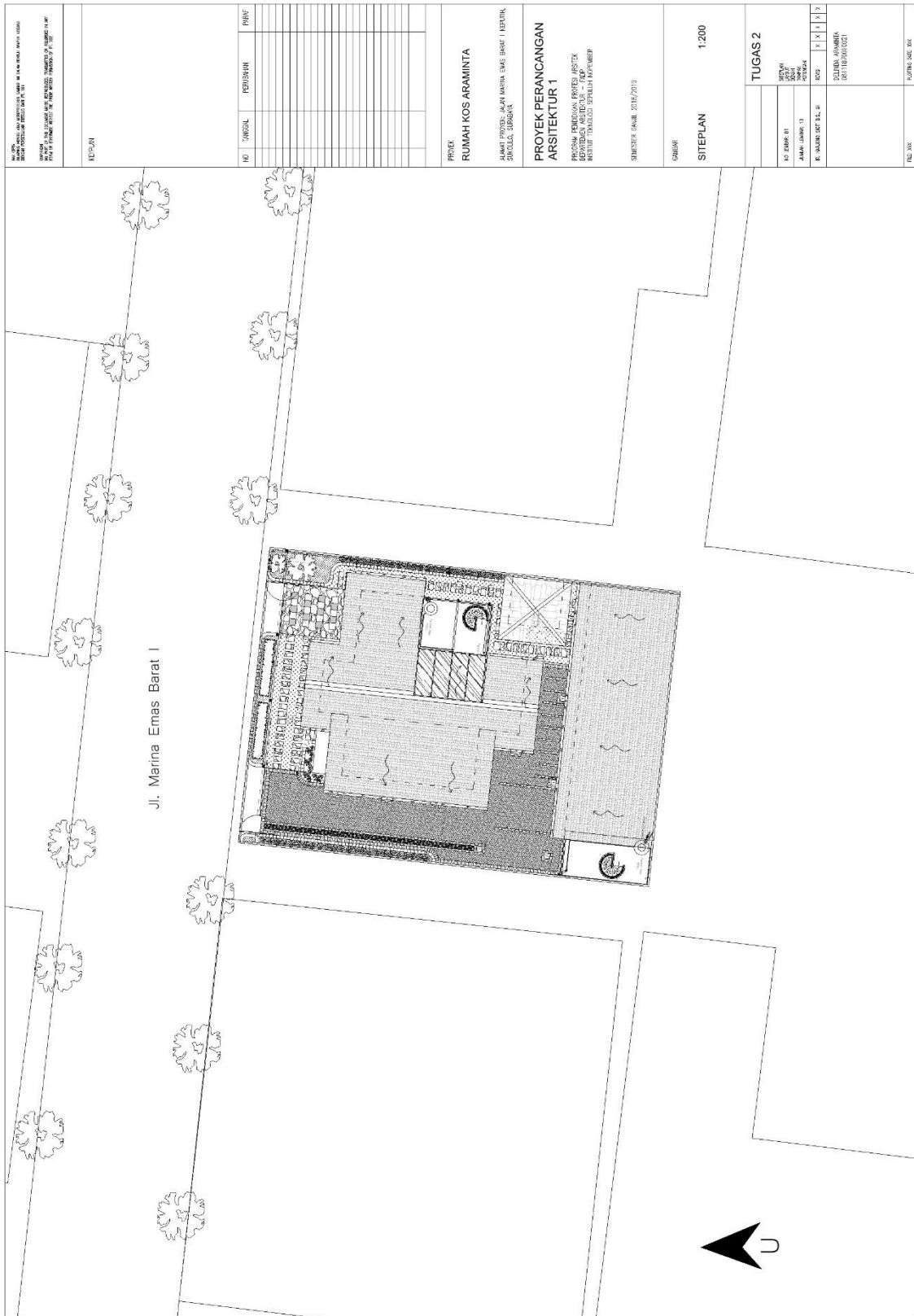
BAB 3

GAMBAR KERJA RANCANGAN

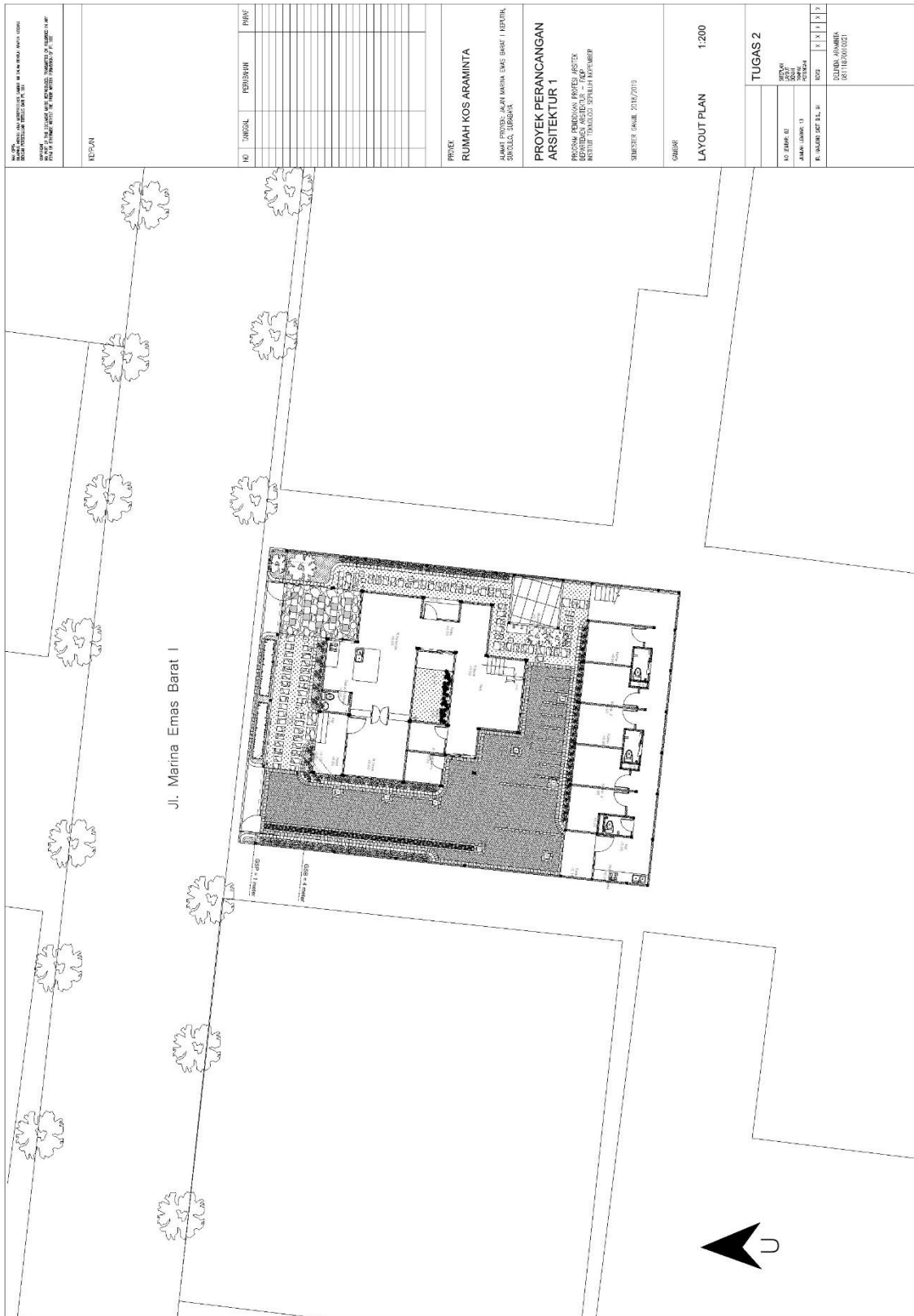
3.1. Gambar Kerja Rancangan Rumah Kos Araminta

Gambar kerja rancangan terdiri dari:

1. Site plan
2. Layout
3. Denah
4. Tampak
5. Potongan
6. Detail
7. Perspektif dan Interior

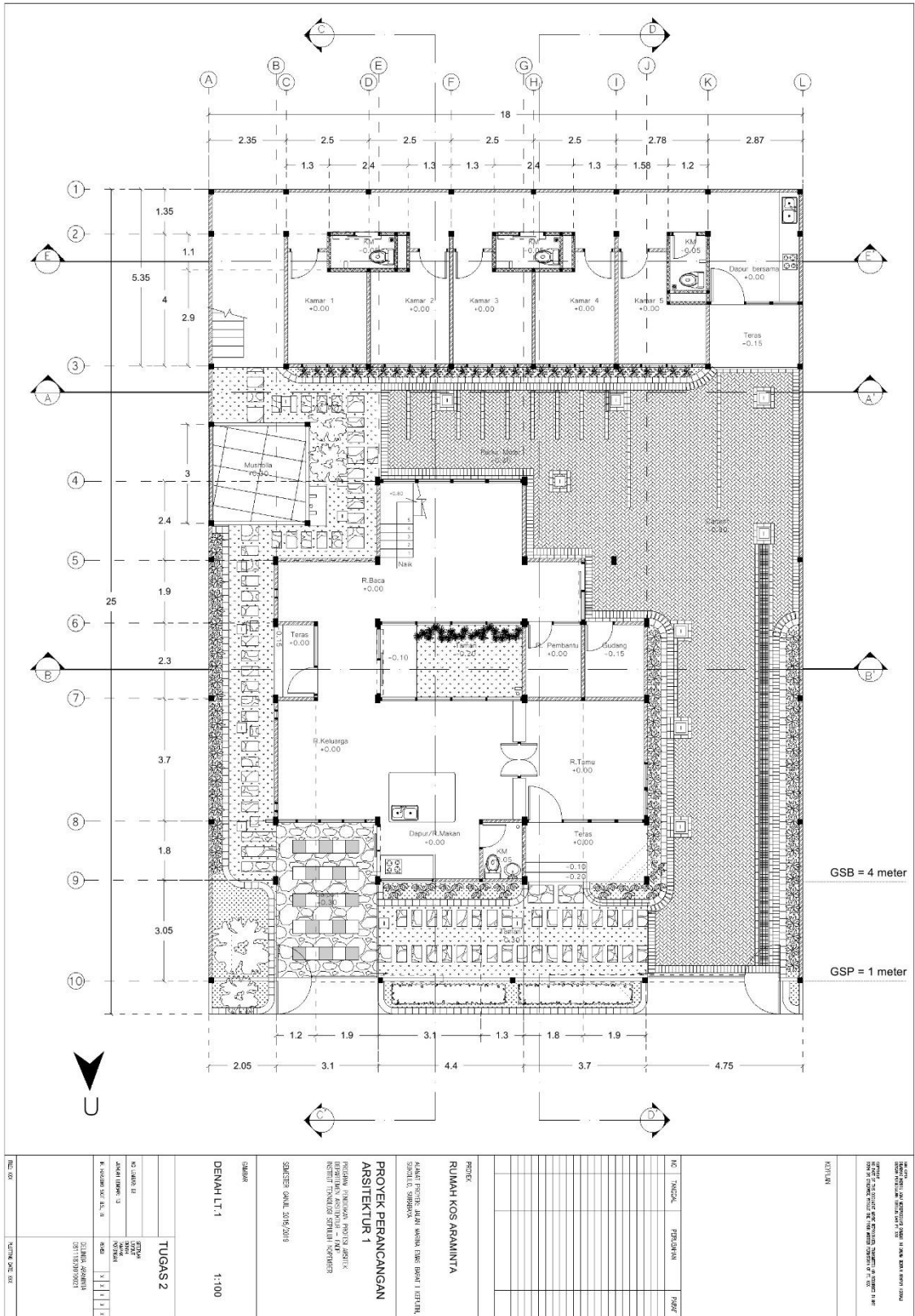


Gambar 3.1.1 - Siteplan

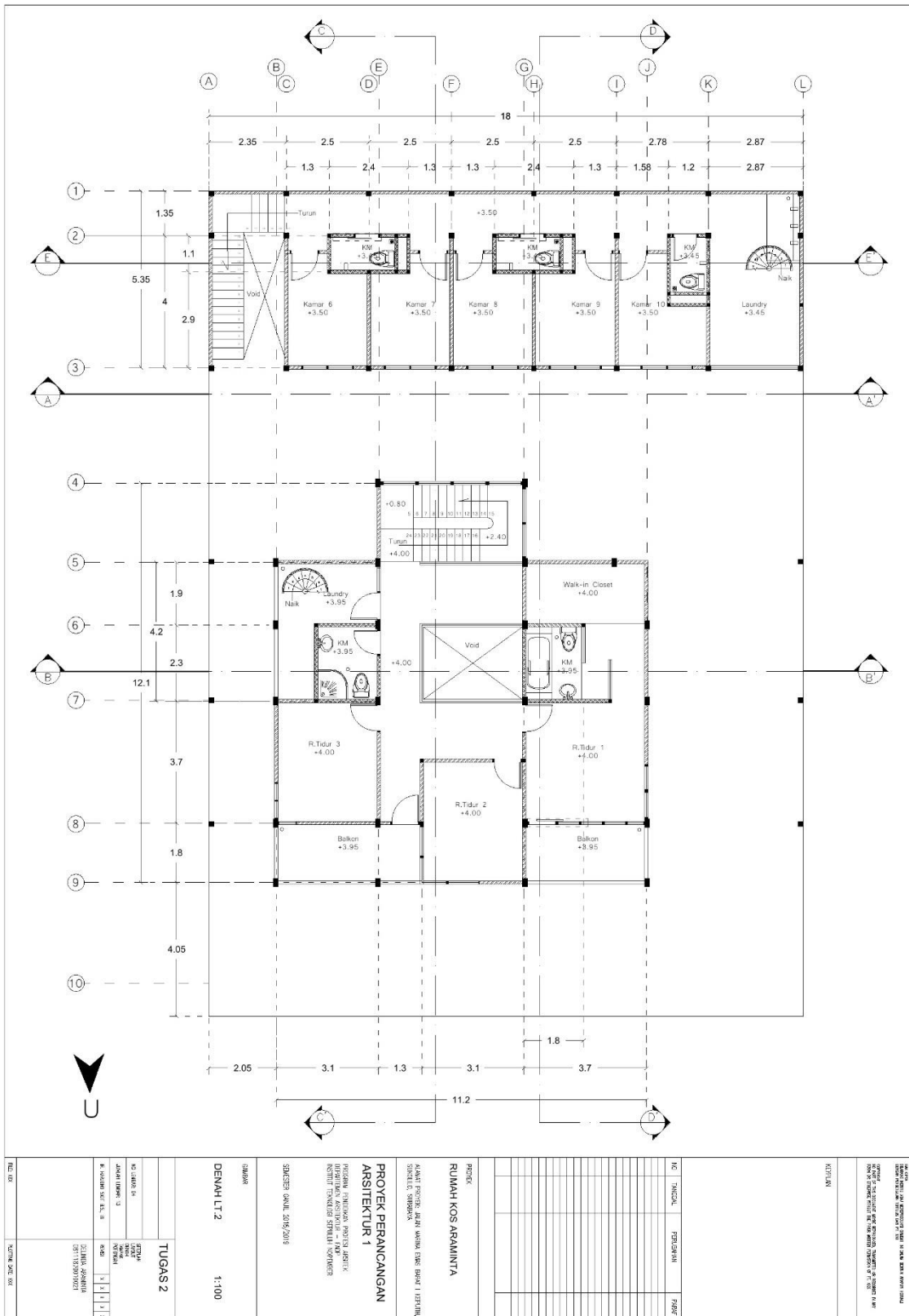


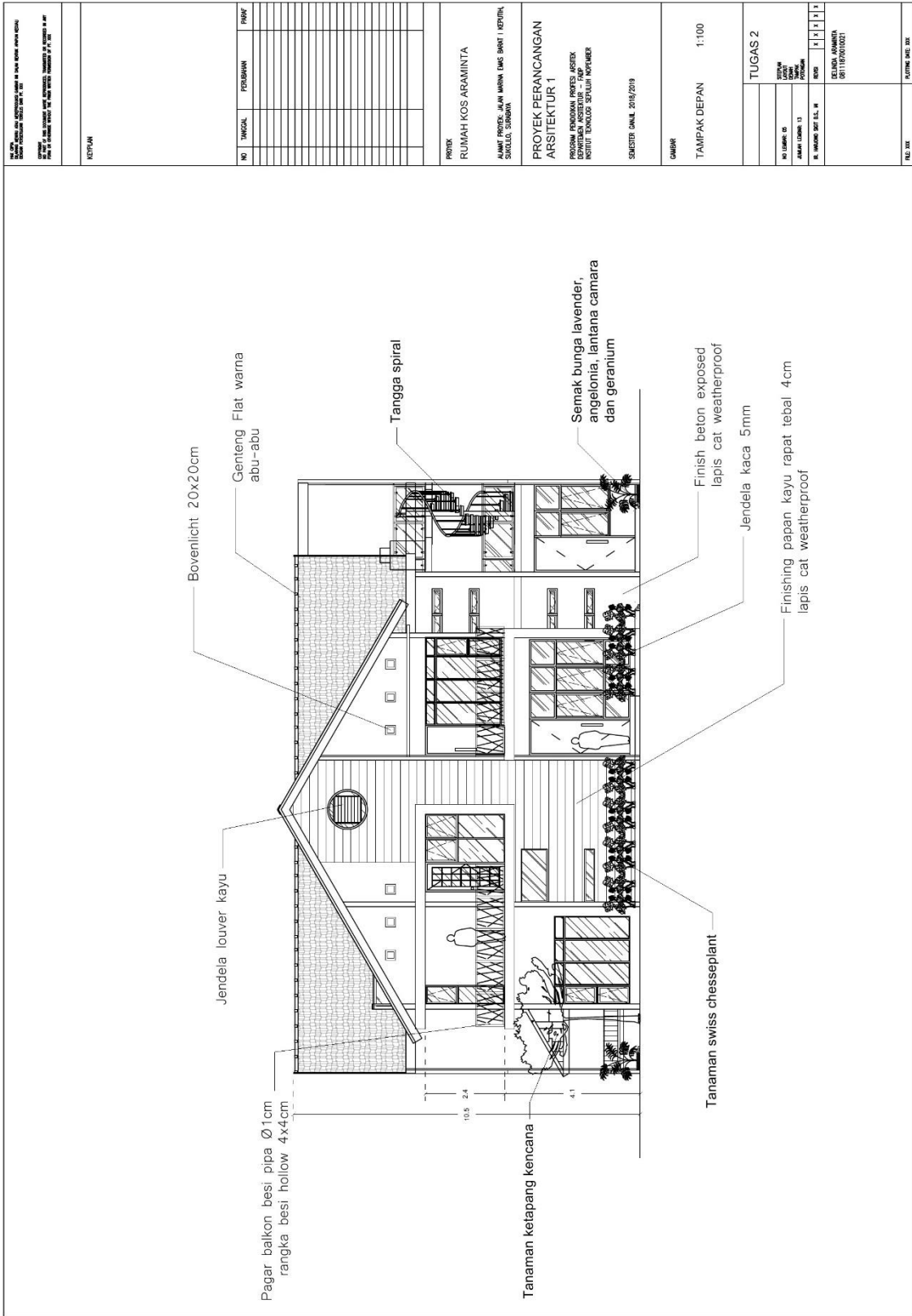
KEMENTERIAN PERENCANAAN DAN PEMBANGUNAN NASIONAL DIREKTORAT PERENCANAAN DAN PEMBANGUNAN NASIONAL DIREKTORAT PERENCANAAN DAN PEMBANGUNAN NASIONAL DIREKTORAT PERENCANAAN DAN PEMBANGUNAN NASIONAL	
NO. TANGKAL PERUBAHAN RUMAH	
PROJEK RUMAH KOS ARAMINTA LOKASI: PERUMAHAN MARINA EMAS BARAT I KOTA SURABAYA	
PROYEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 1 PROSES PERENCANAAN PROJEK ARSITEK DEPARTEMEN ARSITEKTUR - FKP INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER	
SEMESTER II TAHUN 2016/2017	
GAMBAR LAYOUT PLAN	
1:200	
TUGAS 2	
NO. DAFTAR 13	NAMA RIZKA NIM 1301150001
NO. DAFTAR 13	NAMA RIZKA NIM 1301150001
NO. DAFTAR 13	NAMA RIZKA NIM 1301150001

Gambar 3.1.2 - Layout plan

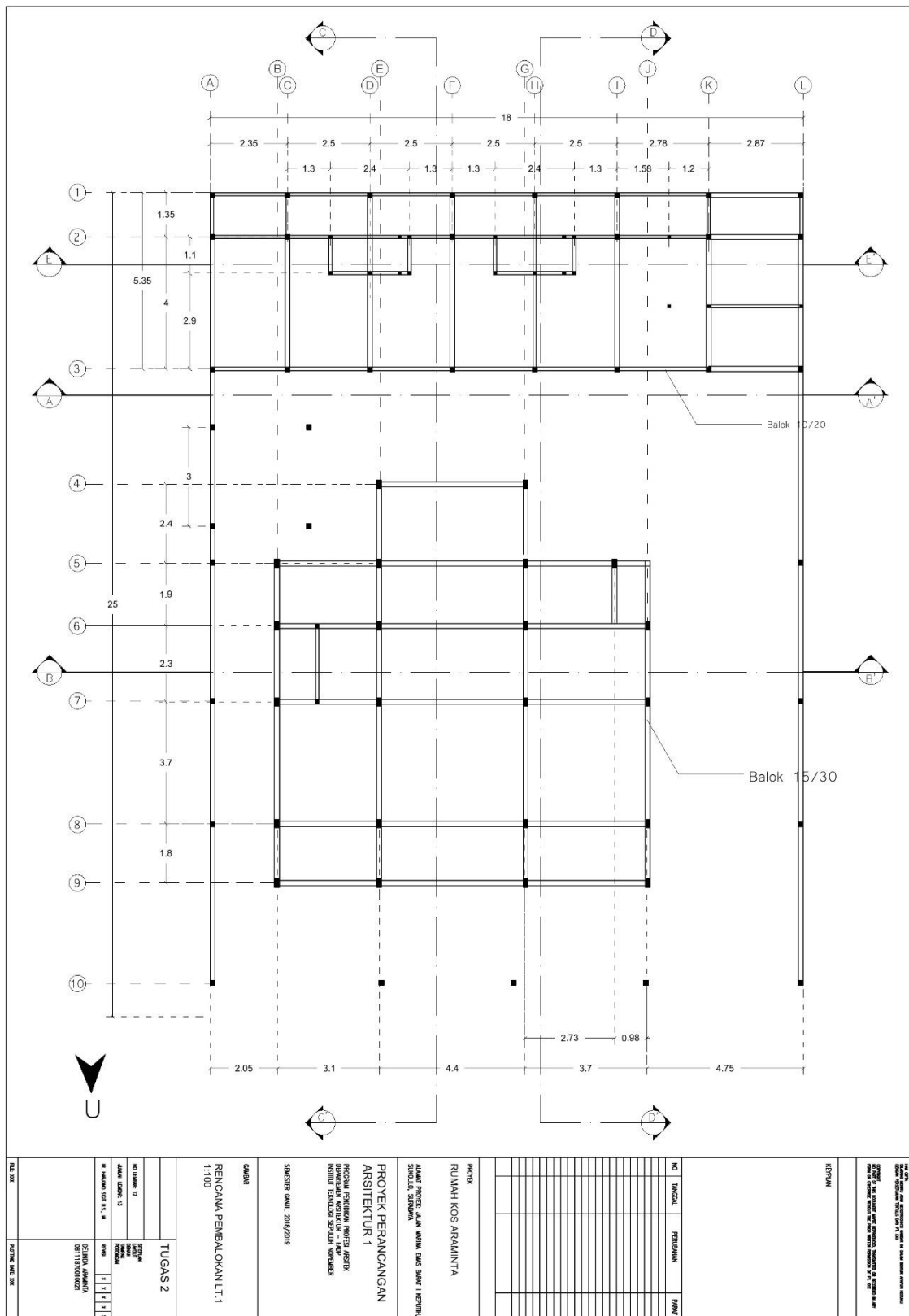


Gambar 3.1.3 - Denah lantai 1





Gambar 3.1.6 - Tampak depan



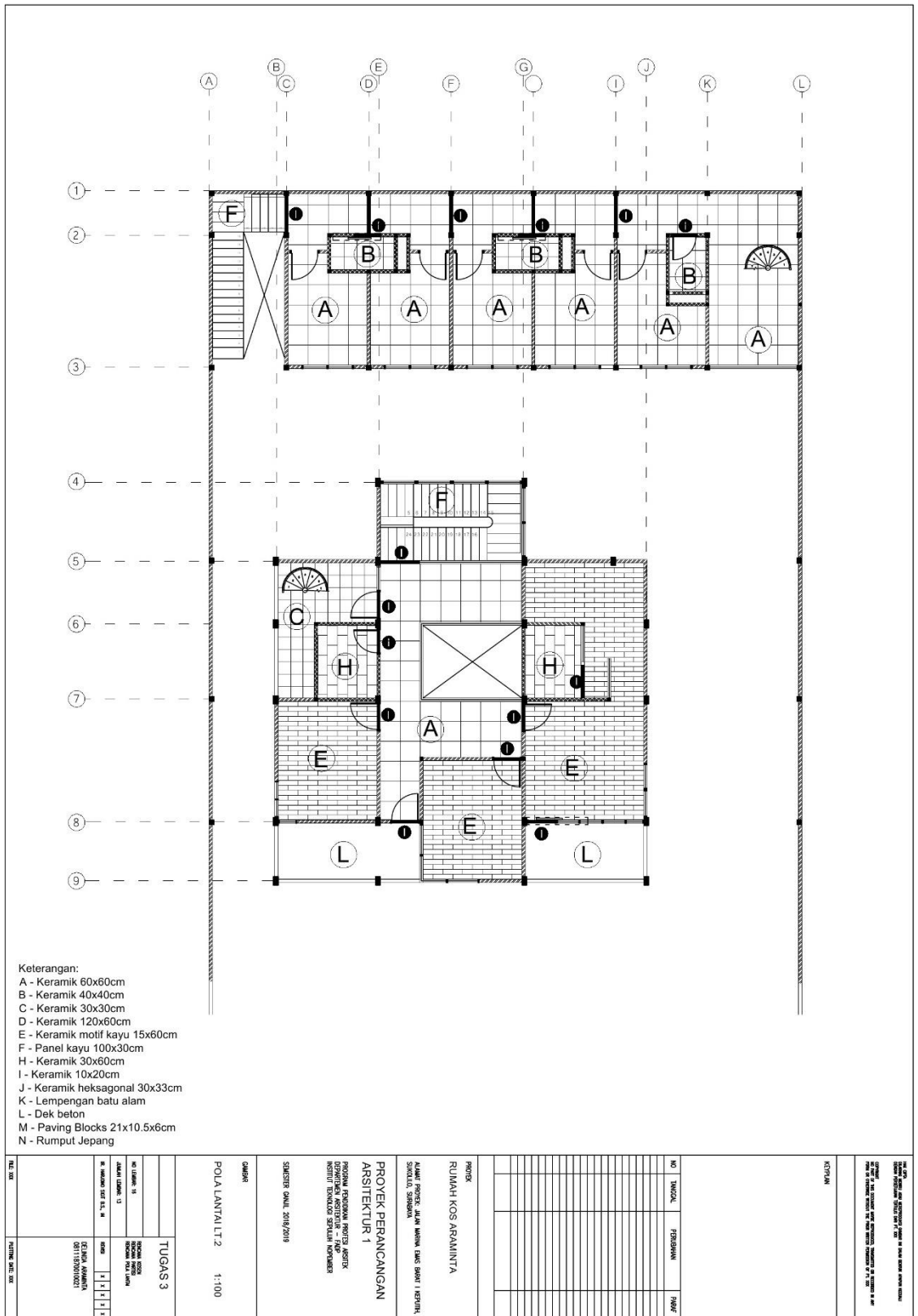
Gambar 3.1.12 - Rencana pembalokan lantai 1



- Keterangan:
- A - Keramik 60x60cm
 - B - Keramik 40x40cm
 - C - Keramik 30x30cm
 - D - Keramik 120x60cm
 - E - Keramik motif kayu 15x60cm
 - F - Panel kayu 100x30cm
 - H - Keramik 30x60cm
 - I - Keramik 10x20cm
 - J - Keramik heksagonal 30x33cm
 - L - Dek beton

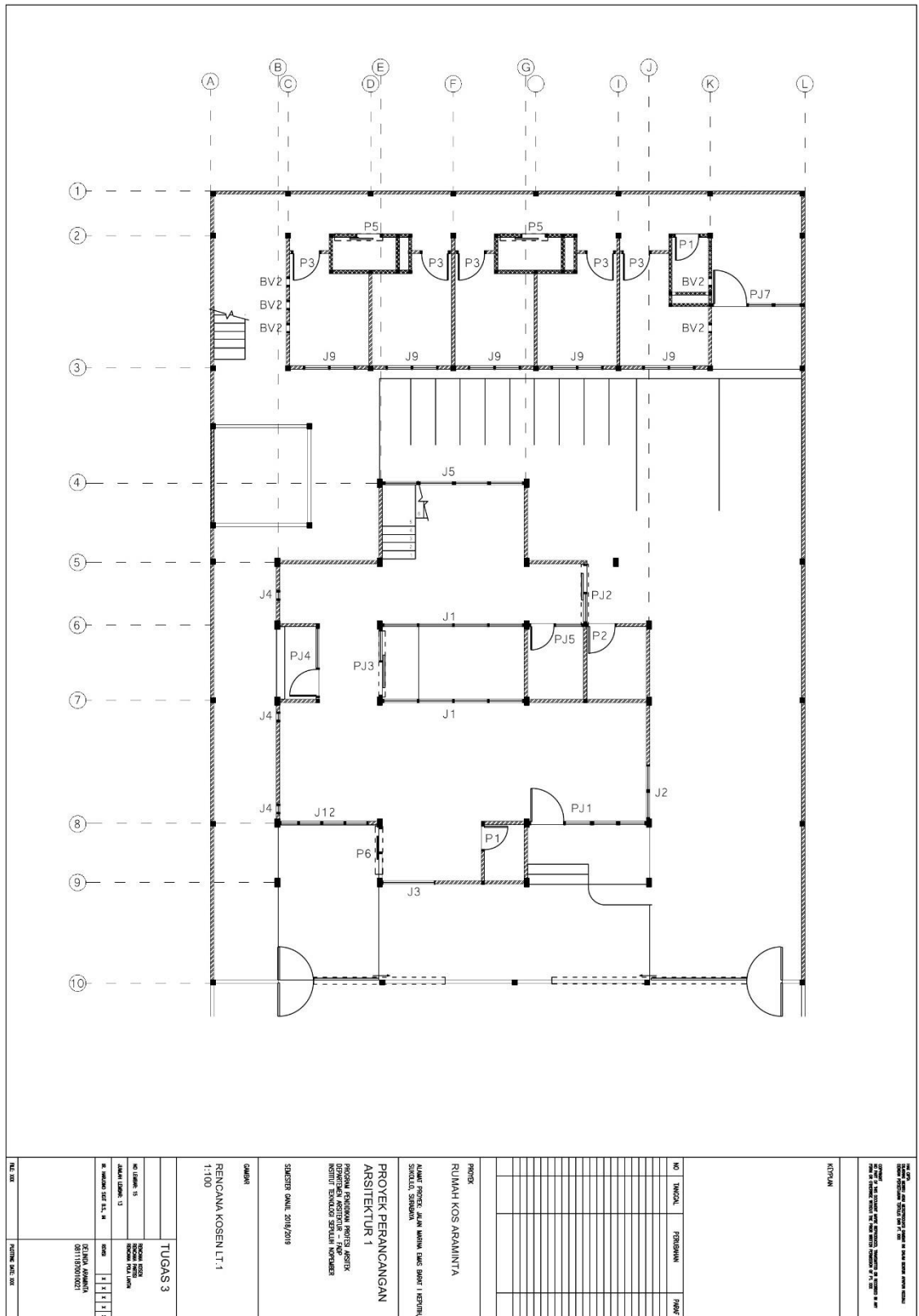
<p>PROJEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 1</p> <p>PROYAK PERENCANAAN PERENCANAAN ARSITEKTUR 1</p> <p>DISYUSUN OLEH: ARSITEK - FAKA KURNIAWATI</p> <p>MENTOR: DR. H. HENDRIK SUTAWAN, S.T.P., M.A.P.</p>		
<p>PROJEK: RUMAH KOS ARAMINTA</p> <p>LOKASI: JALAN PERSEK, JALAN MUDA, LAMPUNG BARAT 1 KEDIRI, KABUPATEN SINDUR, SUMBAWA</p>		
<p>SKALA: 1:100</p> <p>TUGAS 3</p> <p>NO. GAMBAR: 13</p> <p>JUDUL: LANTAI 1</p> <p>REVISI: 01/10/2019</p>		
<p>NO. TANGGAL PERUBAHAN NAMA</p>		
<p>REVISI</p>		

Gambar 3.1.16 - Ilustrasi rencana pola lantai 1

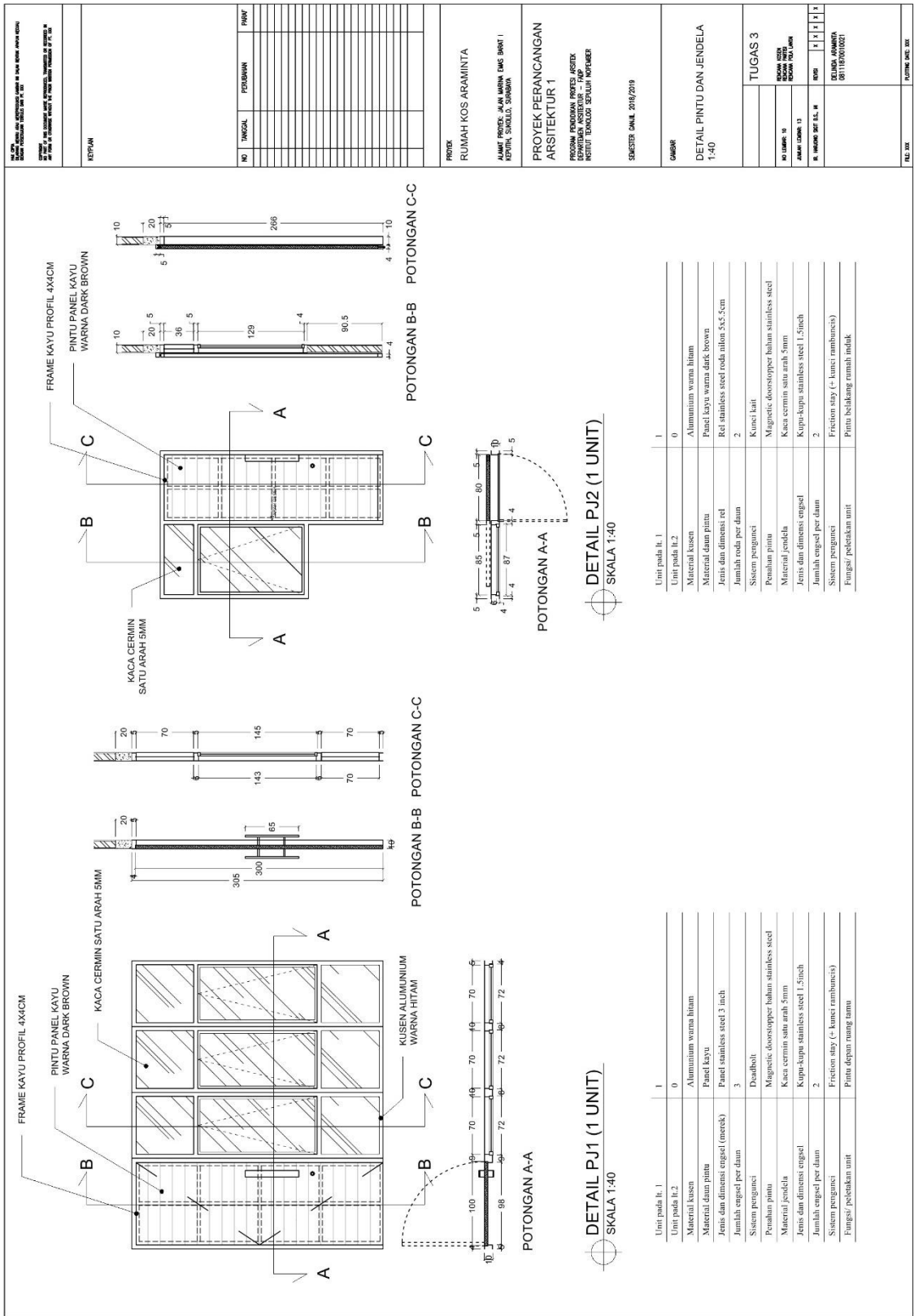


<p>PROJEK RUMAH KOS ARAMINTA</p> <p>JALAN PERSEK JALAN MAJALING LAMP SARANG I HEDUNG SAMPUNG, SURABAYA</p> <p>PROYEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 1</p> <p>PROGRAM PERENCANAAN PERENCANAAN DIPERUNTUK ARSITEKTUR - FAKULTAS KEMENTERIAN TEKNIK DAN TEKNOLOGI INDONESIA</p> <p>SENISITER ONLINE, 2018/2019</p> <p>OWENKI</p> <p>POLA LANTAI LT.2 1:100</p> <p>TUGAS 3</p> <p>NO LEMBAR 13</p> <p>Jumlah Lembar 13</p> <p>REVISI</p> <p>NO. KIRIMAN 1811.181010021</p> <p>1811.181010021</p>			<p>NO</p> <p>TAMBAH</p> <p>PERUBAHAN</p> <p>REVISI</p>
<p>KETERANGAN</p> <p>REVISI</p>			

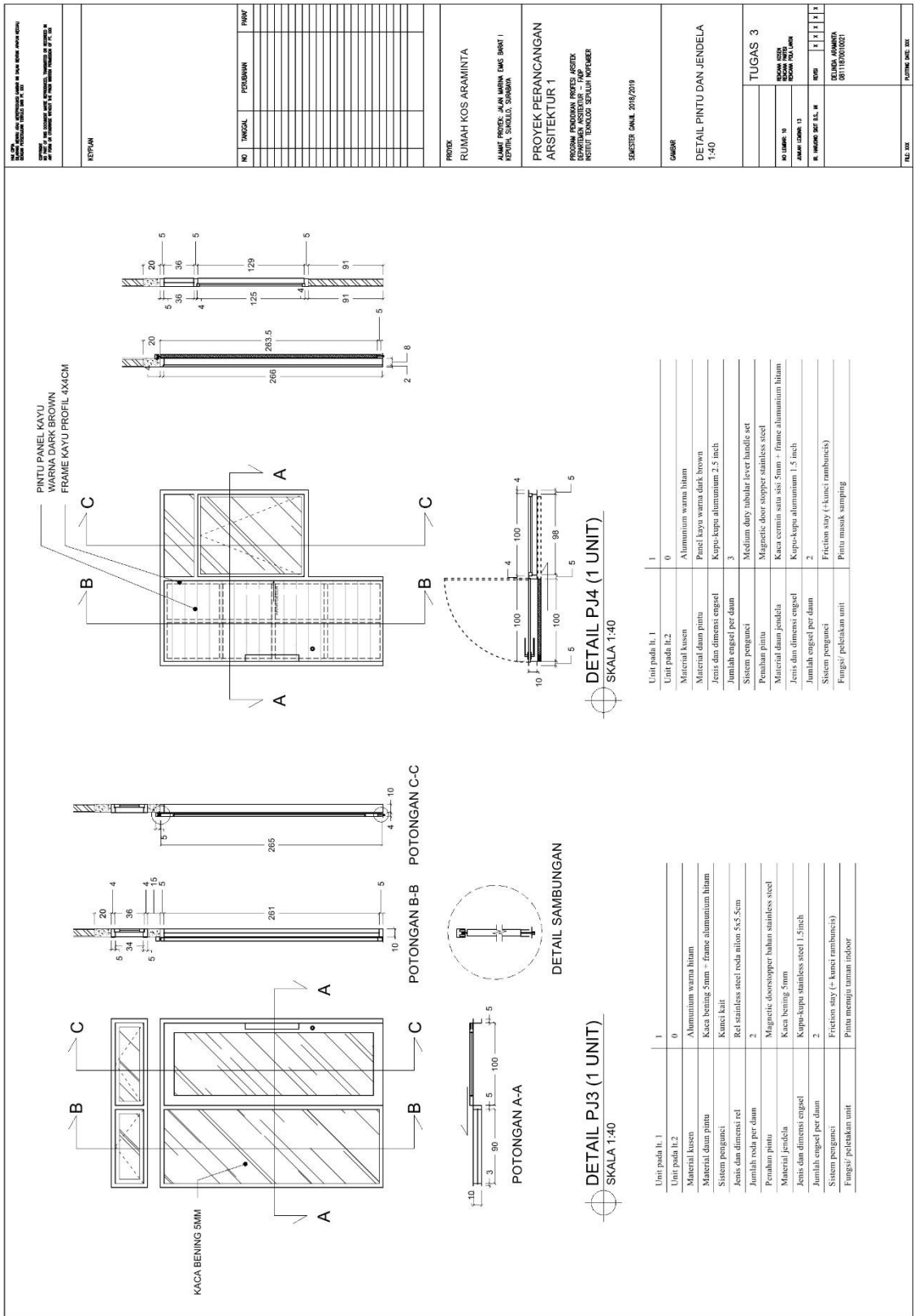
Gambar 3.1.17 - Rencana pola lantai 2



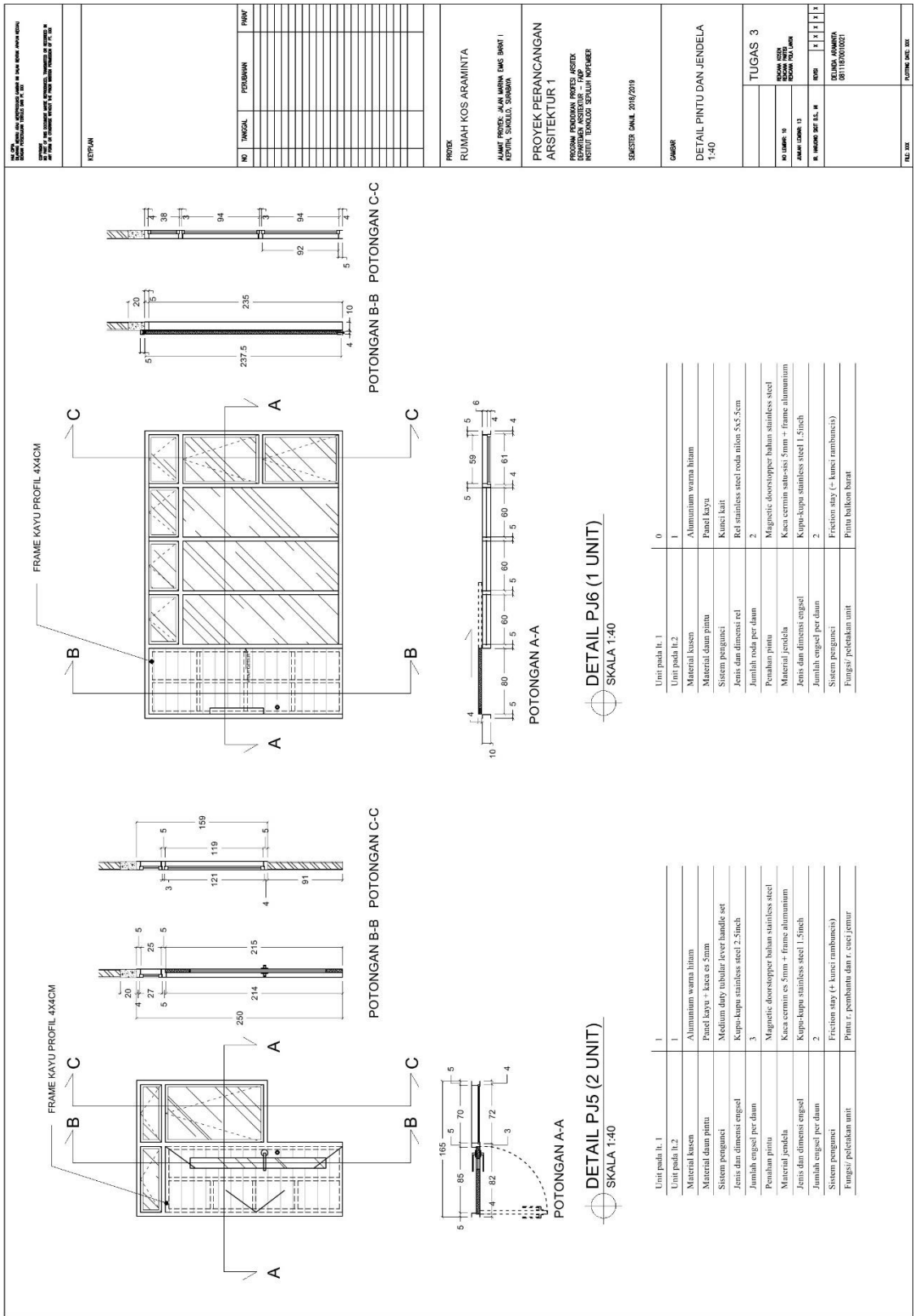
Gambar 3.1.19 - Rencana kusen lantai 1



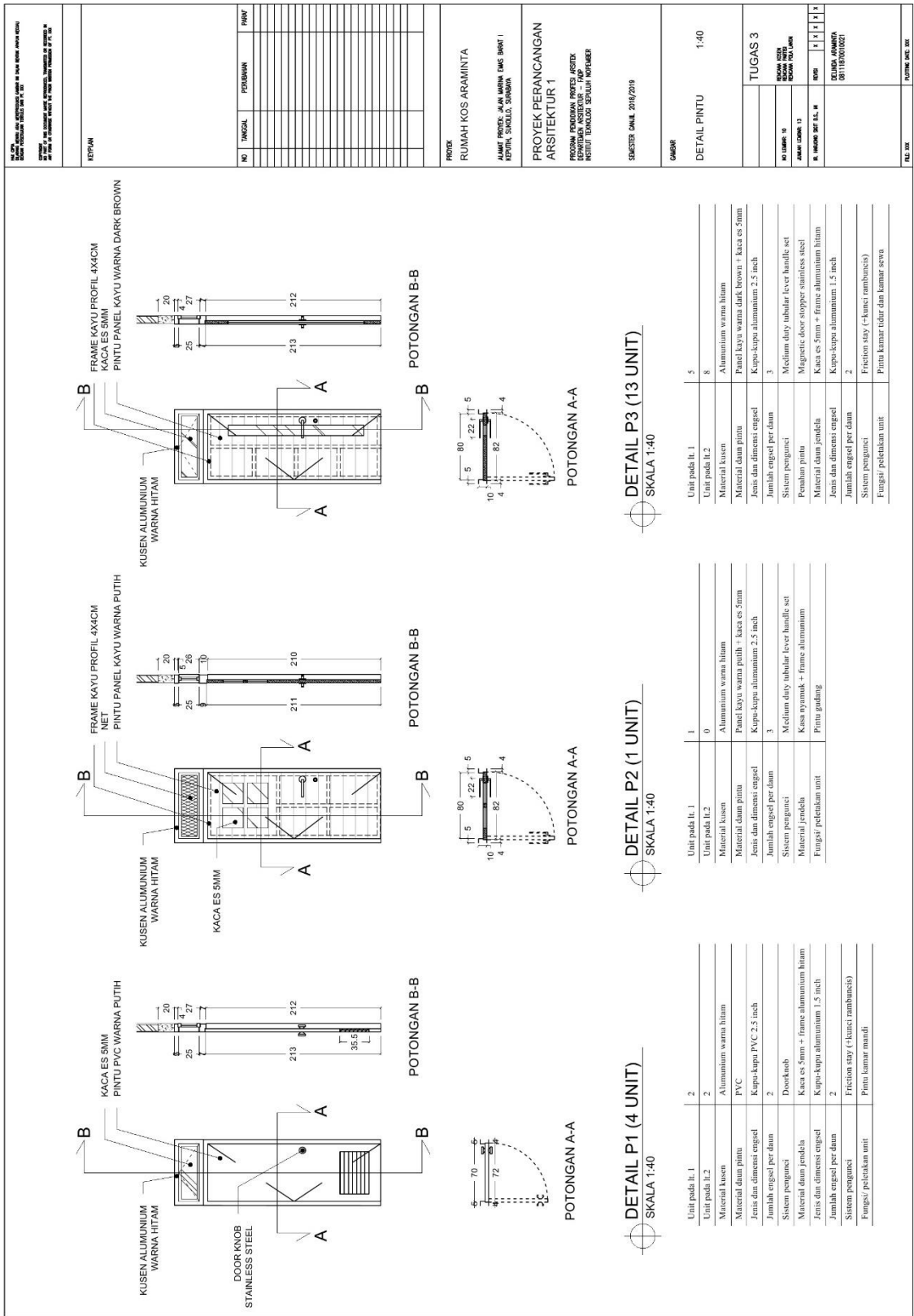
Gambar 3.1.22 - Detail kusen 1



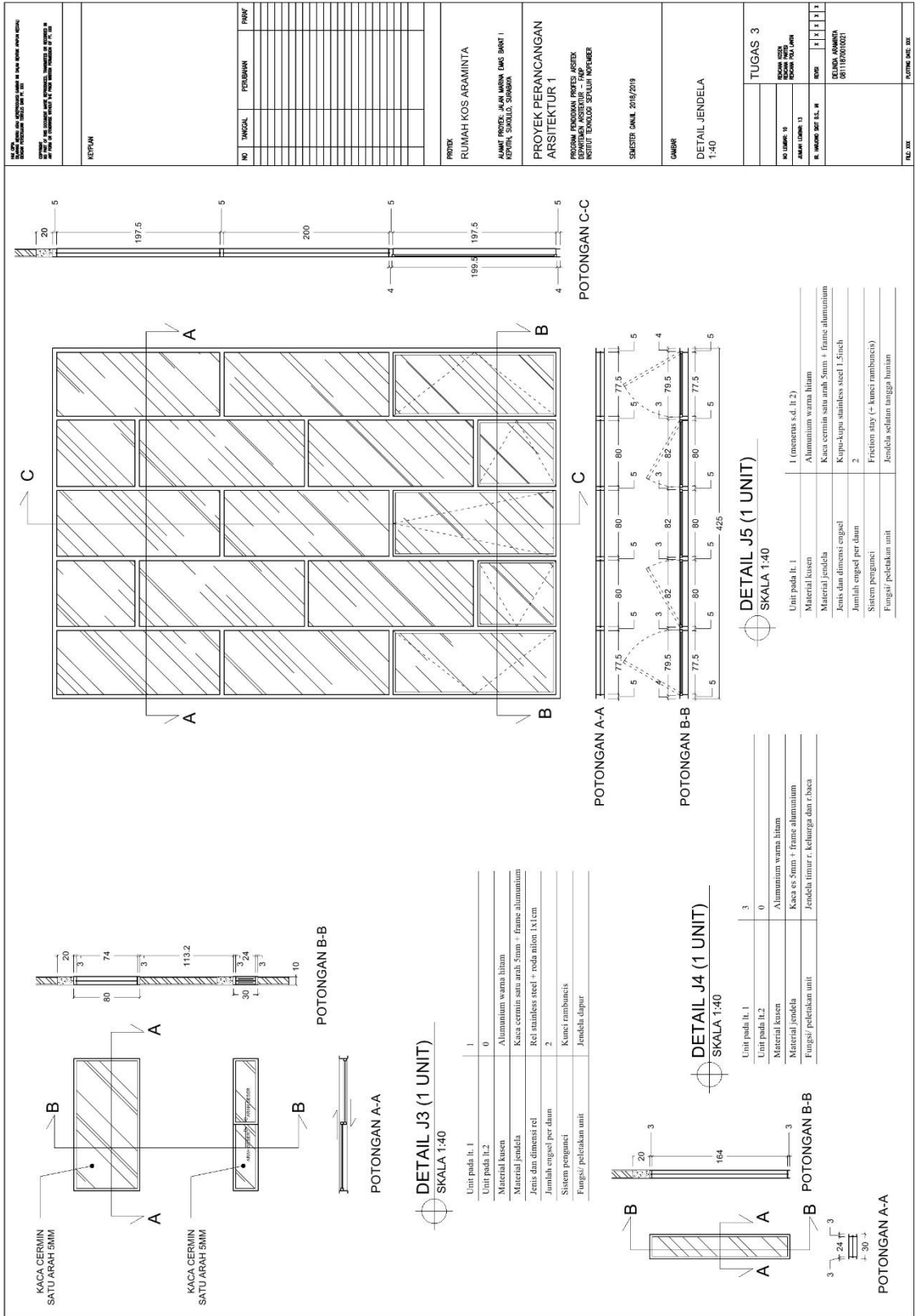
Gambar 3.1.23 - Detail kusen 2



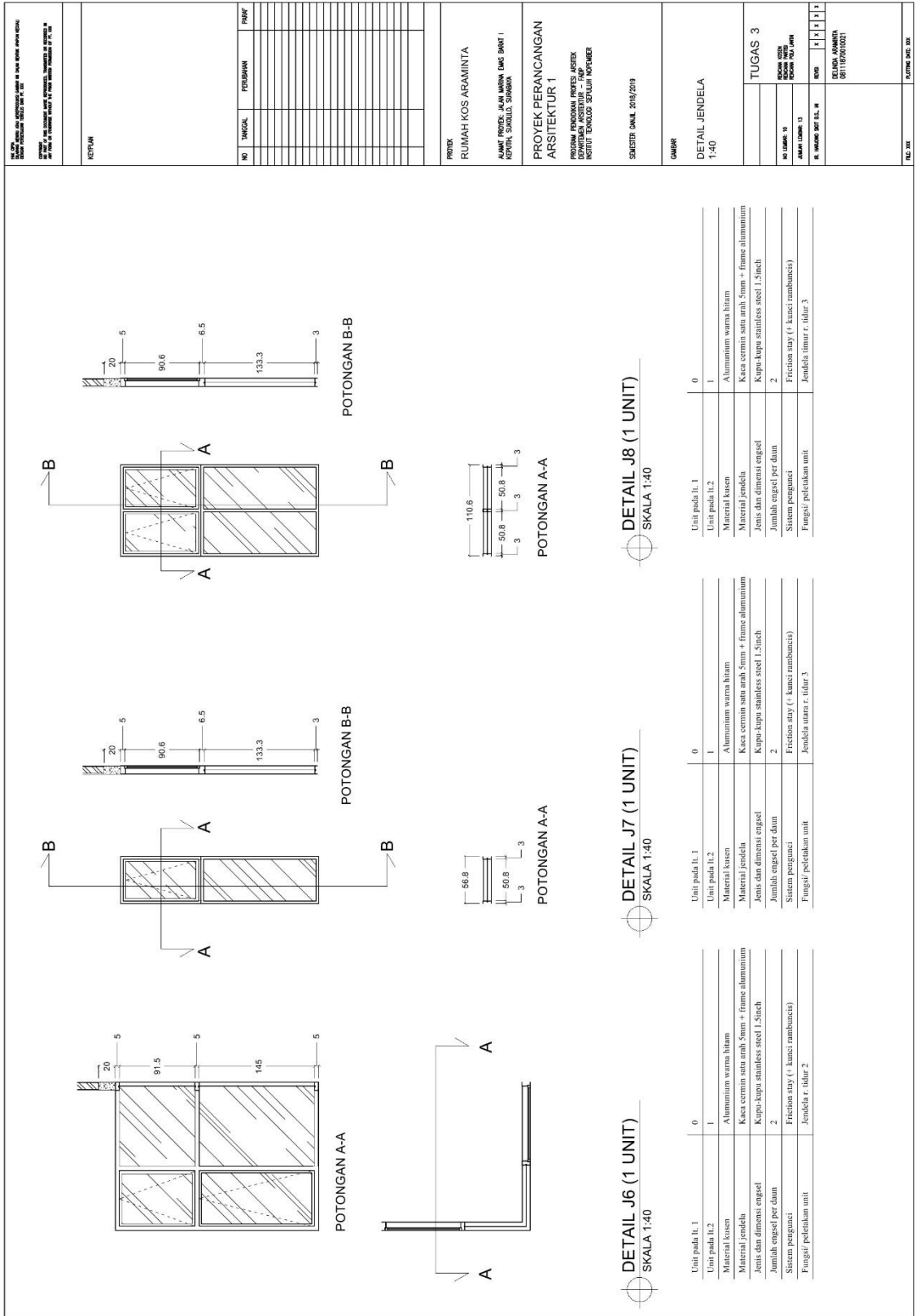
Gambar 3.1.24 - Detail kusen 3



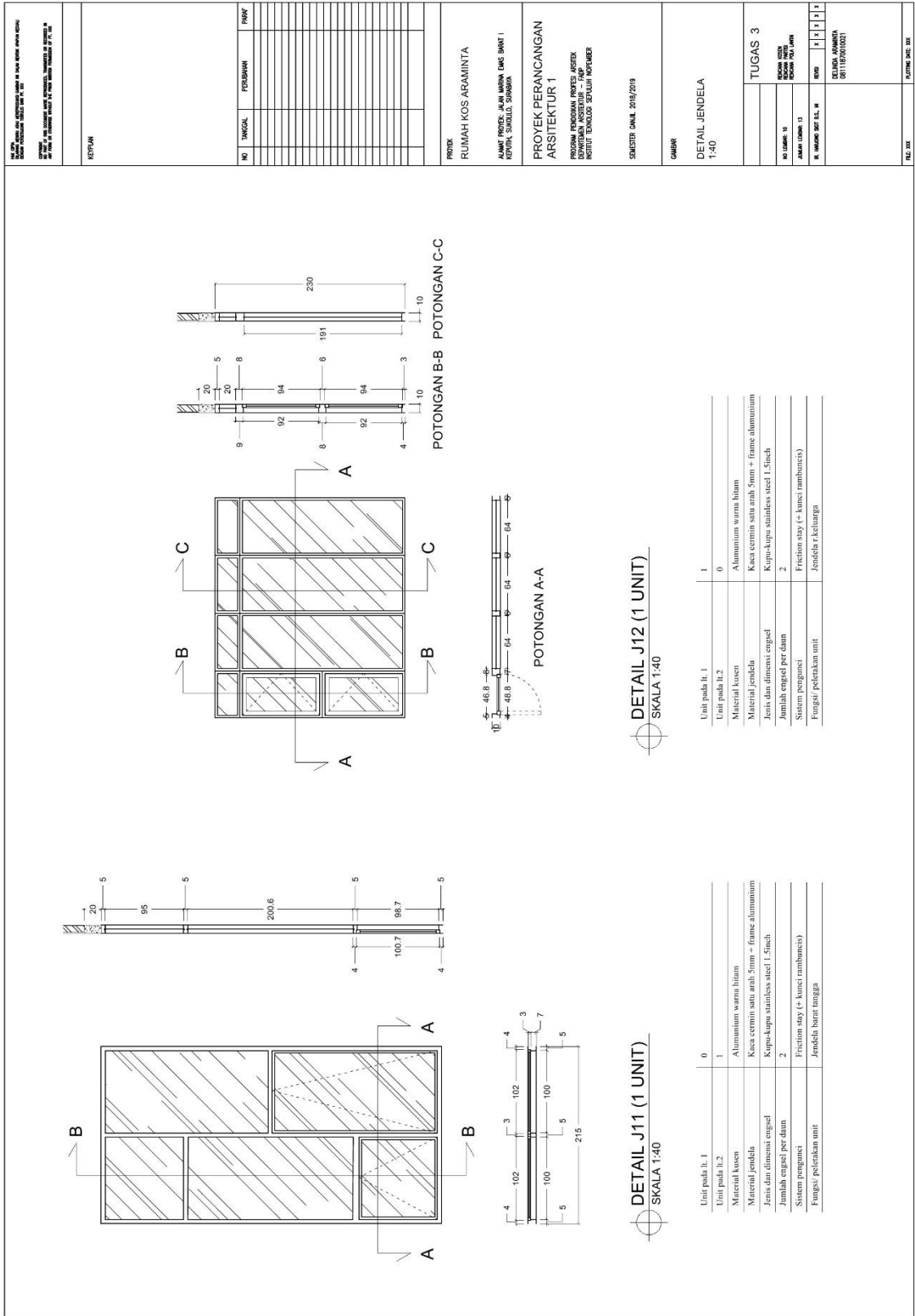
Gambar 3.1.26 - Detail kusen 5



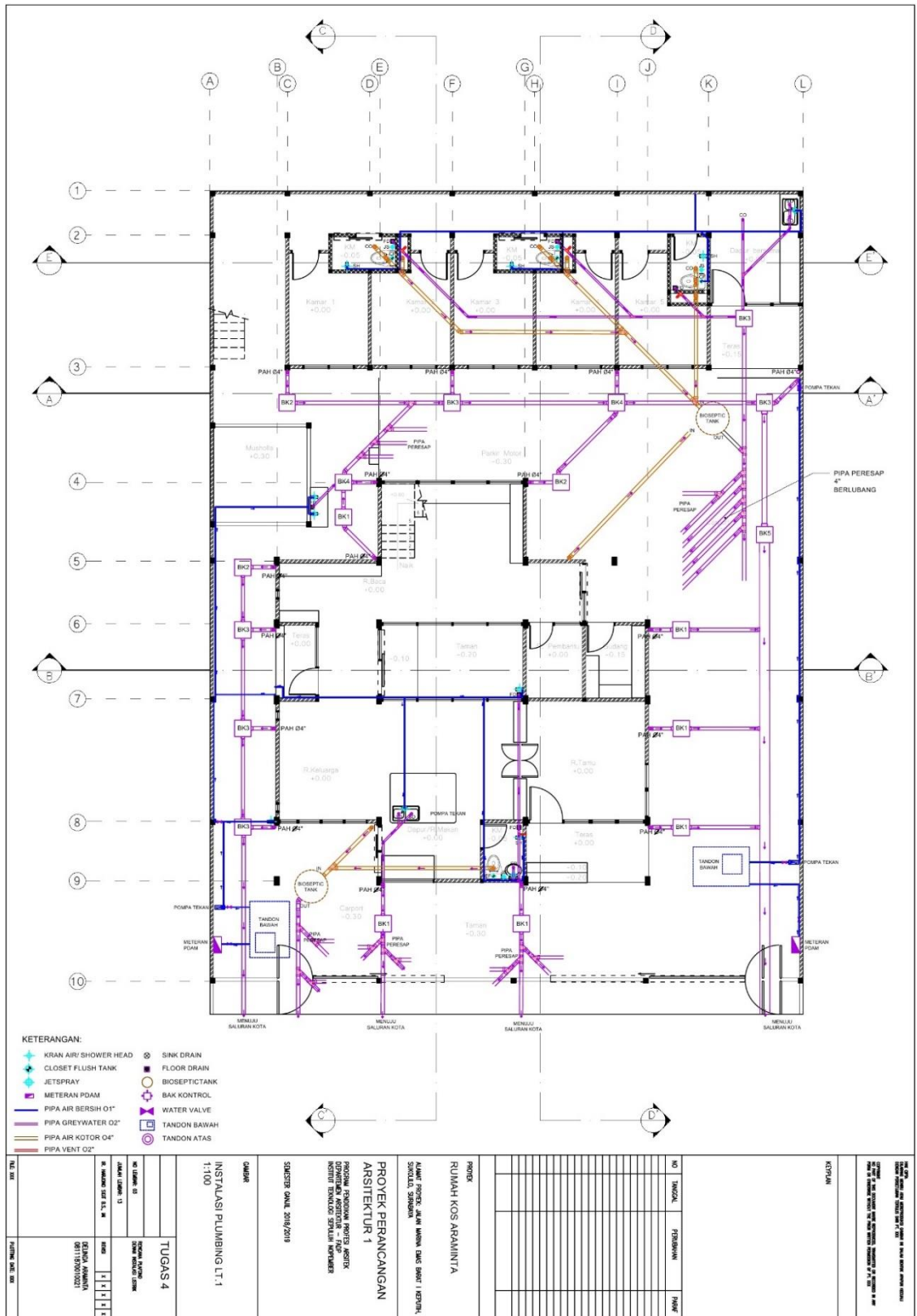
Gambar 3.1.29 - Detail kusen 8



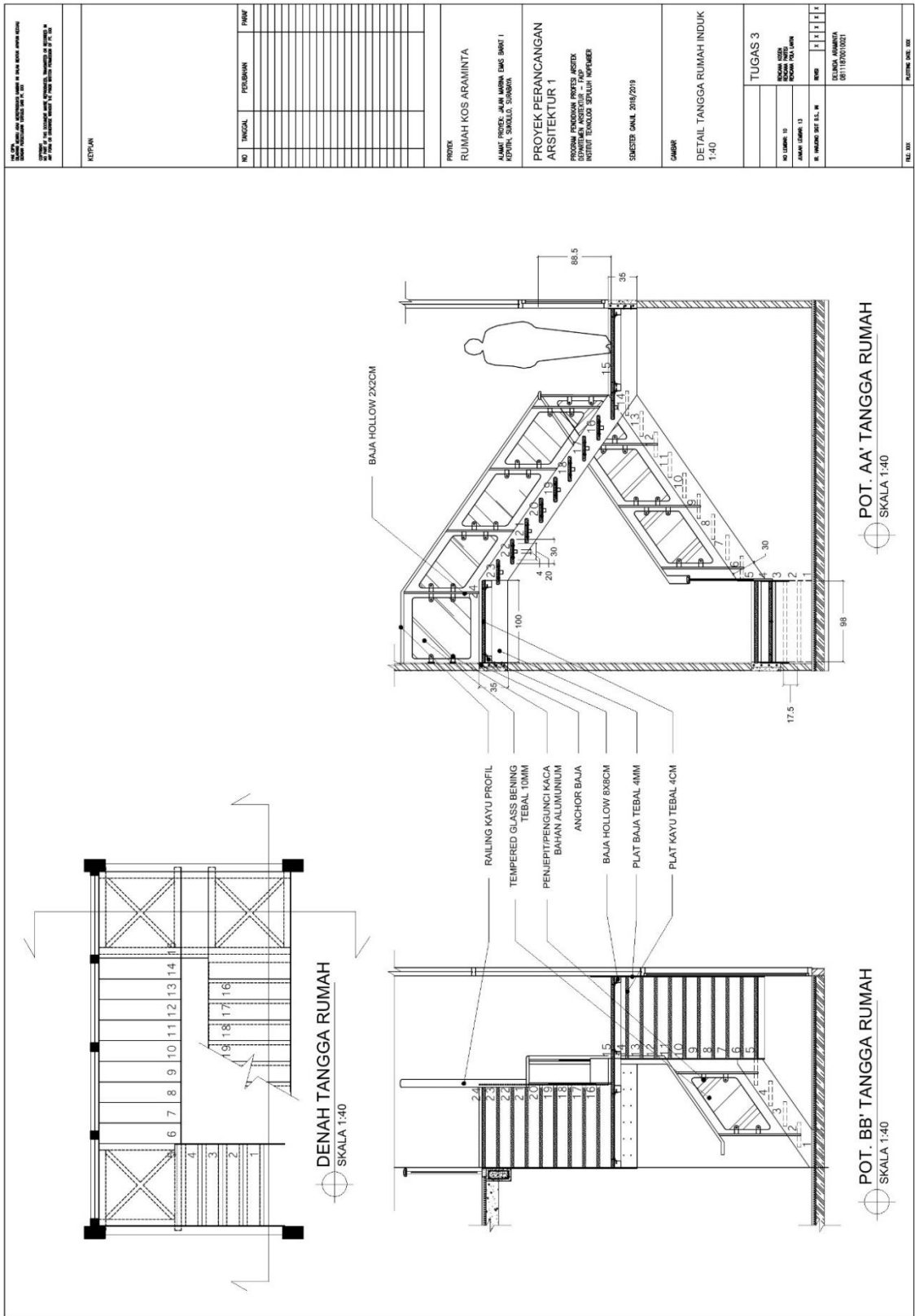
Gambar 3.1.30 - Detail kusen 9



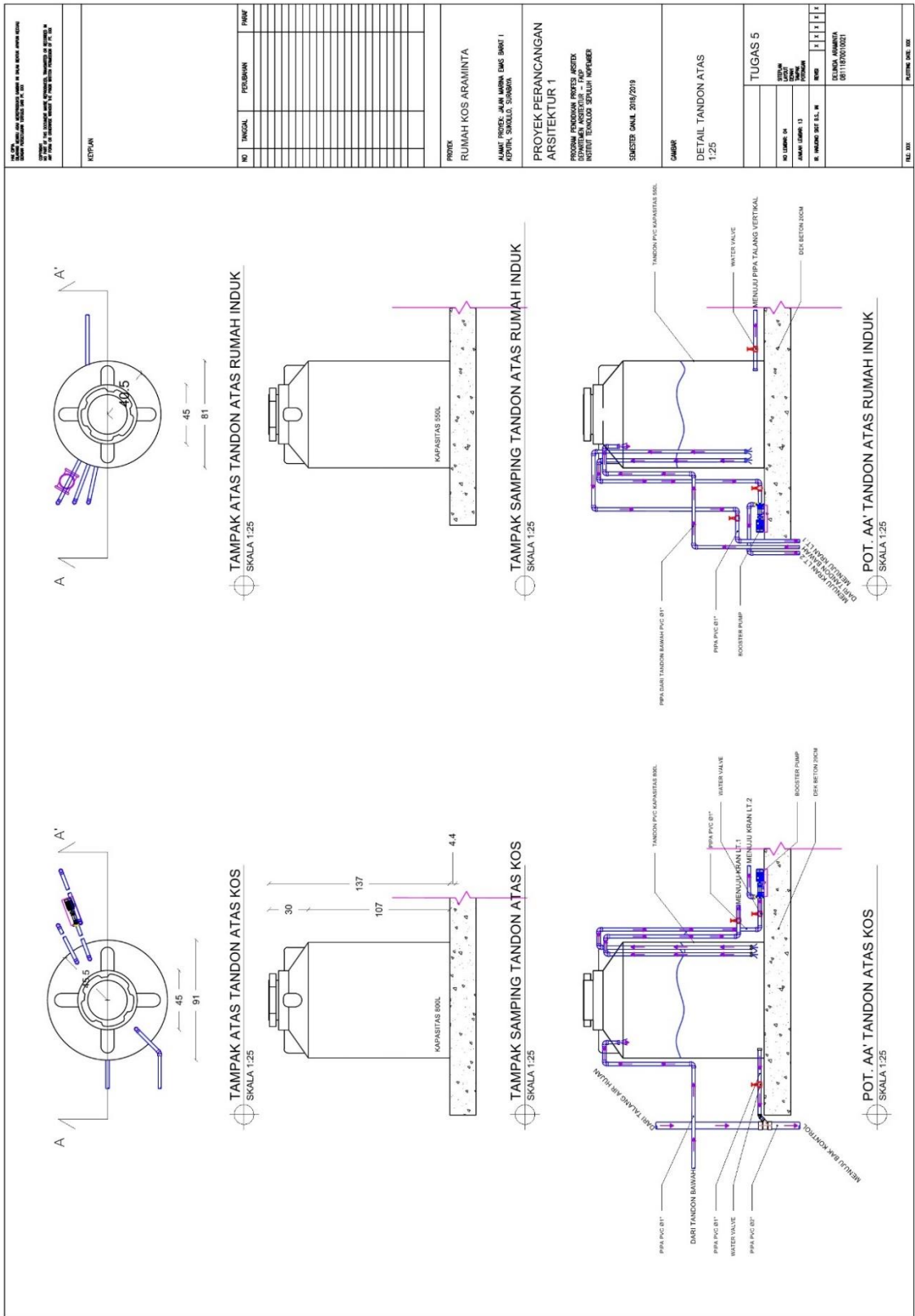
Gambar 3.1.31 - Detail kusen 10



Gambar 3.1.40 - Instalasi plumbing lantai 1



Gambar 3.1.48 - Detail tangga hunian



<p>REVISI</p> <p>NO. INISIAL</p> <p>PERUBAHAN</p> <p>REVISI</p>	
<p>KOPPLAN</p>	
<p>PROJEK</p> <p>RUMAH KOS ARAMINTA</p>	
<p>ALAMI PROJEK: JAWA BARU DAS BUKIT 1</p> <p>KOTA: SINGAPORE</p>	
<p>PROYEK PERANCANGAN</p> <p>ARSITEKTUR 1</p>	
<p>PROFESOR PERANCANGAN: ANDREW CHEN</p> <p>PROFESOR PERANCANGAN: ANDREW CHEN</p> <p>PROFESOR PERANCANGAN: ANDREW CHEN</p> <p>PROFESOR PERANCANGAN: ANDREW CHEN</p>	
<p>SEKSETER: DANIEL 2018/2019</p>	
<p>CHANG</p>	
<p>DETAIL TANDON ATAS</p> <p>1:25</p>	
<p>TUGAS 5</p>	
<p>NO. LEMBAR: 04</p> <p>LEMBAR: 04</p> <p>LEMBAR: 04</p> <p>LEMBAR: 04</p>	
<p>NO. GAMBAR: 13</p> <p>NO. GAMBAR: 13</p> <p>NO. GAMBAR: 13</p> <p>NO. GAMBAR: 13</p>	
<p>NO. INDIKATOR: 01, 02, 03, 04</p> <p>NO. INDIKATOR: 01, 02, 03, 04</p> <p>NO. INDIKATOR: 01, 02, 03, 04</p> <p>NO. INDIKATOR: 01, 02, 03, 04</p>	
<p>ELIANA ARAMINTA</p> <p>01/10/2019</p>	
<p>NO. DOK: 001</p> <p>NO. DOK: 001</p> <p>NO. DOK: 001</p> <p>NO. DOK: 001</p>	

Gambar 3.1.50 - Detail tandon atas

DENAH BAK KONTROL PAVING BLOCK/ TERTUTUP
SKALA 1:25

DENAH BAK KONTROL TAMAN/ GRILL
SKALA 1:25

POTONGAN BAK KONTROL PAVING BLOCK/ TERTUTUP
SKALA 1:25

POTONGAN AA' BAK KONTROL TAMAN/ GRILL
SKALA 1:25

PROJEK
RUMAH KOS ARAMINTA

ALAMI PROJEK - JUAN MURNI DAMS BAKTI 1
KOTIK, SIKOLLO, SUMBERA

PROYEK PERANCANGAN
ARSITEKTUR 1

PROSES PERANCANGAN PROJEK - ASST. DR. DWANITA KOSITORU - TAP
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

SEMESTER GAMA, 2018/2019

CHAMPA

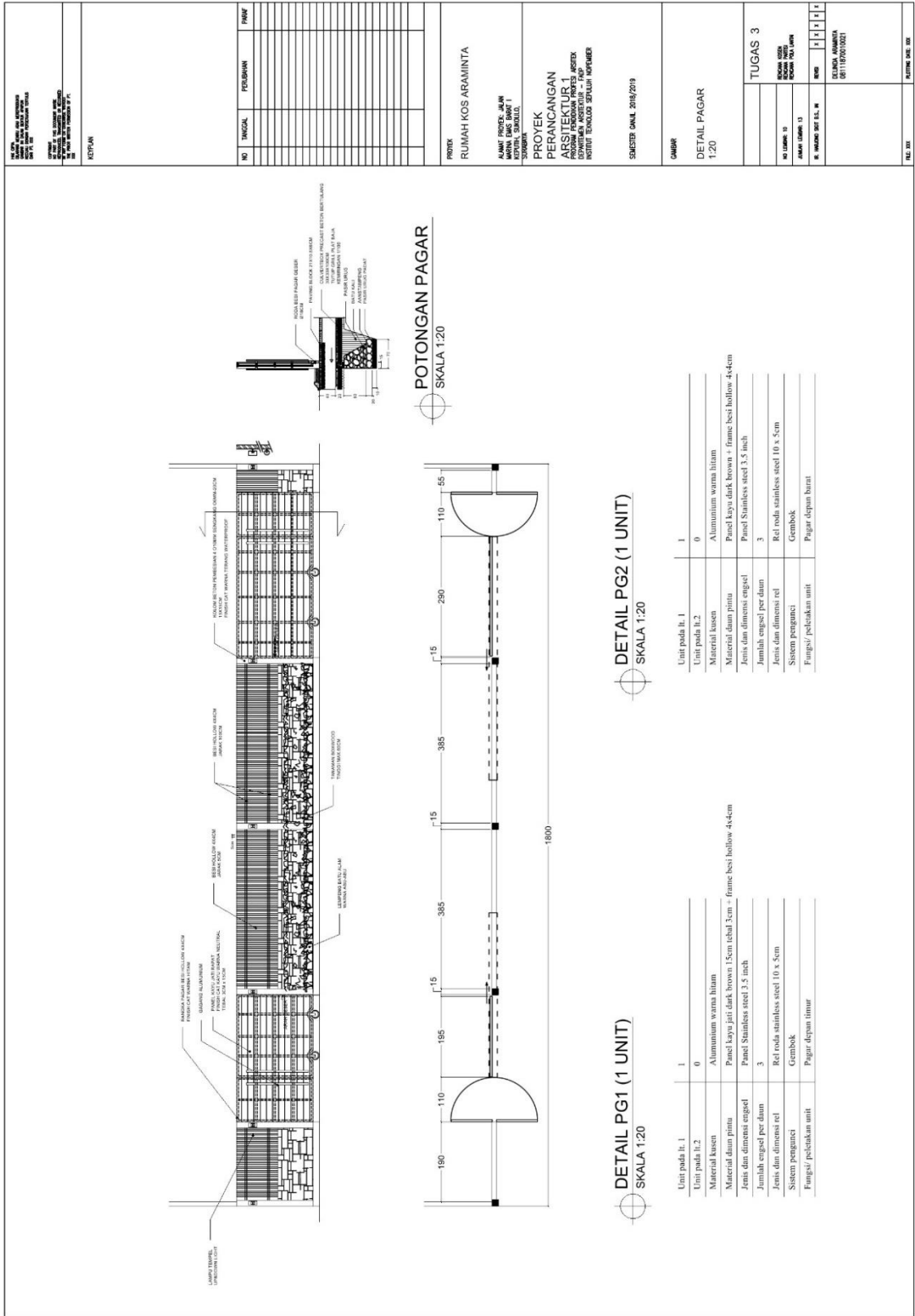
POTONGAN BAK KONTROL
DAN SALURAN KELLING
1:25

TUGAS 5

NO. LEMBAR: 04	LUGAS 05	1	1	1	1
AMANA: LEMBAR 13	05	1	1	1	1
NO. INDIKATOR: 051.1.1.10	05	1	1	1	1

KONTROL: 051.1.1.10

Gambar 3.1.54 - Detail bak kontrol 1

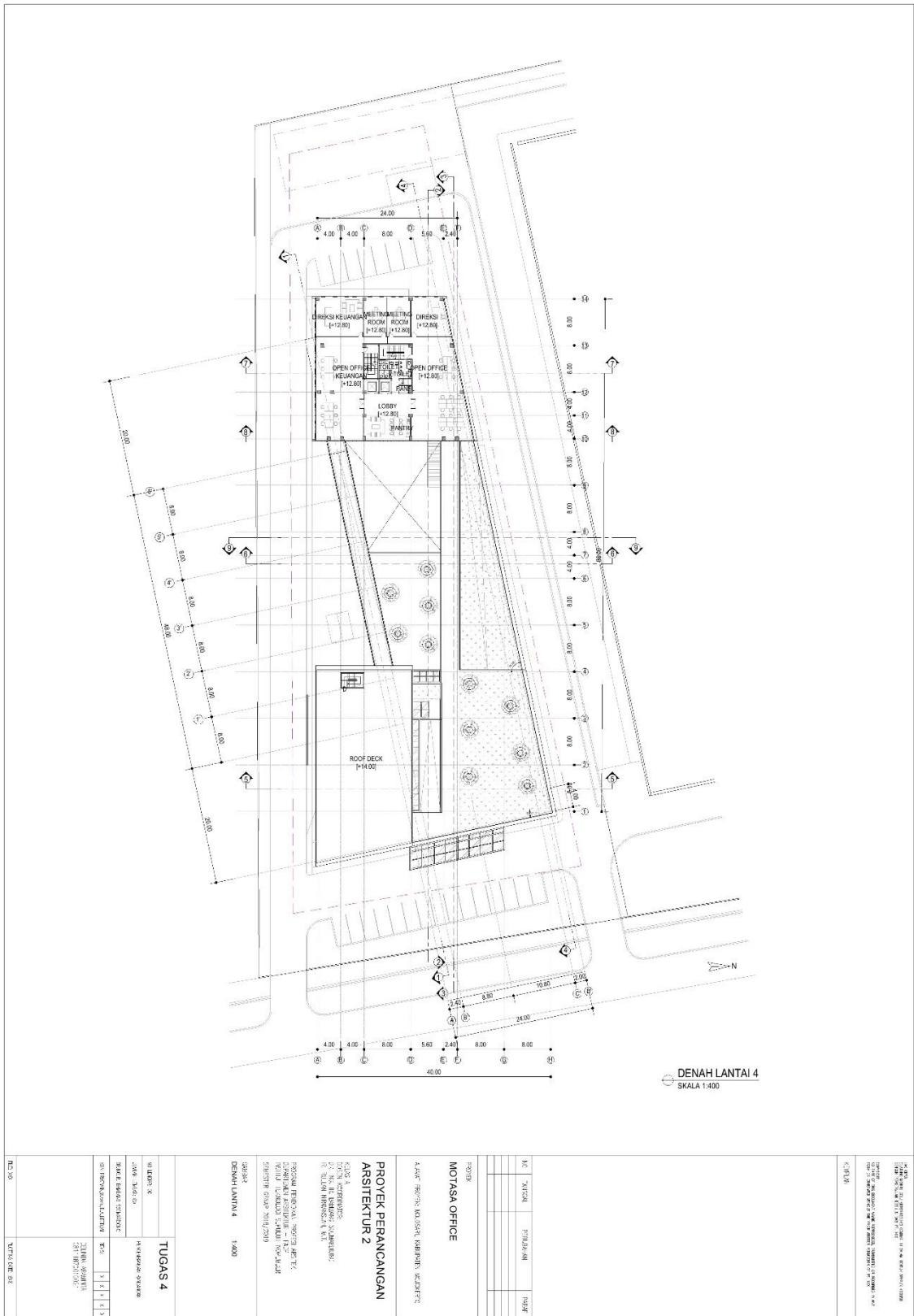


Gambar 3.1.56 - Detail pagar depan

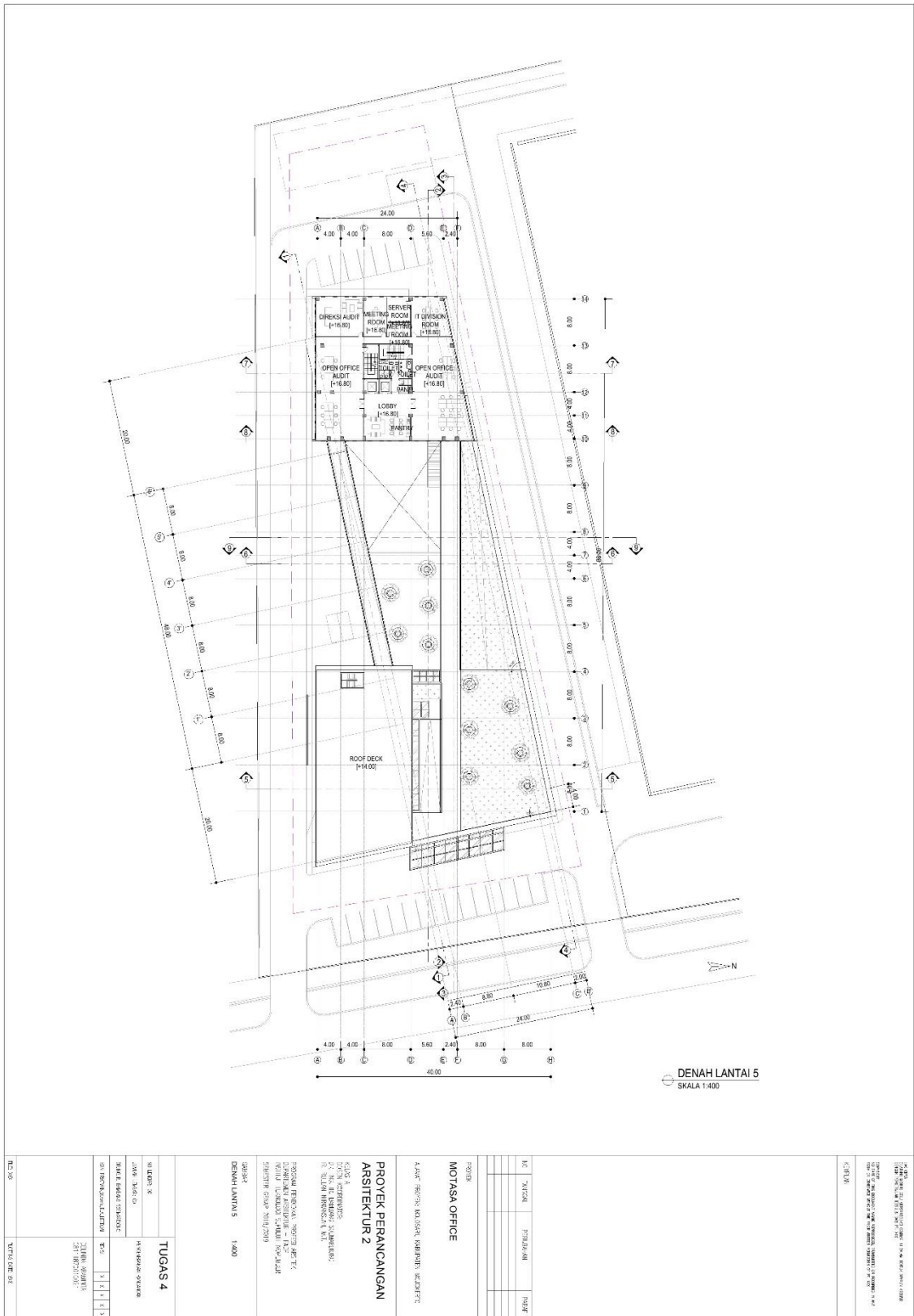
3.2.Gambar Kerja Rancangan Motasa Office

Gambar kerja rancangan terdiri dari:

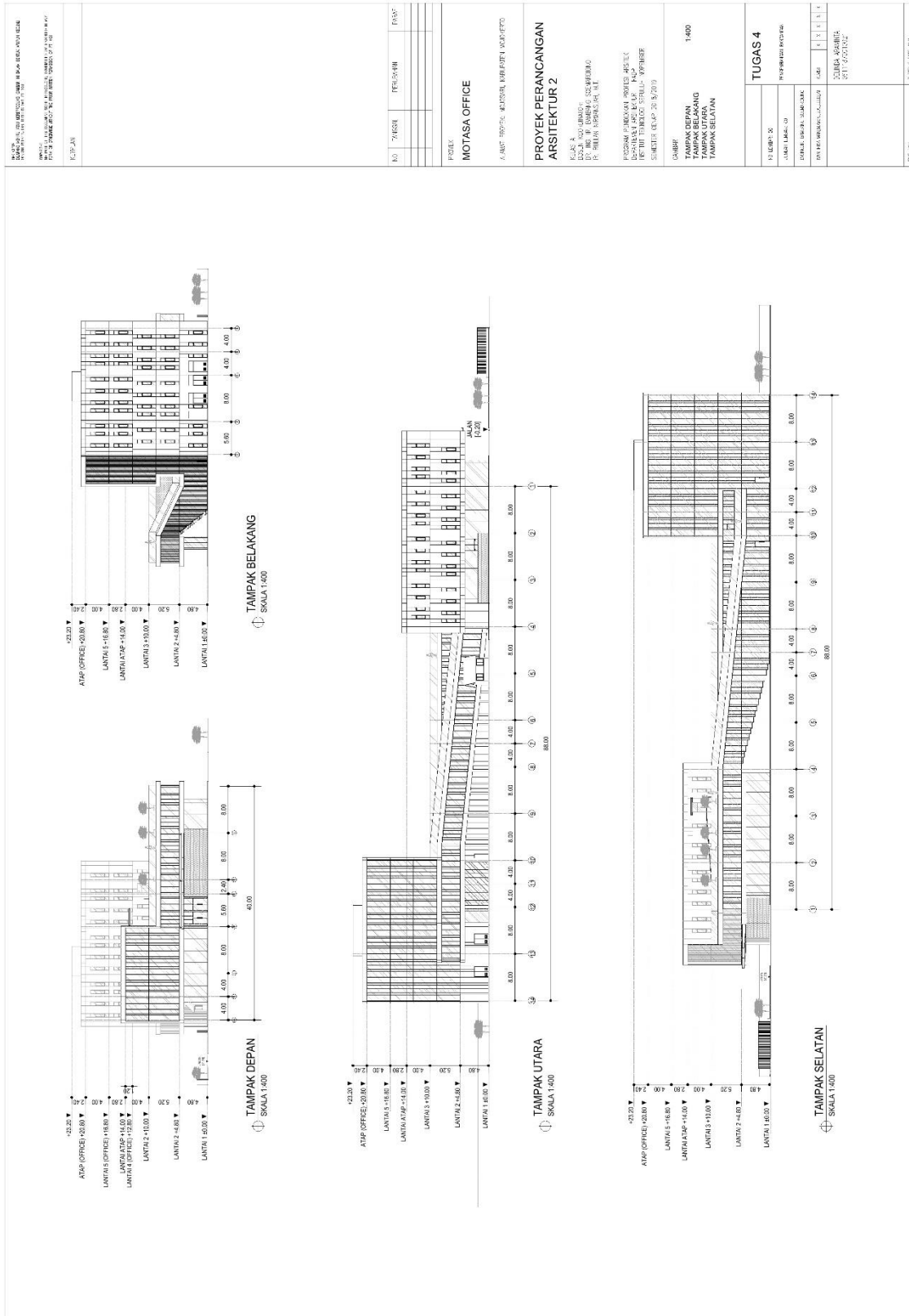
1. Site plan
2. Layout
3. Denah
4. Tampak
5. Potongan
6. Detail
7. Perspektif dan Interior



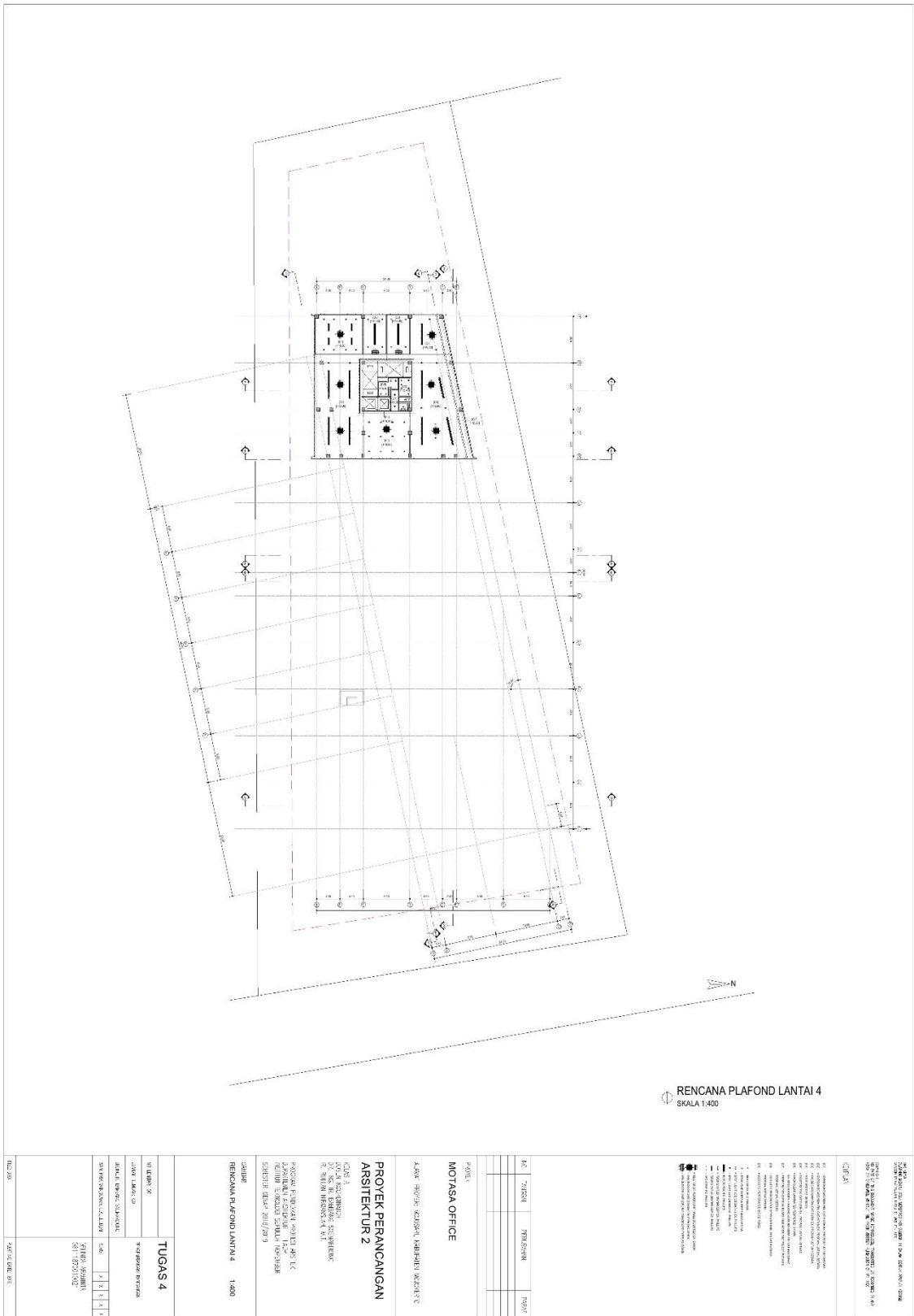
Gambar 3.2.5 - Denah lantai 4



Gambar 3.2.6 - Denah lantai 5

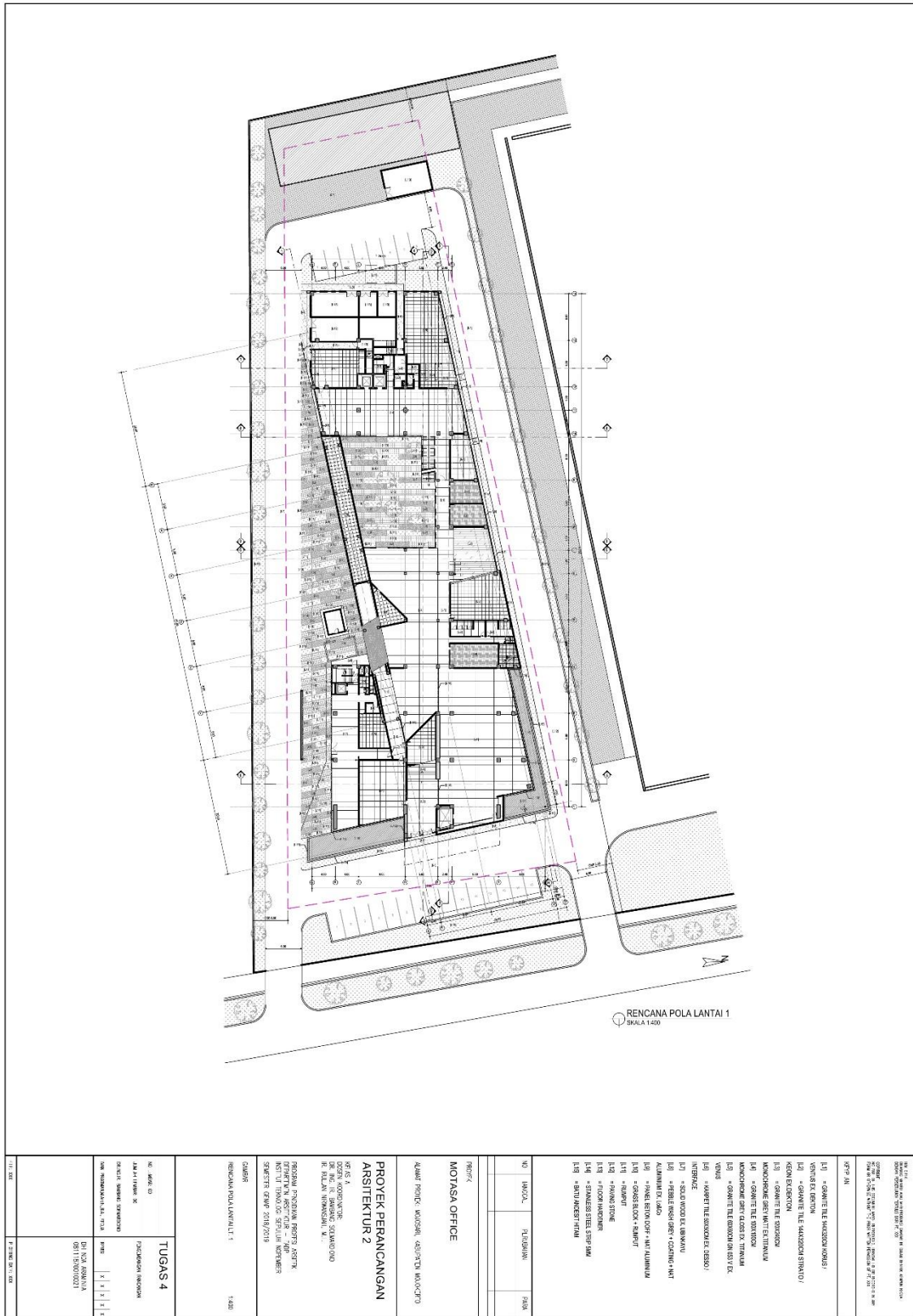


Gambar 3.2.8 - Tampak



<p>PROJEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 2</p> <p>LOKASI: ...</p> <p>NO. ...</p> <p>... 2017/2018</p>		<p>NO. ...</p> <p>... 2017/2018</p>
<p>TUGAS 4</p> <p>... 2017/2018</p>		<p>... 2017/2018</p>
<p>... 2017/2018</p>		<p>... 2017/2018</p>

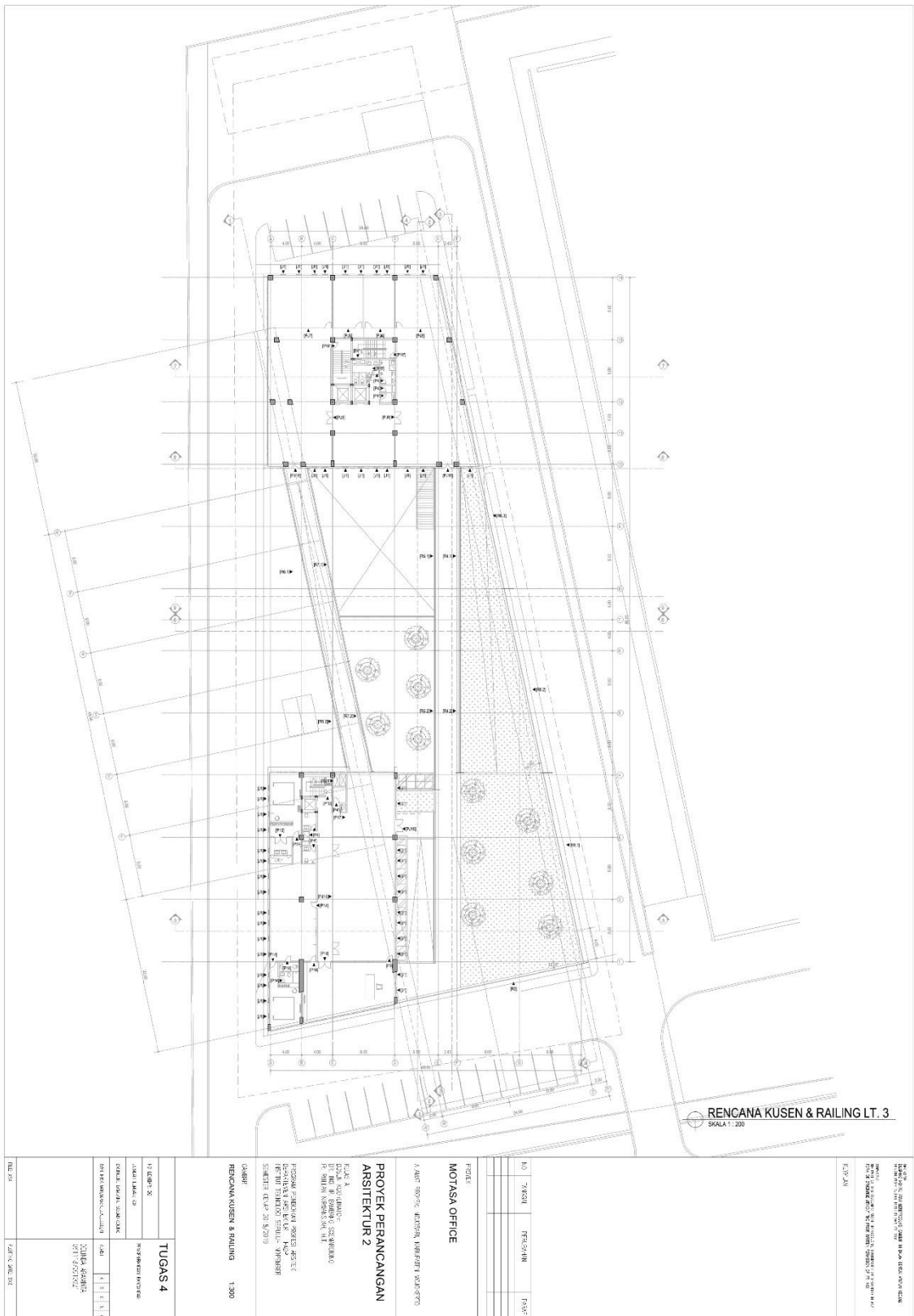
Gambar 3.2.13 - Rencana plafon lantai 4



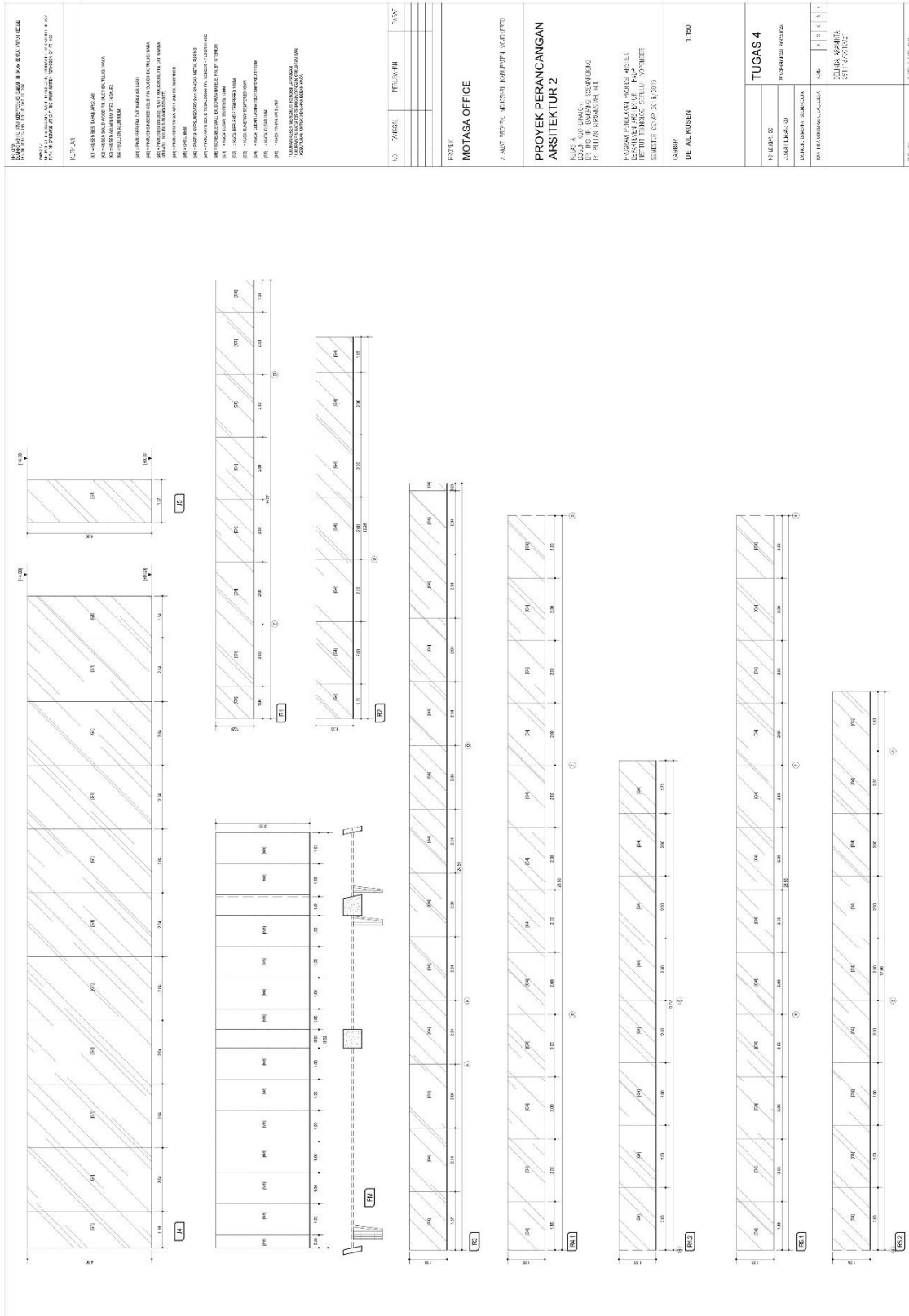
Gambar 3.2.15 - Rencana pola lantai 1



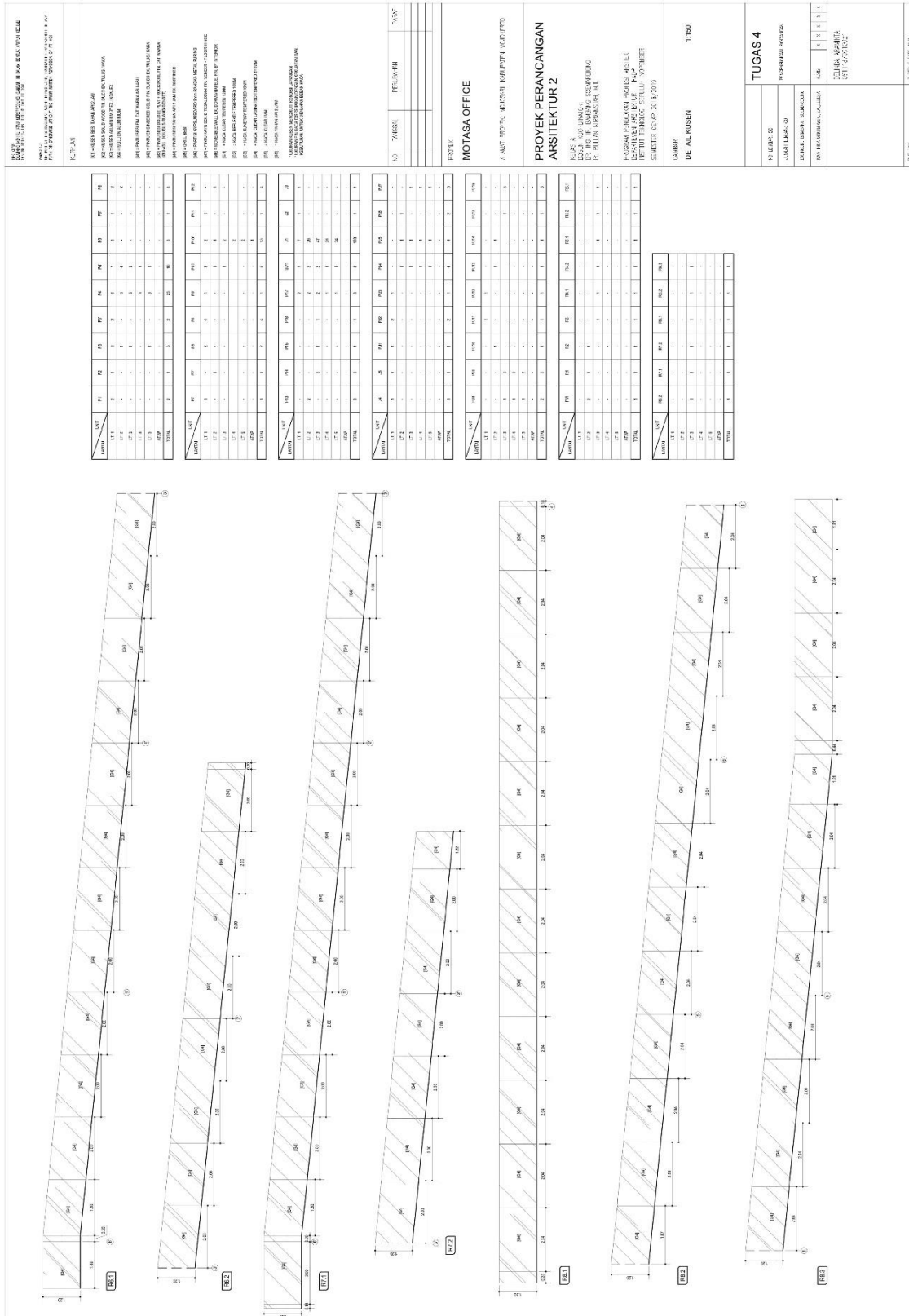
Gambar 3.2.21 - Rencana kusen & railing lantai 1



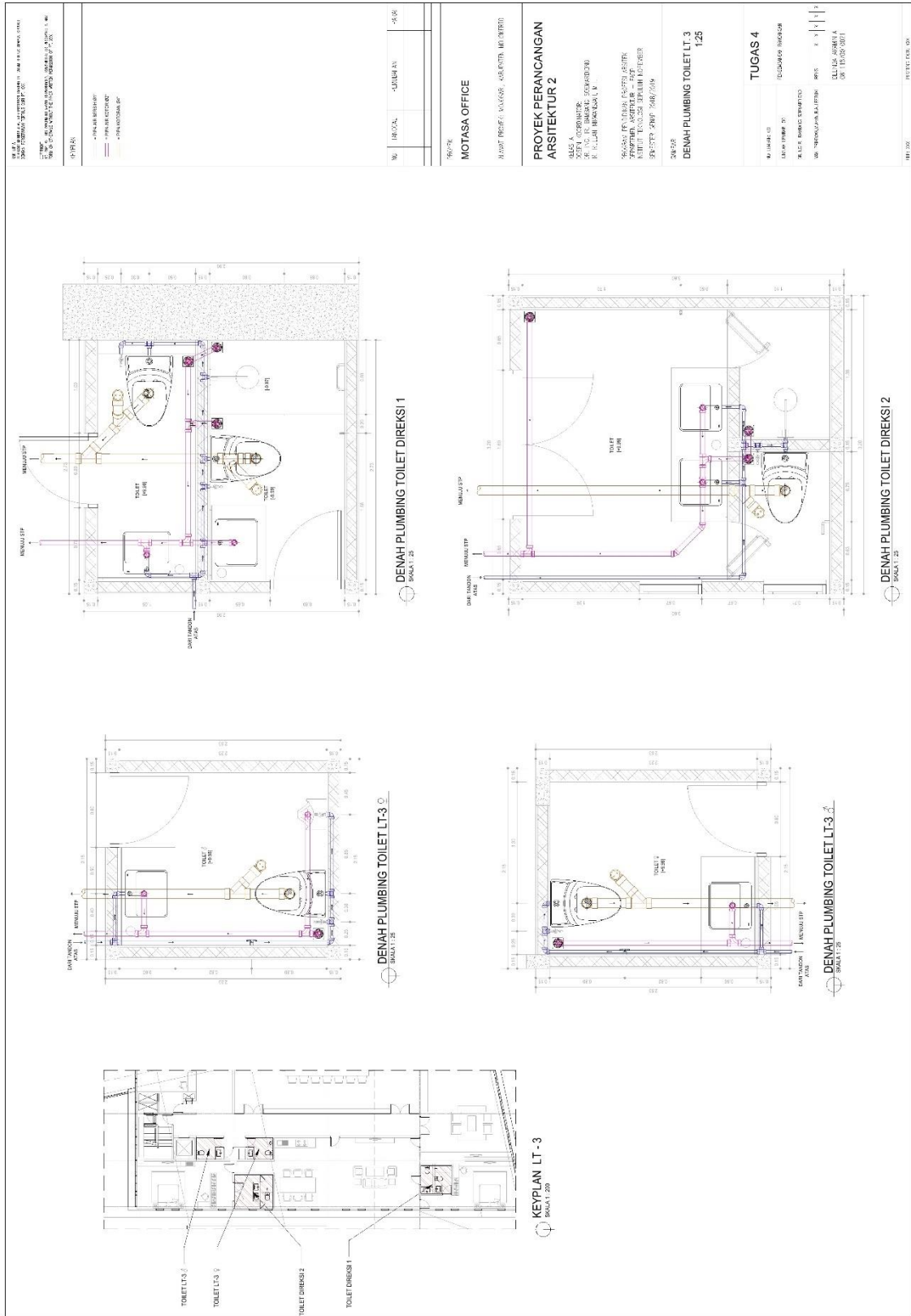
Gambar 3.2.23 - Rencana kusen & railing lantai 3



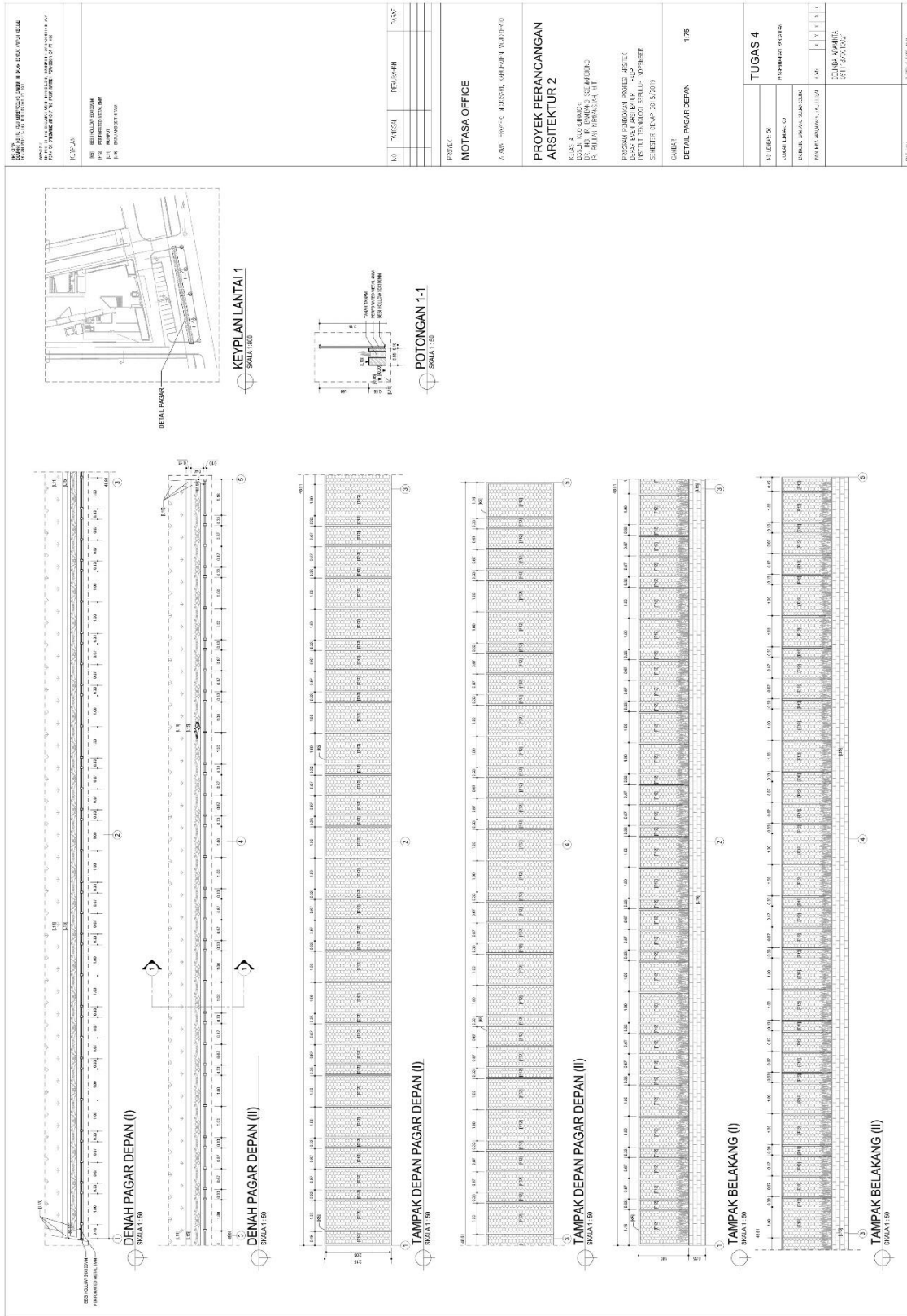
Gambar 3.2.27 - Detail kusen 3



Gambar 3.2.28 - Detail kusen 4

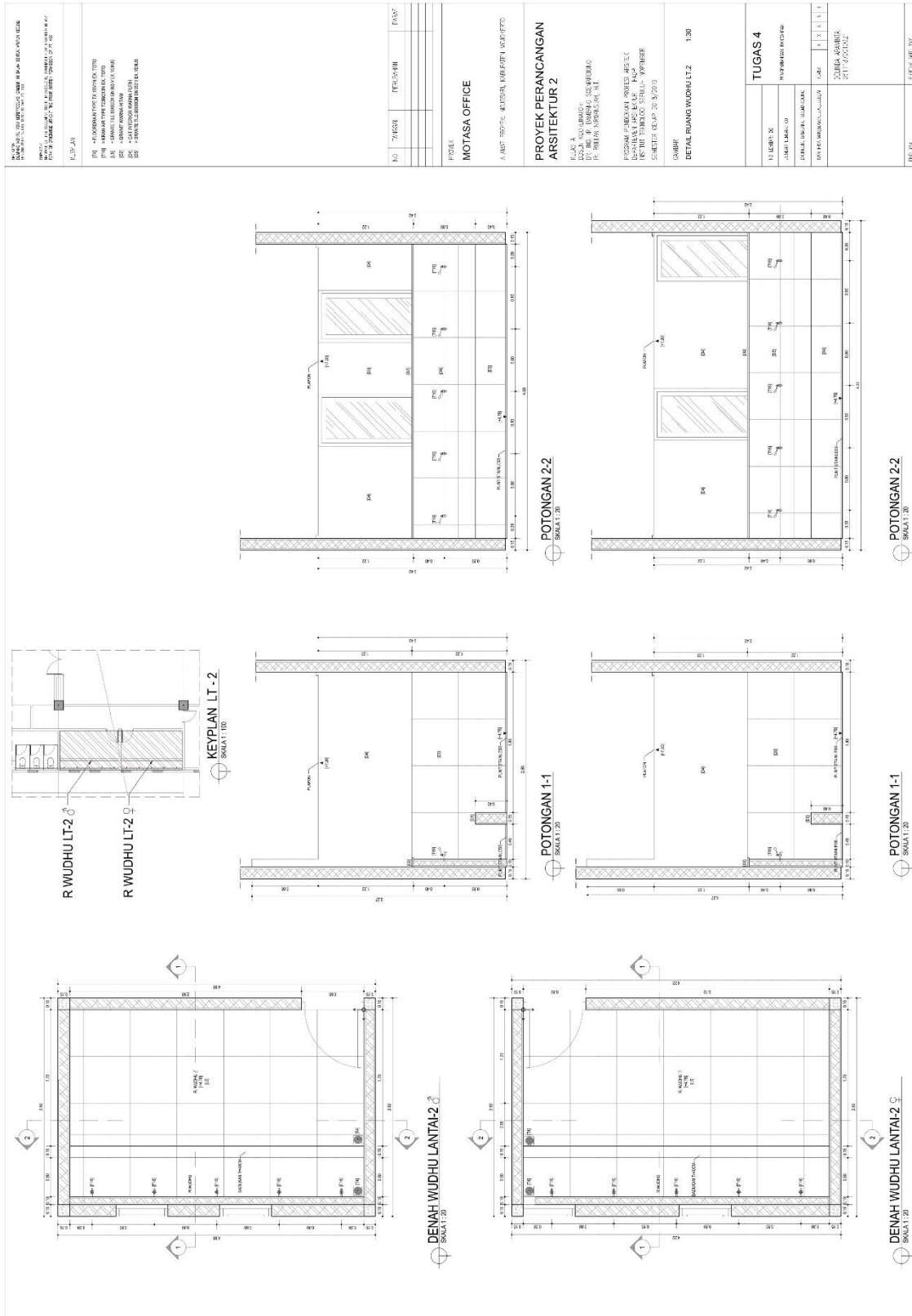


Gambar 3.2.34 - Detail toilet lantai 2 (3)

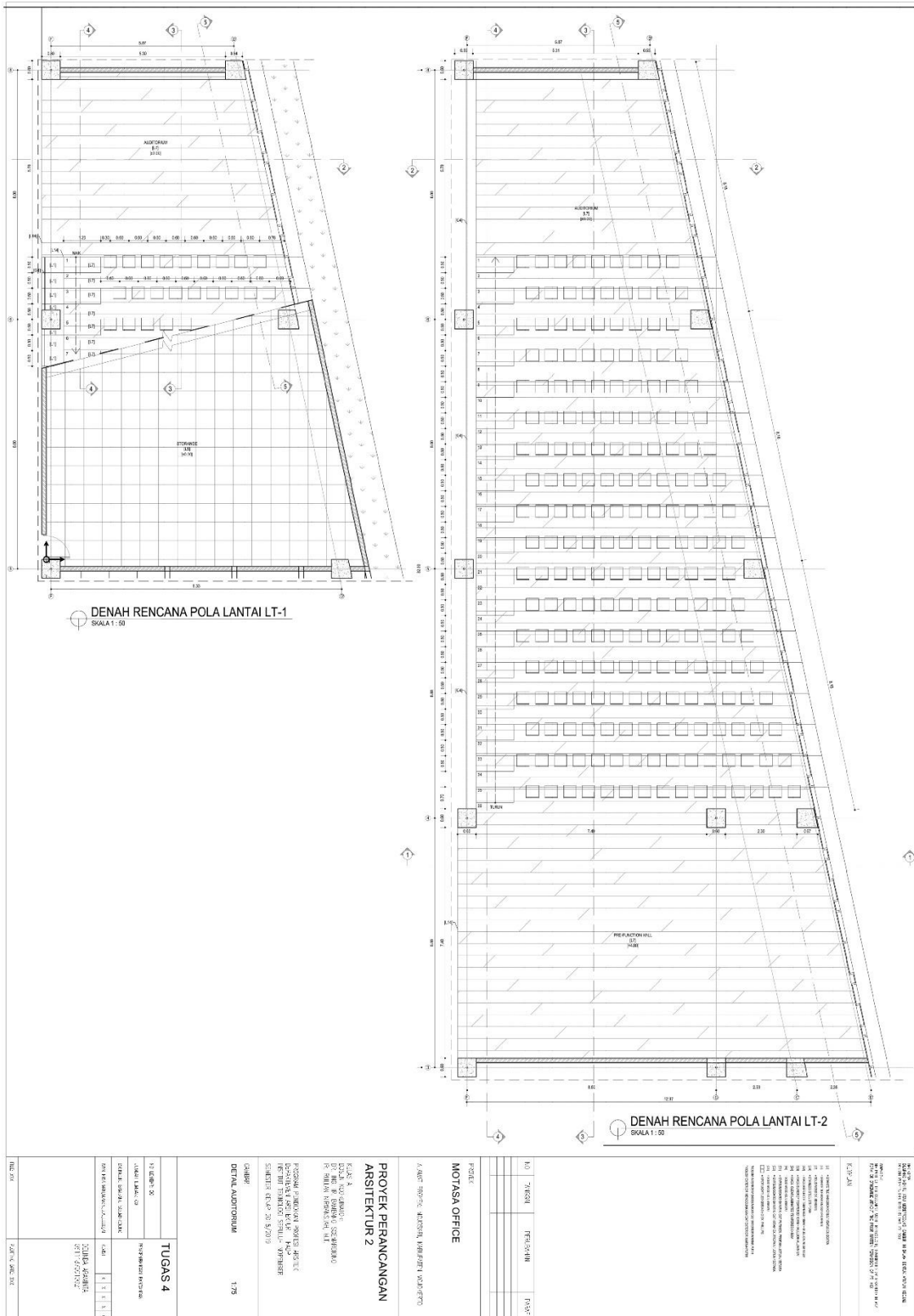


PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN ARSITEKTUR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN STRUKTUR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN MEKANIKA, ELEKTRIK DAN AIR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN SANITASI DAN KEBERKHAFTAN PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN LAIN-LAIN	
KONSULTAN PT. MOTASA OFFICE JALAN ... SURABAYA	
NO	74/2021/PT/50/2021
PROJEK	MOTASA OFFICE
6.000' TEMPAT KANTOR, KEMERDEKAAN SURABAYA PROYEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 2	
PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN ARSITEKTUR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN STRUKTUR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN MEKANIKA, ELEKTRIK DAN AIR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN SANITASI DAN KEBERKHAFTAN	
DATE	17/09/2021
DESIGNER	179
TUGAS 4 PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN ARSITEKTUR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN STRUKTUR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN MEKANIKA, ELEKTRIK DAN AIR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN SANITASI DAN KEBERKHAFTAN	
PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN ARSITEKTUR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN STRUKTUR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN MEKANIKA, ELEKTRIK DAN AIR PERENCANAAN DAN PEMERIKSAAN SANITASI DAN KEBERKHAFTAN	

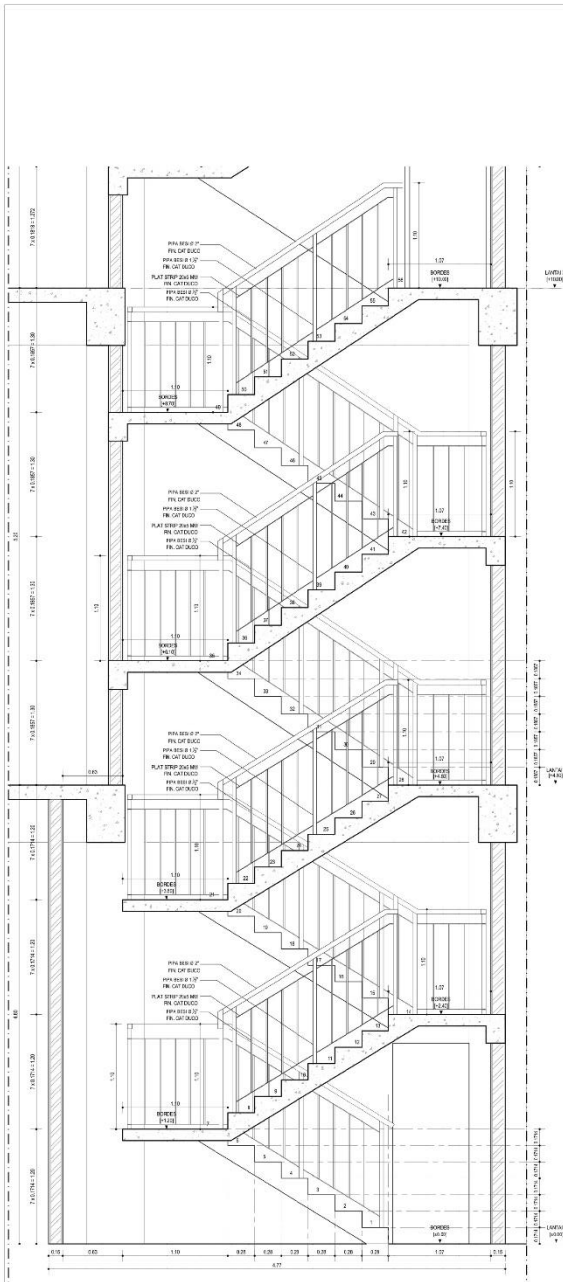
Gambar 3.2.38 - Detail pagar depan



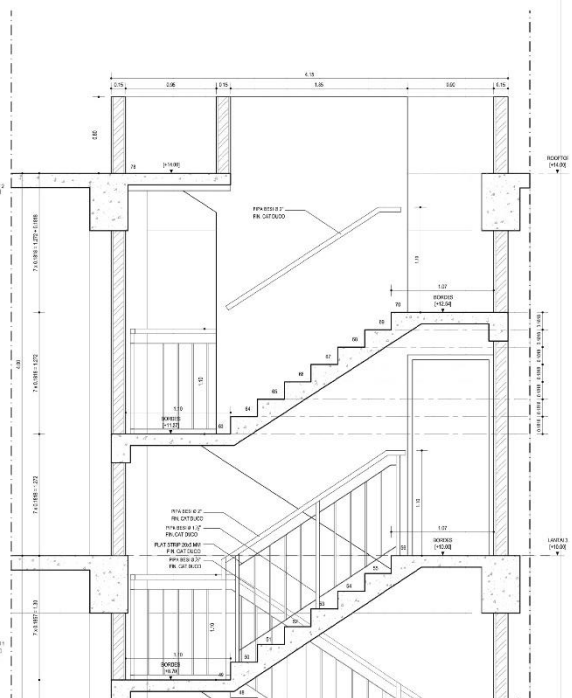
Gambar 3.2.50 - Detail ruang wudhu



Gambar 3.2.52 - Detail auditorium 2

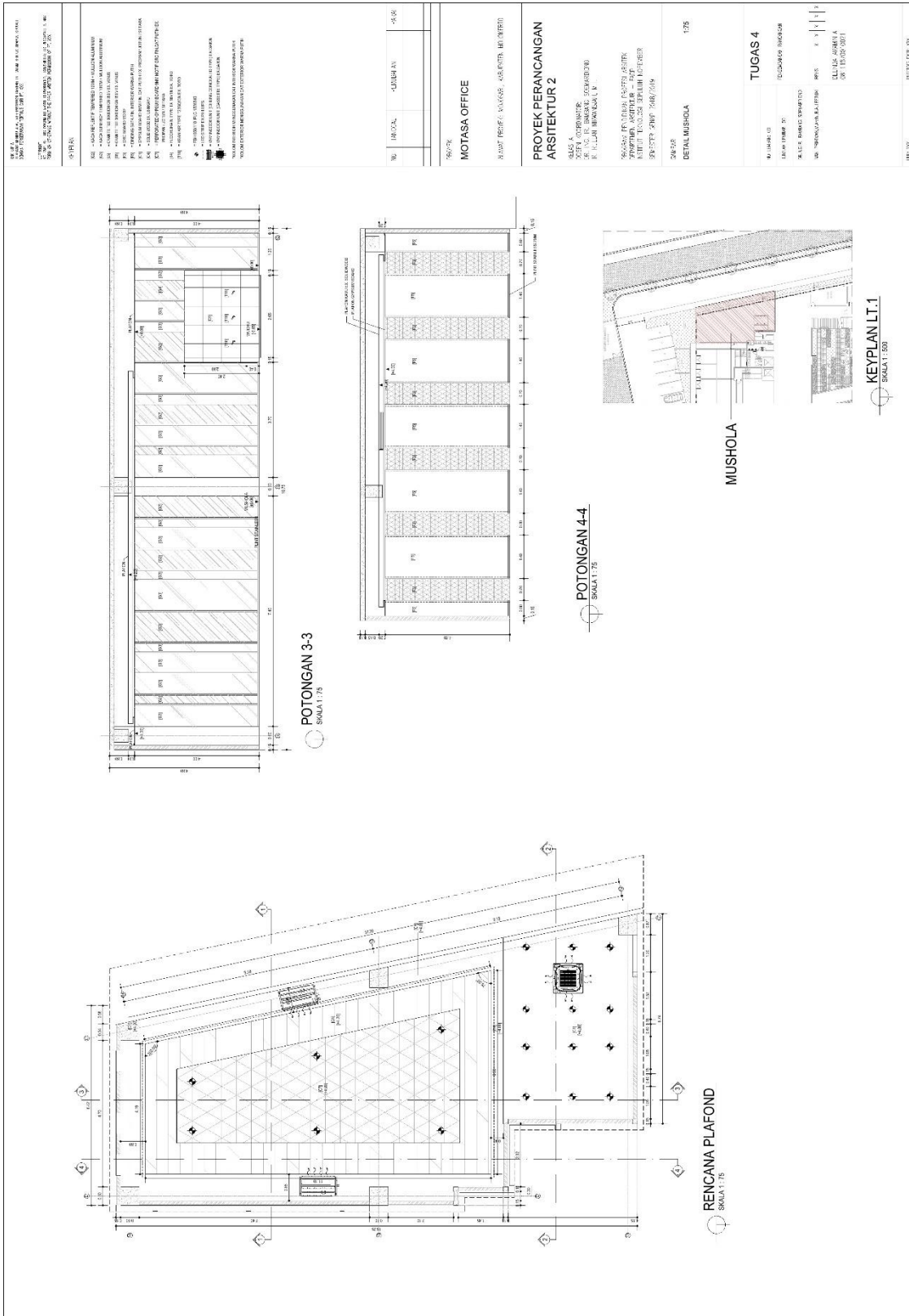


POTONGAN 1-1 (LT 1-3)
SKALA 1:20



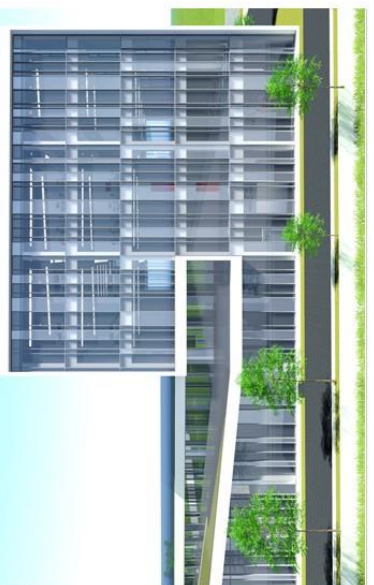



POTONGAN 1-1 (LT ATAP)
SKALA 1:20

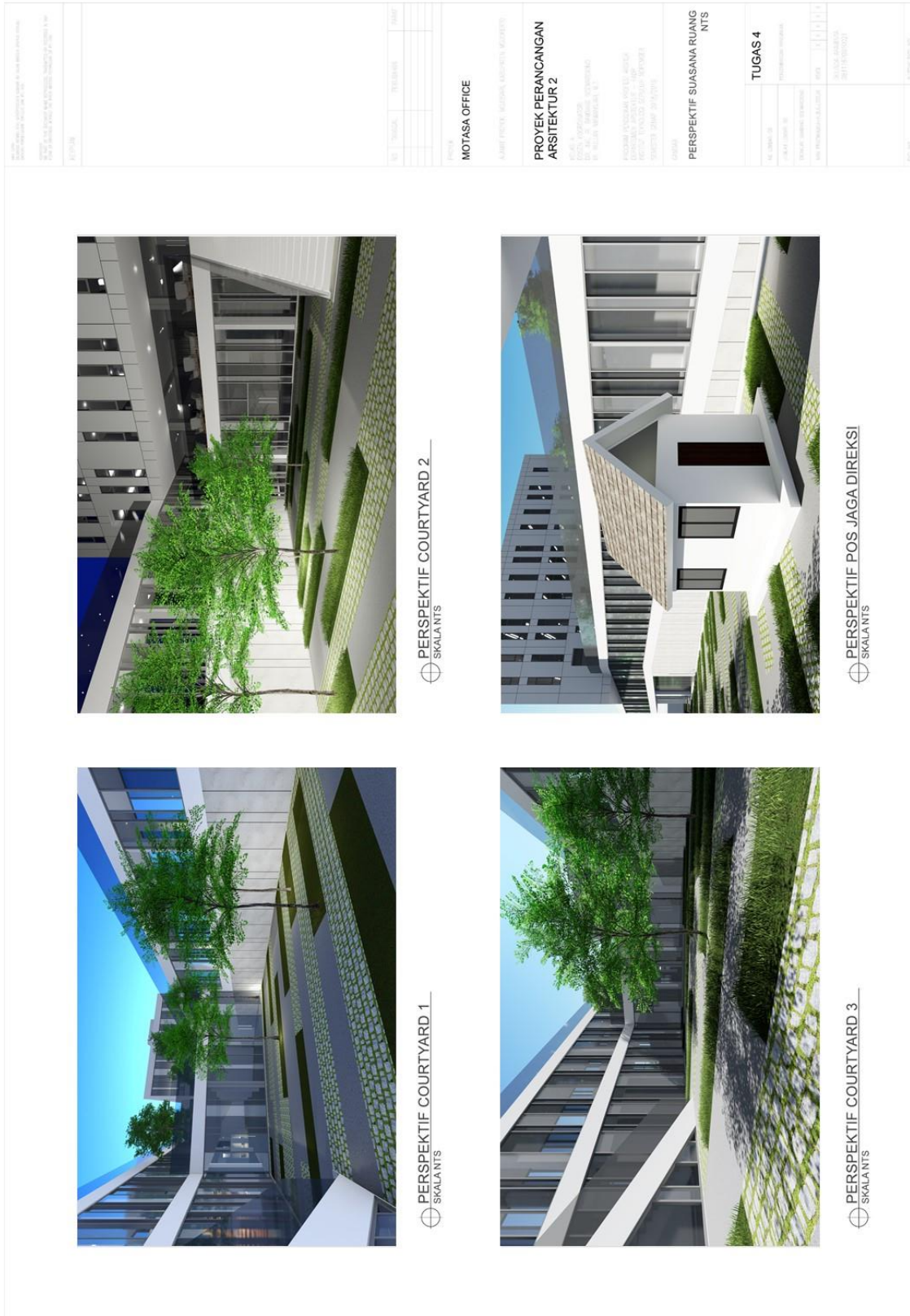
<p>PROJEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 2</p> <p>LOKASI: ...</p> <p>NO. ...</p> <p>... 20/2019</p> <p>... 1:30</p>		<p>TUGAS 4</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p>
<p>PROJEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 2</p> <p>LOKASI: ...</p> <p>NO. ...</p> <p>... 20/2019</p> <p>... 1:30</p>		<p>TUGAS 4</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p>
<p>PROJEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 2</p> <p>LOKASI: ...</p> <p>NO. ...</p> <p>... 20/2019</p> <p>... 1:30</p>		<p>TUGAS 4</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p> <p>... 1:1</p>



Gambar 3.2.64 - Detail musholla 2

<p>STUDI PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN LANSKAP PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN LANSKAP PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN LANSKAP PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN LANSKAP</p>		<p>PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN LANSKAP PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN LANSKAP PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN LANSKAP PERENCANAAN ARSITEKTUR DAN LANSKAP</p>		<p>NO. TANDA TITIK DATAR TANGGAL</p>	<p>PERSEKTIIF EXTERIOR 1 SKALANIS</p>	<p>MOTASA OFFICE</p>	<p>PERSEKTIIF EXTERIOR 2 SKALANIS</p>	<p>PROYEK PERANCANGAN ARSITEKTUR 2</p>		<p>PERSEKTIIF EXTERIOR 3 SKALANIS</p>	<p>PERSPEKTIF SUASANA RUANG NTS</p>		<p>TUGAS 4</p>	<p>PERSEKTIIF EXTERIOR 4 SKALANIS</p>
---	--	---	---	--	--	----------------------	--	---	---	--	--	--	----------------	--

Gambar 3.2.69 - Perspektif 1



Gambar 3.2.71 - Perspektif 3



<p>PT. SKALANTS ARCHITECTURE & INTERIOR DESIGN Jl. Raya Pahlawan 100, Blok B, No. 100, Jakarta Selatan Telp. (021) 5200 1000, Fax (021) 5200 1001, Email: info@skalants.com</p>			
<p>KETERANGAN</p>			
NO.	TANGGA	TERMINAS	RUANG
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			
121			
122			
123			
124			
125			
126			
127			
128			
129			
130			
131			
132			
133			
134			
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			
143			
144			
145			
146			
147			
148			
149			
150			
151			
152			
153			
154			
155			
156			
157			
158			
159			
160			
161			
162			
163			
164			
165			
166			
167			
168			
169			
170			
171			
172			
173			
174			
175			
176			
177			
178			
179			
180			
181			
182			
183			
184			
185			
186			
187			
188			
189			
190			
191			
192			
193			
194			
195			
196			
197			
198			
199			
200			

Gambar 3.2.73 - Perspektif 5

BAB 4

RAB & RKS

4.1. RAB dan RKS Proyek Rumah Kos Araminta

4.1.1. RAB Proyek Rumah Kos Araminta

Tabel.4.1.1. - Rencana anggaran biaya Rumah Kos Araminta

RENCANA ANGGARAN BIAYA
RUMAH KOS ARAMINTA - SURABAYA

Sumber: HSPK 2018

NO	URAIAN PEKERJAAN	VOLUME		SATUAN	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA		TOTAL HARGA
		LT.1	LT.2			LT.1	LT.2	
A PEKERJAAN PERSIAPAN								
1	Pembersihan lahan	450		m ²	Rp 23,259	Rp 10,466,550	Rp -	Rp 10,466,550
2	Pengukuran & pemasangan bowplank	87.45		m	Rp 113,119	Rp 9,892,257	Rp -	Rp 9,892,257
						TOTAL PEKERJAAN PERSIAPAN	Rp	20,358,807
B PEKERJAAN GALIAN								
1	Penggalian tanah	125.16		m ³	Rp 114,107	Rp 14,281,632	Rp -	Rp 14,281,632
2	Pengurugan tanah kembali	187.74		m ³	Rp 81,818	Rp 15,360,511	Rp -	Rp 15,360,511
3	Pemadatan tanah	125.16		m ³	Rp 81,818	Rp 10,240,341	Rp -	Rp 10,240,341
						TOTAL PEKERJAAN GALIAN	Rp	39,882,484
C PEKERJAAN PONDASI								
1	Pemasangan aanstamping	24.402		m ³	Rp 806,684	Rp 19,684,703	Rp -	Rp 19,684,703
2	Pemasangan batu kali 15/20cm	113.876		m ³	Rp 1,330,571	Rp 151,520,103	Rp -	Rp 151,520,103
3	Pekerjaan pondasi beton bertulang + bek	10.872		m ³	Rp 4,989,056	Rp 54,241,017	Rp -	Rp 54,241,017
						TOTAL PEKERJAAN PONDASI	Rp	225,445,823
D Pengerjaan STRUKTUR BETON								
1	Pengerjaan beton sloof	5.56	0	m ³	Rp 6,123,695	Rp 34,047,744	Rp -	Rp 34,047,744
2	Pengerjaan beton plat lantai	0	26.22	m ³	Rp 1,950,000	Rp -	Rp 51,129,000	Rp 51,129,000
3	Pengerjaan beton kolom struktur utama	3.344	3.04	m ³	Rp 6,312,281	Rp 21,108,268	Rp 19,189,334	Rp 40,297,602
3	Pengerjaan beton kolom struktur utama	2.002	1.694	m ³	Rp 6,312,281	Rp 12,637,187	Rp 10,693,004	Rp 23,330,191
4	Pengerjaan beton kolom praktis (10x10c	0.94	0.9	m ³	Rp 95,376	Rp 89,653	Rp 85,838	Rp 175,492
5	Pengerjaan balok beton bertulang	8.34	8.34	m ³	Rp 7,411,052	Rp 61,808,174	Rp 61,808,174	Rp 123,616,347
6	Pengerjaan cor dek beton	0	2.16	m ³	Rp 2,500,000	Rp -	Rp 5,400,000	Rp 5,400,000
						TOTAL Pengerjaan STRUKTUR BETON	Rp	277,996,376
E PEKERJAAN DINDING								
1	Pemasangan dinding bata ringan	945.6353	945.635	m ²	Rp 147,000	Rp 139,008,382	Rp 139,008,382	Rp 278,016,764

2	Pengerjaan plesteran	900.605	900.605	900.605	m2	Rp	90,430	Rp	81,441,710	Rp	81,441,710	Rp	162,883,420
3	Pengerjaan acian	900.605	900.605	900.605	m2	Rp	51,468	Rp	46,352,338	Rp	46,352,338	Rp	92,704,676
4	Pengecatan dinding dalam	900.605	900.605	900.605	m2	Rp	36,024	Rp	32,443,395	Rp	32,443,395	Rp	64,886,789
5	Pemasangan keramik dinding toilet	40.32	56.32	56.32	m2	Rp	133,139	Rp	5,368,164	Rp	7,498,388	Rp	12,866,553
									TOTAL PEKERJAAN DINDING			Rp	611,358,202
F PEKERJAAN LANTAI													
1	Pengerjaan keramik 60x60cm	116.1	89.7	89.7	m2	Rp	314,449	Rp	36,507,529	Rp	28,206,075	Rp	64,713,604
2	Pengerjaan keramik 40x40cm	13.05	5.35	5.35	m2	Rp	314,449	Rp	4,103,559	Rp	1,682,302	Rp	5,785,862
3	Pengerjaan plin 10x20cm	1.368	1.428	1.428	m2	Rp	73,632	Rp	100,729	Rp	105,146	Rp	205,875
4	Pengerjaan keramik 30x30cm	5.4	8	8	m2	Rp	353,045	Rp	1,906,443	Rp	2,824,360	Rp	4,730,803
5	Pengerjaan keramik 30x60cm	38.227	48.8	48.8	m2	Rp	314,449	Rp	12,020,442	Rp	15,345,111	Rp	27,365,553
6	Lantai granit	9			m2	Rp	425,081	Rp	3,825,729	Rp	-	Rp	3,825,729
									TOTAL PEKERJAAN LANTAI			Rp	106,627,426
G PEKERJAAN ATAP													
1	Pemasangan rangka atap galvalume cam	0	295.5	295.5	m2	Rp	455,834	Rp	-	Rp	134,698,947	Rp	134,698,947
2	Pemasangan genteng	0	295.5	295.5	m2	Rp	166,522	Rp	-	Rp	49,207,251	Rp	49,207,251
3	Pemasangan listplank kayu 2/20cm	0	95.6	95.6	m	Rp	154,136	Rp	-	Rp	14,735,402	Rp	14,735,402
4	Pemasangan talang	0	44	44	m	Rp	314,920	Rp	-	Rp	13,856,480	Rp	13,856,480
									TOTAL PEKERJAAN ATAP			Rp	212,498,080
H PEKERJAAN PLAFOND													
1	Pemasangan rangka hollow galvanis	283	130.2	130.2	m2	Rp	50,544	Rp	14,303,952	Rp	6,580,829	Rp	20,884,781
2	Pemasangan plafon gypsum 9mm	141.5	123.6	123.6	m2	Rp	52,187	Rp	7,384,461	Rp	6,450,313	Rp	13,834,774
3	Pemasangan plafond kalsiboard	22.4	6.6	6.6	m2	Rp	64,233	Rp	1,438,819	Rp	423,938	Rp	1,862,757
									TOTAL PEKERJAAN PLAFOND			Rp	36,582,312
I PEKERJAAN KUSEN													
1	Pek. daun pintu panil		10.271	10.271	m2	Rp	557,500	Rp		Rp	5,726,083	Rp	5,726,083
2	Daun pintu kaca dan papan kayu		51.456	51.456	m2	Rp	736,954	Rp		Rp	37,920,705	Rp	37,920,705
3	Daun jendela kaca dan papan kayu		9.3232	9.3232	m2	Rp	736,954	Rp		Rp	6,870,770	Rp	6,870,770
4	Pemasangan kaca mati 5mm		19.2	19.2	m2	Rp	124,229	Rp		Rp	2,385,197	Rp	2,385,197
5	Pemasangan kaca mati rayban 5mm		29.2	29.2	m2	Rp	239,721	Rp		Rp	6,999,853	Rp	6,999,853

6	Pemasangan kaca cermin satu arah 5mm	29.2	m2	Rp	239,721	Rp	6,999,853	Rp	6,999,853
7	Pemasangan kaca nako 5mm	11.5	m2	Rp	847,401	Rp	9,745,112	Rp	9,745,112
8	Pemasangan Engsel kuning pintu	53	buah	Rp	94,529	Rp	5,010,037	Rp	5,010,037
9	Pemasangan engsel kuning jendela	208	buah	Rp	66,014	Rp	13,730,912	Rp	13,730,912
10	Pemasangan hak angin	104	buah	Rp	53,947	Rp	5,610,488	Rp	5,610,488
11	Pemasangan daun pintu PVC	8	buah	Rp	523,919	Rp	4,191,352	Rp	4,191,352
12	Pemasangan kusen aluminium profil 4"	32.465	m2	Rp	152,784	Rp	4,960,133	Rp	4,960,133
13	Pemasangan gagang dan kunci pintu	31	buah	Rp	235,977	Rp	7,315,287	Rp	7,315,287
14	Pemasangan kunci tanam 2x putar	31	buah	Rp	412,748	Rp	12,795,188	Rp	12,795,188
							TOTAL PEKERJAAN KUSEN	Rp	130,260,968
	J PEKERJAAN PENGECATAN								
1	Pengecatan railing besi + sunscreen	9.95	m2	Rp	20,420	Rp	203,179	Rp	142,940
2	Pengecatan plafond	283	m2	Rp	28,270	Rp	8,000,410	Rp	3,680,754
3	Pengecatan kusen pintu & jendela	32.465	m2	Rp	42,176	Rp	1,369,244	Rp	1,369,244
4	Pengecatan daun pintu & jendela	60.7792	m2	Rp	42,176	Rp	2,563,424	Rp	2,563,424
5	Pelapisan waterproofing	0	m2	Rp	50,272	Rp	-	Rp	14,855,376
							TOTAL PEKERJAAN PENGECATAN	Rp	30,815,326
	K PEKERJAAN TANGGA								
1	Pekerjaan bekisting tangga	1.3	m2	Rp	372,621	Rp	484,407	Rp	484,407
2	Pekerjaan pemasangan besi profil	112	kg	Rp	33,637	Rp	3,767,344	Rp	3,767,344
3	Pekerjaan pengelasan dengan las listrik	120	cm	Rp	3,568	Rp	428,160	Rp	428,160
4	Pemasangan railing tangga	16.95	m2	Rp	186,682	Rp	3,164,260	Rp	3,164,260
5	Lantai kayu	16.882	m2	Rp	597,404	Rp	10,085,374	Rp	10,085,374
							TOTAL PEKERJAAN TANGGA	Rp	17,929,546
	L PEMASANGAN INSTALASI LISTRIK								
1	Pemasangan titik stop kontak	20	titik	Rp	246,945	Rp	4,938,900	Rp	3,951,120
2	Pemasangan titik lampu gedung	39	titik	Rp	587,037	Rp	22,894,443	Rp	24,068,517
3	Pemasangan saklar tunggal	11	titik	Rp	72,695	Rp	799,645	Rp	872,340
4	Pemasangan saklar ganda	16	titik	Rp	89,645	Rp	1,434,320	Rp	627,515
5	Panel	11	unit	Rp	484,000	Rp	5,324,000	Rp	-

6	Lampu recess	26	24	buah	Rp 54,000	Rp 1,404,000	Rp 1,296,000	Rp 2,700,000
7	Lampu ceiling mounted (batten holder)	17	23	buah	Rp 81,000	Rp 1,377,000	Rp 1,863,000	Rp 3,240,000
8	Lampu TL (track lighting)	2	2	buah	Rp 50,140	Rp 100,280	Rp 100,280	Rp 200,560
9	Lampu LED strip	11	6	m	Rp 31,000	Rp 341,000	Rp 186,000	Rp 527,000
10	Lampu spotlight	4	4	buah	Rp 73,000	Rp 292,000	Rp 292,000	Rp 584,000
11	Lampu gantung (pendant holder)	6	6	buah	Rp 192,000	Rp 1,152,000	Rp 1,152,000	Rp 2,304,000
12	Lampu wall mounted	23	0	buah	Rp 35,285	Rp 811,555	-	Rp 811,555
13	Lampu taman	6	0	buah	Rp 250,000	Rp 1,500,000	-	Rp 1,500,000
14	Outlet TV	2	3	titik	Rp 44,300	Rp 88,600	Rp 132,900	Rp 221,500
15	AC 0.5-1.5pk	6	3	buah	Rp 3,250,000	Rp 19,500,000	Rp 9,750,000	Rp 29,250,000
					TOTAL PEMASANGAN INSTALASI LISTRIK Rp 106,249,415			
M PEMASANGAN PLUMBING								
1	pembuatan bak kontrol	18	0	buah	Rp 1,058,676	Rp 19,056,168	-	Rp 19,056,168
2	Pemasangan pipa air bersih 1"	65.5	22.7	m	Rp 33,879	Rp 2,219,075	Rp 769,053	Rp 2,988,128
3	Pemasangan pipa air bersih 3/4"	31	22.5	m	Rp 31,044	Rp 962,364	Rp 698,490	Rp 1,660,854
4	Pemasangan pipa air bersih 1/2"	37	47	m	Rp 29,019	Rp 1,073,703	Rp 1,363,893	Rp 2,437,596
5	Pemasangan pipa air bekas 2"	227.5	40	m	Rp 43,798	Rp 9,964,045	Rp 1,751,920	Rp 11,715,965
6	Pemasangan pipa kotor 4"	29	21.5	m	Rp 73,374	Rp 2,127,846	Rp 1,577,541	Rp 3,705,387
7	Kloset duduk	4	5	buah	Rp 1,250,000	Rp 5,000,000	Rp 6,250,000	Rp 11,250,000
8	Wastafel	1	2	buah	Rp 985,706	Rp 985,706	Rp 1,971,412	Rp 2,957,118
9	Lubang drainase/ floor drain	5	10	buah	Rp 21,277	Rp 106,385	Rp 212,770	Rp 319,155
10	Bak cuci piring	2	0	buah	Rp 695,000	Rp 1,390,000	-	Rp 1,390,000
11	Shower	4	5	buah	Rp 235,000	Rp 940,000	Rp 1,175,000	Rp 2,115,000
12	Kran dinding	4	4	buah	Rp 93,748	Rp 374,992	Rp 374,992	Rp 749,984
13	Kran cuci piring	2	0	buah	Rp 185,000	Rp 370,000	-	Rp 370,000
14	Roof tank	0	2	buah	Rp 1,700,000	-	Rp 3,400,000	Rp 3,400,000
15	Pompa transfer	2	0	buah	Rp 1,325,000	Rp 2,650,000	-	Rp 2,650,000
16	Pompa booster	0	2	buah	Rp 680,000	-	Rp 1,360,000	Rp 1,360,000
17	Roof drain	0	12	buah	Rp 67,000	-	Rp 804,000	Rp 804,000
18	Pemasangan dasar saluran R.25 Segmen	13	0	m	Rp 82,625	Rp 1,074,125	-	Rp 1,074,125

		TOTAL PEMASANGAN PLUMBING				Rp	70,003,480
N PEKERJAAN PAGAR							
1	Pemasangan pintu pagar swing ganda	2	0	panel	Rp 463,426	Rp 926,852	Rp 926,852
2	Pemasangan pintu pagar besi	2	0	panel	Rp 1,179,082	Rp 2,358,164	Rp 2,358,164
3	Pemasangan dinding bata ringan	8.8	0	m2	Rp 147,000	Rp 1,293,600	Rp 1,293,600
4	Pengerjaan plesteran	17.6	0	m2	Rp 90,430	Rp 1,591,568	Rp 1,591,568
5	Pengerjaan acian	17.6	0	m2	Rp 51,468	Rp 905,837	Rp 905,837
6	Pengerjaan beton kolom praktis (10x10c	0.27	0	m3	Rp 95,376	Rp 25,752	Rp 25,752
					TOTAL PEKERJAAN PAGAR		Rp 7,101,772
O PEKERJAAN INFRASTRUKTUR							
1	Pemasangan paving stone tebal 6cm	126	0	m2	Rp 202,495	Rp 25,514,370	Rp 25,514,370
2	Pemasangan kansteen	67	0	m	Rp 99,899	Rp 6,693,233	Rp 6,693,233
3	Grassblock	81	0	m2	Rp 132,000	Rp 10,692,000	Rp 10,692,000
					TOTAL PEKERJAAN INFRASTRUKTUR		Rp 42,899,603
					TOTAL BIAYA	Rp 1,122,164,088	Rp 813,845,531
						Rp 1,936,009,619	

4.1.2. RKS Proyek Rumah Kos Araminta

SYARAT-SYARAT Pengerjaan Teknis Arsitektur

PASAL 1 : PEKERJAAN PAS. DINDING BATA

1.1 Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan dalam terlaksananya pekerjaan ini untuk mendapatkan hasil yang baik.

Pekerjaan pasangan bata ringan celkone ini meliputi seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar .

Lingkup Pekerjaan termasuk Pekerjaan Adukan dan Pasangan.

1.2. Persyaratan

- Batu bata ringan yang digunakan bata celkone ex. lokal dengan kualitas terbaik yang disetujui Perencana/Konsultan Management Konstruksi, siku dan sama ukurannya 8x20x60.
- Plasteran dinding menggunakan MU-301,PM-200 dengan acian dinding MU-200,PM-300
- Batu bata harus memenuhi NI-10
- Semen Portland harus memenuhi NI-8.
- Pasir harus memenuhi NI-3 Pasal 14 ayat 2.
- Air harus memenuhi PVBI-1982 Pasal 9.

1.3. Pelaksanaan pekerjaan

1. Pasangan batu bata ringan / bata celkone, dengan menggunakan aduk MU-300,PM-100.
2. Setelah bata terpasang dengan aduk, nad/siar-siar harus dikerok rata dan dibersihkan dengan sapu lidi dan kemudian disiram air.

3. Pasangan dinding bata ringan sebelum diplester dengan MU-301,PM-200 harus dibasahi dengan air terlebih dahulu dan siar-siar telah dikerok serta dibersihkan.
4. Setelah pekerjaan plesteran selesai tidak diperkenankan untuk langsung diaci atau di pasang keramik dinding, tunggu 48 jam setelah kelembaban air keluar dalam dinding/berkeringat kering, dapat dilakukan pekerjaan acian dengan MU-200,PM-300 atau pemasangan keramik dinding.
5. Pemasangan dinding bata dilakukan bertahap, setiap tahap terdiri maksimum 8-10 lapis setiap harinya, diikuti dengan cor kolom praktis.
6. Bidang dinding 1/2 batu yang luasnya lebih besar dari 12 m² ditambahkan kolom dan balok penguat (kolom praktis) dengan ukuran 12 x 12 cm, dengan tulangan pokok 4 diameter 10 mm, beugel diameter 6 mm jarak 20 cm.
7. Pembuatan lubang pada pasangan untuk perancah/steiger sama sekali tidak diperkenankan.
8. Pembuatan lubang pada pasangan bata ringan yang berhubungan dengan setiap bagian pekerjaan beton (kolom) harus diberi penguat stek-stek besi beton diameter 6 mm jarak 80 cm, yang terlebih dahulu ditanam dengan baik pada bagian pekerjaan beton dan bagian yang ditanam dalam pasangan bata ringan sekurang-kurangnya 30 cm kecuali ditentukan lain.
9. Tidak diperkenankan memasang bata ringan yang patah 2 (dua) melebihi dari 2 %. Bata yang patah lebih dari 2 tidak boleh digunakan.

1.4. Perlindungan

Sesuai jam kerja, seluruh lajur pasangan batu bata yang belum selesai, harus ditutup (dilindungi) dengan kertas semen, atau dengan cara-cara lain yang disetujui oleh Direksl. Untuk dinding-dinding yang sudah kering (berumur 6 jam keatas) harus disiram dengan air bersih setiap pagi, atau sesuai dengan persyaratan.

1.5. Perbaikan

- Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.
- Jika Hasil pemasangan tidak lurus tepat pada sudut sikunya serta tegak lurus terhadap lantai yang ada di sekitarnya, maka kontraktor harus memperbaiki sampai diterima konsultan pengawas.
- Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 2 : PEKERJAAN KERAMIK DINDING

2.1.Lingkup Pekerjaan

Penggunaan pada dinding toilet atau ruang lain sesuai dengan gambar rancangan.

2.2.Persyaratan

Syarat Kualitas Bahan

- Keramik yang digunakan untuk dinding dari jenis keramik HT (Homogenous Tile) buatan dalam negeri yang bermutu baik dan memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :
- Tebal minimum 7 mm dengan permukaan diglasuur hingga menghasilkan warna dan kilap permukaan yang rata dan seragam, mutu tingkat I dan kekuatan lentur 250 Kg/Cm² . Memenuhi persyaratan peraturan SII 0023-81, PUBI 1982, NI-19 dan ASTM.
- Ukuran 60 x 60 cm / 40 x 40 cm atau ukuran lain sesuai gambar rancangan.
- Kualitas : ex Indogress atau setara yang disetujui/ sesuai direksi MK
- Warna dan motif akan ditentukan kemudian.

Syarat Kualitas Bahan pengisi siar

- Grout semen berwarna sesuai warna ubin
- Warna akan disesuaikan dengan keramik terpasang.
- Bahan adukan memenuhi persyaratan Semen Portland memenuhi PBI 1971, PB 1988, NI-8 ; pasir dan air memenuhi PUBI 1982.

Contoh Bahan

- Contoh-contoh material harus mendapat persetujuan Konsultan Pengawas. Apabila diperlukan oleh Konsultan Pengawas, harus ditest di Laboratorium dan biaya pengujian di Laboratorium ini menjadi tanggungan Kontraktor.
- Material yang tidak disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan. Keputusan pilihan keramik akan dilaksanakan Konsultan Pengawas selambatnya 7 (tujuh) hari kalender kepada Kontraktor.

Syarat Tenaga dan Peralatan

- Pemasangan harus dilaksanakan oleh tenaga kerja yang berpengalaman dan terampil dalam pekerjaan ini, dan dengan menunjukkan Surat Keterangan mengenai proyek sejenis yang pernah dikerjakan.
- Kontraktor wajib mengadakan peralatan dan alat bantu yang diperlukan untuk terlaksananya pekerjaan ini sehingga dihasilkan pekerjaan bermutu baik.

Syarat Penerimaan

- Kontraktor memenuhi ketentuan dan persyaratan mutu dan pelaksanaan sesuai dengan pengarahannya dan persetujuan Konsultan Pengawas.
- Pelaksanaan pekerjaan dinding keramik harus dipasang rata pada seluruh permukaan tidak bergelombang, warnanya seragam serta tidak cacat atau tidak bernoda. Toleransi rata permukaan yang dapat diterima adalah 1 mm/m²
- Kontraktor wajib menyerahkan keramik Tile sejumlah 1 % dari jumlah yang terpasang kepada Pemberi Tugas

2.3.Pelaksanaan Pekerjaan

- Kontraktor wajib membuat Shop Drawing dari pola keramik untuk mendapat persetujuan Konsultan Pengawas. Pola jalur keramik yang terjadi pada dinding harus merupakan kesatuan kerjasama dengan pola lantai keramik yang ada di ruangan tersebut.
- Sebelum mulai pemasangan Kontraktor terlebih dahulu harus memeriksa semua pekerjaan yang nantinya akan ditutup oleh pasangan ubin keramik

ini. Pekerjaan yang harus diperiksa (untuk dikoordinasikan) diantaranya adalah :

- Pekerjaan pemasangan instalasi-instalasi didalam dinding misalnya pipa-pipa, stop kontak, kran (dan lain sebagainya).
- Sebelum pemasangan keramik, dasar permukaan dinding kerja harus dibuat rata dan rapi terlebih dahulu.
- Sebelum pemasangan keramik, terlebih dahulu unit-unit keramik direndam dalam air sampai kondisi jenuh.
- Adukan pengikat terdiri dari 1 (satu) bagian PC dan 3 (tiga) bagian pasir dengan air secukupnya, digunakan sebagai adukan untuk alas pemasangan ubin dan ditambahkan bahan perekat (plaster adhesive polymer emulsion) Ketebalan rata-rata adukan ini maksimal setebal 2 cm.
- Keramik yang terpasang harus dalam kondisi baik, tidak cacat, retak dan tidak bernoda.
- Pemotongan unit-unit keramik mempergunakan alat pemotong keramik khusus (sesuai persyaratan pabrik yang bersangkutan)
- Setiap sambungan nat (lebar siar) unit keramik harus dibuat selebar maksimum 3 mm kedalaman maksimum 2 mm ; masing-masing membentuk garis lurus yang lebarnya sama dan sama dalamnya. Untuk siar-siar yang berpotongan harus membentuk sudut siku dan berpotongan tegak lurus sesamanya. Setiap sambungan unit keramik harus diisi dengan bahan pengisi (Grouting) mendekati warna keramik terpasang. Sebelum dilaksanakan pemasangan grouting, nat-nat harus dalam keadaan bersih, dan pasangan keramik telah mencapai kondisi kering (minimal 7 x 24 jam).
- Pinggulan pasangan keramik harus dilakukan dengan Gurinda, agar diperoleh hasil yang rapi, siku & pengakhiran yang sempurna.
- Keramik yang sudah terpasang harus dibersihkan dari segala noda pada permukaan keramik sehingga dihasilkan permukaan yang bersih tidak cacat.

2.4.Perlindungan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap kerusakan-kerusakan. Selama 7 x 24 jam sesudah

pekerjaan dinding keramik selesai terpasang, permukaannya dihindarkan dari pengaruh pekerjaan lain dan dilindungi terhadap kemungkinan cacat pada permukaannya.

- Untuk pemeliharaan, Kontraktor harus menyediakan bahan keramik yang sama sebanyak 1 % dari jumlah terpasang untuk diserahkan kepada Pemberi Tugas. Biaya pengadaan sudah termasuk dalam penawaran.

2.5.Perbaikan

- Kontraktor wajib memperbaiki pekerjaan dinding keramik yang rusak. Perbaikan harus dilaksanakan sedemikian rupa hingga tidak mengganggu pekerjaan lainnya.
- Kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik pada waktu pekerjaan dilaksanakan, maka Kontraktor wajib memperbaiki sampai dinyatakan dapat diterima oleh Konsultan Pengawas. Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan menjadi tanggung jawab Kontraktor.

PASAL 3 : PEKERJAAN PLESTERAN

3.1. Lingkup pekerjaan

meliputi pekerjaan plesteran dan acian pada dinding bangunan (yang terdiri dari pasangan batu bata dan Beton), yang dinyatakan dalam gambar.

3.2. Persyaratan

- Semen dan pasir sesuai ketentuan dipersyaratkan semen dan Pasir
- Bahan dari Air
 - Air yang digunakan harus bersih dan bebas dari segala macam campuran atau larutan minyak, asam garam/basa dan bahan organis lainnya.
 - Air yang digunakan tersebut harus sesuai persyaratan yang sudah ditentukan.
- Daerah Plesteran
Daerah plesteran antara lain pada bata trasram 1 : 2 , Batu bata 1 : 4, kolom beton 1 : 3 diatas elevasi 0.00 dan pada daerah yang disesuaikan dengan gambar.

- Tebal plesteran harus berkisar setebal 1 s/d 2 cm, tebal pasangan bata jadi max. 10 cm.

3.3. Pelaksanaan Pekerjaan

- Sebelum pekerjaan plesteran dimulai terlebih dahulu permukaan pasangan batu bata dan beton dibasahi atau disiram air terlebih dahulu.
- Semua siar permukaan dinding batu bata hendaknya dikerok sedalam kira-kira 1 cm agar plesteran dapat lebih merata.
- Semua jenis bahan plesteran harus diaduk sesuai persyaratan jenis campuran yang disetujui Direksi.
- Plesteran harus rata vertikal dan horizontal.
- Ketebalan plesteran merupakan lapisan dengan permukaan kasar untuk mencapai bidang rata dan lebih teliti setelah itu baru pengacian.
- Sebelum Pemborong melanjutkan pekerjaan plesteran, maka Pemborong diwajibkan membuat contoh bidang plesteran.
- Setelah diplester selanjutnya permukaan plesteran tersebut diaci (semen dan air) hingga halus.

3.4. Perlindungan

Kontraktor wajib mengadakan perlindungan dan pengamanan terhadap yang telah dilaksanakan. Biaya yang ditimbulkan untuk melindungi/pengamanan pekerjaan sudah termasuk didalam penawaran Kontraktor.

3.5. Perbaikan

- 3.1.1. Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.
- 3.1.2. Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 4 : PEKERJAAN KUSEN ALUMINIUM

4.1. Lingkup pekerjaan

Yang termasuk dalam pekerjaan Kusen Aluminium adalah semua Kusen pintu dan jendela yang bahannya ditentukan Aluminium dalam gambar.

4.2. Persyaratan

- Jenis : kusen aluminium produksi ALKASA/ SUPEREX atau yang setara yang disetujui oleh pengawas
- Bahan : Aluminium profil dengan Billet utama (primary) standar A.6063 T5. Memenuhi ketentuan aluminium ekstrusi SII : 0649-82, 0695-82 dan Alloy 1100 atau 5005 serta tidak terbuat dari Scrap (bahan –bahan sisa).
- Profil : Anodizing sistem Analog ; ukuran memenuhi persyaratan perhitungan teknis (misalnya beban angin, kebocoran udara, kebocoran angin dll).
 - Ketebalan minimal 1.8 mm.
 - Penawaran minimal 22 micron.
- Persyaratan spesifikasi teknis yang harus dipenuhi profil adalah sebagai berikut :
 - Type Shop Front : Beban angin minimum 100 kg/m^2 ; Jenis Fixed Glass.
 - Type Window Wall : Beban angin minimum 120 kg/m^2 , Ketahanan Kebocoran air 25 kg/m^2 , Ketahanan Kebocoran udara $12 \text{ m}^3/\text{hr.m}$ pada 15 mm H₂O atau 15 Kg/ m^2 .
- Daya isolasi terhadap suara 32 dB dalam kaca 8 mm.
- Nilai Deformasi :
 - Horizontal = maximum $1/150$ x bentangan.
 - Vertical = maximum $1/200$ x bentangan.
- Warna Anodizing : Ditentukan kemudian
- Persyaratan teknis kualitas material lainnya yang harus dipenuhi :
 - Joint backer: dari polyetilene dengan kepadatan $65-96 \text{ kg/m}^3$, tidak menyerap air.

- Neoprane : Dari jenis extrusion dengan kekerasan 60-80 durometer, tahan terhadap matahari dan oksidasi.
- Setting Block: EPDM dengan kekerasan 70 durometer (untuk kaca).
- Sealant : Untuk bagian luar : Wather Sealant Ex. Silicone GE, Untuk bagian dalam (khusus back mullion type) : structure glassing sealant ex. Ultra Graze GE, Down Corning.
- Joint Sealar : Butyl Sheet.
- Lapisan Galvanised: 25 micron.
- Lapisan Anti Karat: Zinc Chromate, type Alkyd.
- Screw : Stainless Steel.

Persyaratan-persyaratan material ini dan material lainnya yang diperlukan untuk terlaksananya pekerjaan, memenuhi persyaratan akan faktor keamanan minimal 1.5 x Nilai Maksimum tekanan angin yang diisyaratkan.

4.3. Pelaksanaan pekerjaan

- Pekerjaan pembuatan/penyetelan dan pemasangan kusen aluminium beserta kaca harus dilaksanakan oleh pemborong aluminium yang ahli dalam bidangnya.
- Untuk mendapat ukuran yang tepat, pemborong aluminium harus datang ke lapangan dan melakukan pengukuran
- Untuk mendapat hasil yang baik, pembuatan/penyetelan kusen aluminium harus dilakukan di pabrik secara maksimal dan dilapangan tinggal pasang
- Antara tembok/kolom/beton dan kusen aluminium harus diisi dengan "sealant" yang elastis
- Pemasangan kaca pada kusen aluminium harus diisi karet gasket
- Semua detail pertemuan harus halus, rata dan bersih dari goresan serta cacat yang mempengaruhi permukaan aluminium
- Sambungan-sambungan vertical maupun horizontal, sambungan sudut maupun silang, demikian juga pengkombinasian profil-profil aluminium harus dipasang sempurna
- Fixing accessoris seperti skrup assembling dan engsel-engsel harus terbuat dari bahan-bahan tahan karat.

- Kaca tidak boleh bergetar dan diberi tanda setelah terpasang.
- Hubungan Dengan Material Lain ; Apabila aluminium berhubungan dengan besi, maka besi harus dilapis dengan zinc chromate + bitumen.
- Pengetesan

Pengetesan terdiri dari hal-hal sebagai berikut :

- Performance Test (Test terhadap kebocoran air, udara, beban angin, kekedapan suara dan lain-lain harus dilaksanakan di Australia, atau laboratorium lain yang disetujui Direksi)
- Material Test (Test terhadap bahan, powder coating, test koros, berat dan lain-lain) dilaksanakan di dalam negeri yang disetujui Direksi.
- Hasil test harus diserahkan secara lengkap kepada Direksi. Apabila hasil pengetesan gagal, pemborong wajib melakukan pengetesan ulang hingga mencapai standar test yang disyaratkan.
- Biaya pengetesan dan lain-lain menjadi tanggungjawab pemborong.

4.4. Perlindungan

- Pemborong wajib memberkan proteksi pada hasil pekerjaan
- Garansi bahan sebagai perlindungan kemungkinan terjadinya cacat pewarnaan akibat dari proses powder coating yang tidak sempurna dan lain-lain, sedang garansi pemasangan sebagai perlindungan kemungkinan terjadinya kebocoran udara & air akibat dari aplikasi yang tidak sempurna.

4.5. Perbaikan

- Kontraktor wajib memperbaiki pekerjaan pintu yang rusak/cacat/kena noda. Perbaikan dilaksanakan sesuai pengarahannya Konsultan Pengawas dan tidak mengganggu pekerjaan lainnya.
- Bila kerusakan pekerjaan ini bukan oleh tindakan Pemilik pada waktu pekerjaan dilaksanakan maka Kontraktor wajib memperbaiki pekerjaan tersebut sampai dinyatakan dapat diterima oleh Konsultan Pengawas. Biaya yang ditimbulkan untuk pekerjaan perbaikan ini menjadi tanggungan Kontraktor.

PASAL 5 : PEKERJAAN KACA PINTU DAN JENDELA

5.1. Lingkup Pekerjaan

Yang termasuk dalam pekerjaan Kaca Pintu dan Jendela adalah semua Kaca yang terdapat pada pintu dan jendela atau sesuai gambar.

5.2. Persyaratan

Jenis Bahan dan Penggunaan

- Jenis: Pintu Kaca Frame Aluminium
- Digunakan : Pada Entrance dan ruang lain sesuai gambar rancangan.

Syarat Kualitas

Pintu Kaca

- Ukuran atau lebar sesuai gambar rancangan.
- Ketebalan kaca minimum 5 mm.
- Bahan : Float Clear Glass

Mutu Kaca :

- Kaca yang digunakan dari mutu AA
- Memenuhi persyaratan PUBI 1982, SII 0189-78

Syarat Pemasangan

- a. Contoh Bahan :
 - Sebelum memulai pekerjaan, Kontraktor harus menyerahkan contoh-contoh bahan yang akan digunakan pada pekerjaan ini kepada Konsultan Pengawas untuk mendapat persetujuan. Contoh bahan tersebut harus disertai brosur dan sertifikat (dari Produsen) yang berisi keterangan tentang kualitas bahan.
 - Kontraktor wajib mengadakan mock up (skala 1:1) untuk mendapatkan persetujuan Konsultan Pengawas sebelum pekerjaan dimulai. Biaya pengadaan mock up ini sudah termasuk dalam penawaran Kontraktor. Mock Up yang telah disetujui Konsultan Pengawas serta memenuhi persyaratan bahan dan teknis, akan dijadikan sebagai bahan patokan pemeriksaan, dan penerimaan hasil pekerjaan.

- b. Tenaga dan Peralatan
 - Pemasangan harus dilaksanakan oleh Kontraktor yang mempunyai pengalaman spesialis dibidang pekerjaan ini dan mempunyai tenaga ahli berpengalaman (minimal 10 tahun). Khusus pekerjaan tersebut disertai surat referensi pengalaman untuk pekerjaan sejenis pada proyek-proyek yang telah dilaksanakan.
 - Kontraktor harus mempunyai work shop lengkap dengan peralatan atau mesin khusus untuk pekerjaan ini sehingga dapat menghasilkan pekerjaan bermutu baik. Bila diperlukan work shop dapat ditinjau oleh Perencana/Konsultan Pengawas.

Syarat Penerimaan

Penerimaan pekerjaan ini dapat dilaksanakan dengan memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- a. Jaminan pekerjaan dan kualitas bahan.

Kontraktor wajib memberikan sertifikat jaminan pemasangan hasil pekerjaan dan mutu bahan untuk waktu 10 tahun.
- b. Hasil pelaksanaan memenuhi persyaratan standar toleransi pabrikasi :
 - Bergesernya pemasangan kunci atau engsel dan hard ware lain dari tempat yang ditentukan, toleransi ± 1 mm.
 - Sambungan las pada rangka stainless steel/besi pada rangka tangga dan lainnya harus dilaksanakan sedemikian rupa sehingga tidak terlihat langsung.
- c. Hasil pekerjaan pintu yang dipasang harus tepat pada posisinya rapat satu sama lain, terjamin kerapiannya dan tidak cacat. Kaca yang terpasang harus dalam kondisi utuh dan baik (tidak cacat, retak, tergores).
- d. Semua kegiatan pelaksanaan telah memenuhi persyaratan gambar rancangan, shop drawing dan pengarahan yang diterbitkan oleh Konsultan Pengawas. Semua perlengkapan yang terdapat pada pintu harus berfungsi dengan baik.

5.3. Pelaksanaan Pekerjaan

Persiapan

- Sebelum dimulainya pelaksanaan pekerjaan, Kontraktor terlebih dahulu wajib membuat shop drawing untuk mendapat persetujuan Konsultan Pengawas sebelum pelaksanaan dimulai. Shop Drawing dilengkapi antara lain :
 - Type dari tampak untuk masing-masing jenis pintu kaca.
 - Detail-detail sambungan.
 - Pemasangan Sealant, Gasket, kaca.
 - Detail pertemuan kusen dengan komponen pada pekerjaan lainnya.
 - Ukuran-ukuran dan lain sebagainya.
- Kontraktor agar membuat tabel daftar kegiatan tahapan pelaksanaan pemasangan pintu kaca. Pada tabel tersebut diterakan : Type pintu, lokasi perletakan, jumlah yang dipasang, jadwal pemasangan/pelaksanaan dan lain sebagainya. Tabel tersebut berfungsi untuk kemudahan koordinasi pengawasan, pelaksanaan di lapangan dan dibuat dengan persetujuan Konsultan Pengawas.

Pekerjaan pemasangan

- Semua pekerjaan harus dirakit dan dipasang sesuai dengan gambar rencana dan shop drawing yang sudah disetujui Konsultan Pengawas dan dilaksanakan oleh Kontraktor yang mempunyai tenaga ahli dibidang pekerjaan ini.
- Pada kegiatan pabrikasi, pemotongan bahan dan pelaksanaan pembuatan profil pintu hendaknya dilaksanakan dengan mesin-mesin khusus (mesin bending, mesin potong, alat las dan lain sebagainya).
- Untuk pekerjaan khusus pengelasan Stainless Steel menggunakan TIG Welding berikut Argon Gas Shelding dilaksanakan dari arah bagian dalam agar sambungannya tidak tampak oleh mata. Pengelasan harus rapi untuk memperoleh kualitas dan bentuk yang sesuai dengan gambar, serta tidak menyebabkan deformasi material.
- Bagian kusen disambung dengan kuat dan teliti dengan sekrup, rivet dan angkur harus cocok.

- Penyekrupan dipasang tidak terlihat dari luar dengan sekrup stainless steel.
- Sambungan harus kedap air dan memenuhi syarat kekuatan terhadap angin.
- Detail-detail pada setiap pertemuan harus rapi, halus dan rata, bersih dari goresan–goresan/cacat.
- Komponen pintu harus dipasang dalam struktur yang kaku sesuai dengan petunjuk pemasangan dari pabriknya. Untuk mendapatkan hasil yang baik, pembuatan/penyetelan pintu harus dilakukan di pabrik secara maksimal. Dan keberadaan di lapangan dipergunakan untuk pemasangan serta penyetelan pada kusen (sesuai gambar rancangan).
- Sebelum memasang kaca, semua kotoran dan bekas-bekas minyak harus dibersihkan hingga tidak mengganggu perletakan. Kaca-kaca dan rangkanya harus dipasang rata dan tegak lurus pada kusen-kusennya. Celah antara kaca dan jalur stainless steel dipasang/ditutup dengan sealant. Dalam keadaan tertutup atau dibuka, kaca-kaca tidak boleh bergetar, yang menandakan kurang sempurnanya pemasangan seal keliling. Pemasangan seal harus dapat dijamin tidak akan terjadi kebocoran diakibatkan air hujan maupun udara luar.
- Untuk mendapatkan kedekatan terhadap kebocoran udara pada ruang yang dikondisikan, dilaksanakan dengan pengadaan mohair atau syntetic rubber/bahan dari syntetic resin.
- Pemasangan pintu kaca termasuk juga didalamnya pekerjaan pemasangan atau penyetelan kunci, engsel dan handle serta segala perlengkapan pintu kaca yang disyaratkan. Penyetelan dan pemasangan pintu kaca harus terpasang dengan baik, memenuhi persyaratan presisi/ ketepatan dan tidak menimbulkan bunyi atau gangguan.

5.4. Perlindungan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap permukaan rangka pintu, kaca dan asesoris yang sudah terpasang. Biaya yang diperlukan untuk pengamanan ini menjadi tanggung jawab Kontraktor sampai hasil pekerjaan diterima dengan baik.
- Bahan-bahan perlindungan dilaksanakan sesuai ketentuan yang ditetapkan pada persyaratan bahan dan persyaratan lain.

5.5. Perbaikan

5.5.1. Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.

5.5.2. Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 6 : PEKERJAAN PLAFOND

6.1. Lingkup pekerjaan

Meliputi penyediaan bahan plafond gypsum board tanpa nat dan konstruksi penggantungnya, penyiapan tempat serta pemasangan pada tempat-tempat yang tercantum pada gambar untuk itu. Yang dimaksud dengan pekerjaan plafond adalah sebuah pekerjaan di atas ruangan yang berfungsi sebagai berikut:

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

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

6.2. Persyaratan

Bahan:

1. Jenis Bahan : Gypsum Board jenis water resistant
2. Ketebalan : 9 mm
3. Mutu Bahan : Buatan dalam negeri merek Jayaboard atau yang setara
4. Pola Ukuran : Sesuai gambar dan ruangan
5. Penggantung : Galvanized wired rod M5 drat + U clamp channel K4-TB.C cross runner
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 besi

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

Peralatan penunjang

Perlu disiapkan alat untuk pelaksanaan pekerjaan plafon antara lain :

- Alat Bantu steger;
- Waterpas;
- Benang;
- Meteran.

Syarat pelaksanaan

- 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.
- 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.
- 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.
- Bahan penutup langit-langit adalah gypsum dengan mutu bahan seperti yang telah dipersyaratkan dengan pola pemasangan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam gambar.
- Jarak pemasangan antara unit-unit penutup langit-langit harus presisi dan tidak kelihatan atau sesuai yang ditunjukkan dalam gambar.
- Hasil pemasangan penutup, langit-langit harus rata, tidak melendut.
- Seluruh pertemuan antara permukaan langit-langit dan dinding dipasang list profil dari gypsum dengan bentuk dan ukuran sesuai gambar detail plafond.

6.3. Pelaksanaan pekerjaan

- Tentukan peil plafond pada dinding atau lisplank;
- Waterpaskan ketinggian tersebut pada seluruh batas pasangan plafond.
- Pasang rangka plafond pada dinding atau lisplank dengan menggunakan baut.
- 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;
- Rangka plafond yang sudah siap ditutup, digantung dengan root atau hollow dalam kondisi lurus dan waterpas;
- Gypsum yang sudah terpasang di compon dan dicat.
- Untuk ruang yang lebar/luas, pas ubin lantai harus diberi control joint pada jarak kurang dari 6 meter degan nat selebar 1cm yang diisi sealant. Dibawah control joint ini lapisan beton tumbuknya diberi dilatasi 1cm yang diisi oleh styrofoam

6.4. Perlindungan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap Plafond yang sudah terpasang. Biaya yang diperlukan untuk pengamanan ini menjadi tanggung jawab Kontraktor sampai hasil pekerjaan diterima dengan baik.
- Bahan-bahan perlindungan dilaksanakan sesuai ketentuan yang ditetapkan pada persyaratan bahan dan persyaratan lain.

6.5. Perbaikan

- Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.
- Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 7 : PEKERJAAN FINISHING LANTAI

7.1. Lingkup pekerjaan

meliputi semua tenaga kerja, penyediaan bahan, persiapan pemasangan, pembersihan lantai yang akan dikerjakan dan pelaksanaan pemasangan.

7.2. Persyaratan

Syarat Bahan

Bahan penutup lantai yang digunakan adalah bahan dengan jenis Homogenous Tile yang memenuhi standar dengan kualitas baik. Adapun bahan lain yang digunakan untuk masing-masing ruang berdasarkan karakteristiknya yaitu disesuaikan dengan gambar rencana.

Syarat Pelaksanaan

- Lantai keramik yang dipasang harus, sesuai dengan contoh yang sudah disetujui Direksi.
- Permukaan lantai harus rata dan tidak bergelombang.
- Garis-garis siar harus lurus dan saling tegak lurus.
- Direksi berhak untuk menolak bidang keramik yang telah terpasang apabila tidak memenuhi persyaratan di atas dan resiko penolakan adalah menjadi tanggung jawab Pemborong.

7.3. Pelaksanaan pekerjaan

- Sebelum pekerjaan finishing lantai dilakukan, Pemborong wajib mengadakan pengecekan kembali peil lantai dan kemiringannya disesuaikan dengan gambar kerja dan persyaratan teknis yang sudah ditentukan.
- Pekerjaan pemasangan keramik lantai 60/60 di pasang pada ruang kamar sewa dan koridor, keramik lantai 30/30 di pasang pada ruang cuci jemur rumah induk, keramik lantai 40/40 dipasang pada dinding dan lantai KM/WC, keramik heksagonal dipasang pada dapur rumah induk, keramik 15/60 di pasang pada kamar tidur, ruang keluarga dan yang telah ditentukan

pada gambar rancangan, plint keramik 10/40, dan Plint keramik 10/30 dipasang pada dinding sesuai ukuran keramik lantai, harus dikerjakan secara presisi, rata, rapih, kuat, dan mempunyai permukaan yang tidak bergelombang, serta didapatkan Nat-Nat yang lurus dan tegak lurus.

- Khusus sebelum dipasang finishing lantai harus difloor terlebih dahulu dengan adukan 1 : 3 : 5 tebal 5 cm.
- Didalam pemasangan harus menggunakan rentangan benang yang diukur dengan water pass dan dipindahkan pada setiap keramik.
- Peil lantai yang diinginkan harus diperiksa betul-betul bila terdapat hal-hal yang berbeda dengan rencana yang disetujui, maka pelaksanaan pekerjaan ini harus segera dilaporkan kepada Direksi untuk dicarikan jalan keluarnya.
- Pelaksanaan pemasangan keramik dilaksanakan dengan adukan 1 ps : 5psr.
- Pekerjaan finishing lantai baru dapat dimulai setelah seluruh pekerjaan
- plafond dan dinding selesai dikerjakan.
- Pola pemasangan keramik bila tidak jelas terdapat pada gambar kerja harus ditanyakan kepada Direksi untuk mendapat penjelasan.
- Nat antara keramik dibuat sekecil mungkin dan diisi dengan semen berwarna sama dengan dasar keramik yang dipakai.
- Keramik sebelum dipasang harus direndam dalam air hingga tidak muncul gelembung-gelembung udara kemudian ditiriskan sampai tidak ada lagi air yang menetes.
- Selesai pemasangan ruangan harus bebas dari beban berat serta kegiatan lain.
- Sedapat mungkin pemotongan dihindarkan jangan terjadi potongan lebih kecil dari setengah ukuran, kecuali tercantum dalam gambar Potongan dilakukan tanpa bergerigi.
- Pemasangan keramik wajib memperhatikan nilai estetikanya. Tidak diharuskan untuk membasahi lantai dengan air secara terus menerus selama satu minggu dan lantai ditutup dengan lembaran plastik untuk mendapatkan hasil yang sempurna.

7.4. Perlindungan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap Lantai yang sudah terpasang. Biaya yang diperlukan untuk perlindungan ini menjadi tanggung jawab Kontraktor sampai hasil pekerjaan diterima dengan baik.
- Bahan-bahan perlindungan dilaksanakan sesuai ketentuan yang ditetapkan pada persyaratan bahan dan persyaratan lain.

7.5. Perbaikan

- Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.
- Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 8 : PEKERJAAN SANITASI

8.1. Lingkup Pekerjaan

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

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

8.2. Persyaratan

- Sanitary fixture harus, dilengkapi fitting-fitting, stop kran dan perlengkapannya
- Barang yang dipakal adalah dari produksi American Standard atau setara yang disetujui pengawas dan mempunyai permukaan yang halus, licin dan mengkilap dari bahan keramik
- Perlengkapan sanitasi seperti floor Drain/strainer, CO dari bahan Stainless.

8.3. Pelaksanaan pekerjaan

- Pada saat pekerjaan plesteran dilaksanakan, pemborong harus menentukan letak kelos-kelos kayu untuk pemasangan kloset jongkok/duduk
- 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.
- Perlengkapan sanitasi yang ditanam kelantai harus dengan cara yang baik sambungan-sambungannya kokoh
- Sambungan harus dilaksanakan dengan baik tanpa kebocoran
- Pemasangan perlengkapan sanitasi harus rapih, tidak miring
- Selesai pemasangan. perlengkapan sanitasi wajib dilaksanakan final test dan disaksikan pengawas/Manager Konstruksi
- Biaya pengujian, pemeriksaan dan kerusakan material adalah tanggung jawab pemborong

8.4. Perlindungan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap pekerjaan sanitasi yang sudah terpasang. Biaya yang diperlukan untuk perlindungan ini menjadi tanggung jawab Kontraktor sampai hasil pekerjaan diterima dengan baik.
- Bahan-bahan perlindungan dilaksanakan sesuai ketentuan yang ditetapkan pada persyaratan bahan dan persyaratan lain.

8.5. Perbaikan

- Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.
- Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 9 : PEKERJAAN LOGAM ARSITEKTUR

9.1. Lingkup Pekerjaan

Pada bagian ini meliputi pengadaan dan pemasangan bahan dan logam-logam arsitektur seperti yang dijelaskan dalam gambar dan atas petunjuk pengawas.

9.2. Persyaratan

- standar
- NI - 3 - 1970
- SH - 0161 - 77
- SII - 0193 - 78
- BS - 1387 - Steel tubes
- Bahan-bahan

Pemborong harus menyerahkan contoh-contoh bahan yang akan digunakan, untuk mendapat persetujuan dari Direksi.

9.3. Pelaksanaan pekerjaan

Pengerjaan harus bertaraf kelas satu Semua bahan yang akan tampak bila memakai las, harus diratakan dan difinish sehingga sama dengan permukaan sekitarnya. Semua pengikat-pengikat lain seperti clip keeling dan lain-lain yang tampak, harus sama dalam finish dan warna dengan bahan yang diikatnya. Lubang-lubang untuk baut dan sekrup harus dibor atau dipuch.

9.4. Perlindungan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap pekerjaan sanitasi yang sudah terpasang. Biaya yang diperlukan untuk perlindungan ini menjadi tanggung jawab Kontraktor sampai hasil pekerjaan diterima dengan baik.
- Bahan-bahan perlindungan dilaksanakan sesuai ketentuan yang ditetapkan pada persyaratan bahan dan persyaratan lain.

9.5. Perbaikan

- Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.
- Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 10 : PEKERJAAN PENGGANTUNG DAN PENGUNCI

10.1. Lingkup Pekerjaan

Meliputi semua pekerjaan, peralatan dan bahan yang diperlukan untuk pekerjaan kunci dan alat penggantung lengkap dengan accessoriesnya seperti tercantum di dalam gambar.

10.2. Persyaratan

Bahan-bahan

- Kunci 2 (dua) kali putar harus berkotak baja dengan finish akan ditentukan kemudian, baut-baut dan ungitnya harus dari kuningan. Tiap kunci harus mempunyai 3 anak kunci yang berselaput nikel dijadikan satu dengan ring dari kawat baja.
- Type-type kunci harus sesuai dengan fungsi ruangnya
- Engsel dipasang sekurang-kurangnya 3 buah untuk setiap daun pintu dengan menggunakan sekrup kembang dengan warna yang sama dengan engselnya, jumlah engsel yang dipasang harus diperhitungkan menurut beban berat daun pintu. Tiap engsel memikul beban maksimum 20 kg.
- Material engsel dari stainless steel

10.3. Pelaksanaan pekerjaan

- semua kunci, engsel harus dilindungi dan dibungkus plastik atau tempat aslinya setelah dicoba. Pemasangan dilakukan setelah bangunan selesai dicat.
- Sekrup-sekrup harus cocok dengan barang yang dipasang, jangan memukul sekrup, cara pengokohan hanya diputar sampai ujung. Sekrup yang rusak

waktu dipasang harus dicabut kembali dan diganti. Sekrup diputar dengan electrical screw driver

- Engsel untuk pintu kayu dipasang 30 cm dari tepi atas dan bawah, sedangkan engsel ketiga dipasang di tengah-tengah
- Semua kunci tanam harus terpasang dengan kuat pada rangka daun pintu dipasang setinggi 90 cm dari lantai atau sesuai gambar.

10.4. Perlindungan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap pekerjaan yang sudah terpasang. Biaya yang diperlukan untuk perlindungan ini menjadi tanggung jawab Kontraktor sampai hasil pekerjaan diterima dengan baik.
- Bahan-bahan perlindungan dilaksanakan sesuai ketentuan yang ditetapkan pada persyaratan bahan dan persyaratan lain.

10.5. Perbaikan

- Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.
- Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 11 : PEKERJAAN PENGECATAN

11.1. Lingkup pekerjaan

Pengecatan dinding dilakukan pada bagian luar dan dalam serta pada seluruh detail yang disebutkan/ ditunjukkan dalam gambar.

11.2. Persyaratan

1. Bahan bahan

Semua bahan cat yang digunakan adalah : Produk Lokal Merek Vinilex atau setara. Cat dinding luar/ exterior Vinilex :

- Primer : 1 lapis Vinilex Primer, A 931 - 1050 interval 2 jam

- Undercoat : 1 lapis Acrylic Wall Filler A 931-49001 interval 2 jam

- Cat akhir exterior : 2 lapis Vinilex A 918 setebal 2x30 micron, interval 2 jam, semua lapis sehingga. dicapai permukaan yang merata & sama tebal

Sifat-sifat umum

- o Tahan terhadap pengaruh cuaca
- o Tahan terhadap gesekan dan mudah dibersihkan
- o Mengurangi Pori-Pori dan tembus uap air
- o Tidak berbau
- o Daya tutup tinggi
- o Cat yang digunakan berada dalam kaleng yang masih disegel dalam kemasan 5 kg: atau 25 kg, tidak pecah atau bocor dan mendapat persetujuan Pemilik Proyek atau Manager Konstruksi. Pengiriman cat harus disertakan sertifikat dan agen/distributor yang menyatakan bahwa cat yang dikirim dijamin keasliannya. Pemborong bertanggung jawab, bahwa warna dan bahan cat adalah tidak palsu dan sesuai dengan RKS.

Warna

- o Selambat-lambatnya 2 (dua) minggu sebelum pekerjaan pengecatan, pemborong mengajukan daftar bahan pengecatan kepada Manager Konstruksi.
- o Pemborong menyiapkan bahan dan bidang pengecatan untuk dijadikan contoh, atas biaya pemborong. Pencampuran warna atau pemesanan dan pembuatan warna khusus harus disiapkan dari pabrik dan memiliki sertifikat laboratorium untuk pembuatan dan pencampurannya.

Pekerjaan Persiapan

Sebelum pekerjaan pengecatan dilaksanakan, pekerjaan langit-langit dan lantai telah selesai dikerjakan.

Selanjutnya diadakan persiapan sebagai berikut

- o Dinding atau bagian yang akan dicat telah selesai dan disetujui oleh Manager Konstruksi
- o Bagian yang retak-retak, pecah atau kotoran-kotoran yang menempel dibersihkan

- Menunggu keringnya dinding atau baglan yang akan dicat karena masih basah dan lembab
- Menyiapkan dan mengadakan pengecatan untuk contoh warna

Pemborong harus mengatur waktu sedemikian rupa sehingga terdapat urutan-urutan yang tepat mulai dari pekerjaan dasar sampai dengan pengecatan akhir.

Semua pekerjaan pengecatan harus mengikuti petunjuk dari pabrik pembuat cat tersebut.

11.3. Pelaksanaan pekerjaan

a. Pengecatan tembok luar atau tembok dalam

- Tembok yang akan dicat harus mempunyai cukup waktu untuk mengering, setelah permukaan tembok kering maka persiapan dilakukan dengan membersihkan permukaan tembok tersebut terhadap pengkristalan/pengapuran (*efflorescence*) yang biasanya terdapat pada tembok baru, dengan amplas kemudian dengan lap sampai benar-benar bersih.
- Selanjutnya dilapis tipis dengan plamur
- Pada bagian-bagian dimana banyak reaksi dengan alkali dan rembesan air harus diberi lapisan *wall sealer*
- Setelah kering permukaan tersebut diampas lagi sampai halus
- Kemudian dicat dengan lapisan pertama
- Bagian-bagian yang masih kurang baik, diberi plamur lagi dan diampas halus setelah kering

b. Pengecatan logam dan baja

- Bersihkan debu, minyak, gemuk dan kotoran lainnya dengan white spirit atau solvent
- Untuk baja galvanise, amplas dengan kertas amplas ukuran 360 sebelum diprimer

- Oleskan 1 (satu) lapis Metal Primer Chromate A540 -49020 produksi Vinilex atau setaraf
- Setelah primer kering (kurang lebih 6 jam), bersihkan dari debu dan kotoran lainnya, kemudian dimulal dengan cat dasar A543 -101 produksi Vinilex atau setaraf
- Setelah cat dasar kering (kurang lebih 6 jam), teruskan dengan cat akhir A 365 produksi Vinilex atau setaraf
- Bahan-bahan logam yang tertanam di dalam pasangan atau beton tidak diijinkan untuk dimeni.

c. Pengecatan kayu

- Semua permukaan kayu yang berhubungan dengan plesteran diberi Dasar meni
- Permukaan kayu yang akan dicat harus diampelas kemudian diplamur bila terdapat retak, celah atau lobang. Kemudian permukaan kayu yang telah diplamur diratakan
- Permukaan kayu yang kecil harus diberi 2 lapisan plamur yang tipis
- Pekerjaan pengecatan dengan kwas untuk bidang kecil dan semprot untuk bidang luas
- Hasil pengecatan harus mulus, tidak menggelembung atau cacat-cacat lainnya

11.4. Perlindungan

- Kontraktor wajib mengadakan perlindungan terhadap pekerjaan yang sudah dilaksanakan . Biaya yang diperlukan untuk perlindungan ini menjadi tanggung jawab Kontraktor sampai hasil pekerjaan diterima dengan baik.
- Bahan-bahan perlindungan dilaksanakan sesuai ketentuan yang ditetapkan pada persyaratan bahan dan persyaratan lain.

11.5. Perbaikan

- Semua perbaikan menjadi tanggung jawab kontraktor dengan alasan apapun kecuali kerusakan diakibatkan oleh pemilik.

- Dalam pelaksanaan perbaikan harus seijin Pengawas dan apabila diperlukan maka pengawas berhak meminta metode kerja perbaikan

PASAL 12 : PEKERJAAN WATERPROOFING

12.1. Lingkup Pekerjaan

Yang termasuk pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat Bantu lainnya termasuk pengangkutannya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam Gambar dan memenuhi uraian syarat dibawah ini.

12.2. Persyaratan

Persyaratan Mutu Bahan

- Bahan harus sesuai dengan standar yang ditentukan seperti NJ-3, ASTM-828, ATME, TAPP-1-083 dan 407.
- Memiliki karakteristik fisik, kimiawi dan kepadatan yang merata serta konstan. Kedap air dan uap termasuk pada bagian yang overlap. Perlindungan terhadap waterproofing menggunakan screed (perbandingan I PC:3 PSR).
- Persyaratan Mutu Bahan-Bahan
Kontraktor wajib mengajukan contoh dari semua bahan, brosur lengkap dan jaminan dari Pabrik, kecuali bahan yang disediakan oleh Owner.
- Contoh bahan yang digunakan harus diserahkan kepada Direksi/Konsultan sebanyak minimal 2 (dua) produk yang setara dari berbagai merek pembuatan atau kecuali ditentukan lain oleh Direksi/Konsultan Pengawas/Direksi.
- Keputusan bahan jenis, warna, texture dan merek yang memenuhi Spesifikasi akan diambil oleh Direksi/ Konsultan Pengawas/ Direksi dan akan diinformasikan kepada Kontraktor selama tidak lebih dari 7 (tujuh) hari kalender setelah penyerahan contoh-contoh bahan tersebut.

Persyaratan Pengiriman Bahan

- Bahan harus didatangkan ketempat pekerjaan dalam keadaan baik dan tidak bercacat.
- Beberapa bahan tertentu harus masih tersegel dan berlabel pabriknya. Bahan harus disimpan ditempat yang terlindung, tidak lembab, kering dan bersih, sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan.
- Tempat penyimpanan harus cukup, bahan ditempatkan dan dilindungi sesuai dengan jenisnya.
- Kontraktor bertanggung jawab atas kerusakan bahan-bahan yang disimpan, baik sebelum atau selama pelaksanaan, kalau terdapat kerusakan yang bukan karena tindakan pemilik.

Pengujian Bahan dan Hasil Pekerjaan

- Bila diperlukan, wajib mengadakan test bahan tersebut pada laboratorium yang Independent, baik mengenai Komposisi, konsentrasi, dan hasil yang ditimbulkannya. Untuk ini Kontraktor/ Supplier harus menunjuk syarat rekomendasi dari lembaga resmi yang ditunjuk tersebut sebelum memulai pekerjaan.
- Pada waktu penyerahan, Kontraktor harus memberikan jaminan atas produk yang digunakan terhadap kemungkinan bocor, pecah dan cacat lainnya, selama minimal 10 (sepuluh) tahun termasuk pengganti dan memperbaiki segala jenis kerusakan yang terjadi. Jaminan yang diminta adalah jamanian dari pihak pabrik untuk mutu material serta jaminan dari pihak pemasang (*applicator*) untuk mutu pemasangan.
- Kontraktor diwajibkan melakukan percobaan-percobaan dengan cara memberi air diatas permukaan yang diberi lapisan kedap air dan pelaksanaan pekerjaan dapat dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Direksi/ Konsultan Pengawas/Direksi.

Syarat pelaksanaan

- Semua bahan sebelum dikerjakan harus ditunjukkan kepada Pemilik Proyek. Untuk mendapatkan persetujuan, lengkap dengan ketentuan/persyaratan Pabrik yang bersangkutan.
- Material yang disetujui harus diganti tanpa biaya tambahan.
- Jika dipandang perlu diadakan penukaran/penggantian maka bahan-bahan pengganti harus yang disetujui Pemimpin Proyek, berdasarkan contoh yang diajukan oleh Kontraktor.
- Sebelum pekerjaan pemasangan water proofing ini dimulai, permukaan bagian yang akan diberi lapisan ini harus disetujui oleh Direksi/Konsultan Pengawas/Direksi. Peil dan ukuran harus sesuai gambar.
- Cara-cara pelaksanaan pekerjaan harus mengikuti petunjuk dan ketentuan dari Pabrik yang bersangkutan, dan atas petunjuk Direksi/Konsultan Pengawas/ Direksi.
- Bila ada perbedaan dalam hal apapun antar Gambar, Spesifikasi dan lainnya, Kontraktor harus segera melaporkan kepada Direksi/ Konsultan Pengawas/ Direksi sebelum pekerjaan dimulai.
- Kontraktor tidak dibenarkan memulai pekerjaan disuatu tempat dalam hal ada kelainan/perbedaan ditempat itu, sebelum kelainan tersebut diselesaikan.

12.3. Pelaksanaan pekerjaan

Persiapan Permukaan

- 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 aduk dan dalam kondisi kering (baik dalam arti kata kering leveling screed maupun kering permukaan).
- Semua pertemuan 90 derajat atau sudut yang lebih tajam harus dibuat tumpul, yaitu menutup sepanjang sudut tersebut dengan aduk kedap air I PC:3 PSR atau seperti tercantum dalam gambar kerja.

- Dalam leveling screed digunakan campuran kedap air I PC:3PSR dibentuk menggunakan benang waterpas. arah kemiringannya (Arah kemiringan menuju ke lubang-lubang talang dan floordrain sebesar 1 derajat)
- Khusus lapisan screed pada bagian atap dan talang beton harus menggunakan tulangan susut finemesh yang terpasang di tengah ketebalan screed dan dipasang harus didatarkan terlebih dahulu sehingga tidak melengkung.
- Screed dipasang mengikuti pola-pola yang sudah tertentu dan diratakan permukaannya (dihaluskan) dengan menggunakan roskam, digosok sedemikian rupa dengan roskam tadi sehingga gelembung-gelembung udara yang terperangkap di dalam adukan screed dapat keluar.
- Dalam kondisi setengah kering, screed tadi langsung ditaburi semen sambil digosok lagi dengan roskam besi sehingga merata. Setelah lapisan screed kering, tidak boleh diaci.
- Setelah kering udara kurang lebih 24 jam, screed baru ini harus dilindungi dari kemungkinan pecah-pecah rambut dengan jalan menutupi permukaan atasnya dengan goni-goni rami yang sudah dibasahi air terlebih dahulu dan dijaga kondisi basahnya.
- Waktu yang diperlukan untuk keringnya screed ini minimal tujuh (7) hari dalam kondisi cuaca cerah. Untuk cuaca buruk (hujan tidak termasuk dalam perhitungan waktu pengeringan screed),

Pelaksanaan pemasangan

harus dikerjakan oleh ahli yang berpengalaman (ahli dari pihak pemberi garansi pemasangan) dan terlebih dahulu harus mengajukan metode pelaksanaan sesuai dengan Spesifikasi pabrik untuk mendapat persetujuan dari Pemimpin Proyek.

Lapisan Waterproofing

- Pekerjaan primer coating dilakukan dengan system kuas/Roll.

- Setelah primer/coating mengering 1 jam (bila keadaan cuaca cerah), mulai pemasangan ituthene *Waterproofing Membrane*.
- Pemasangan waterproofing dimulai dari titik terendah. Pelaksanaan waterproofing pada daerah talang (Roof Drain), masuk kedalam lubang Talang 10 cm.
- Pada pelaksanaan Waterproofing ini harus dilindungi dari sengatan matahari dengan menggunakan tenda-tenda.
- Waterproofing yang sudah terpasang tidak boleh terinjak-injak apalagi oleh sepatu atau alas kaki yang tajam. Kontraktor harus melindungi dan melokalisir daerah yang sudah terpasang waterproofing ini.
- Pada daerah canopy beton, waterproofing harus dipasang mengikuti bentuk Canopy.
- Kontraktor harus menghentikan pekerjaan apabila terjadi hujan dan melanjutkan kembali setelah lokasi benar-benar kering.

12.4. Perlindungan

Kontraktor wajib melakukan Perlindungan terhadap pemasangan yang telah dilakukan, terhadap kemungkinan pergeseran, lecet permukaan atau kerusakan lainnya.

Jika terdapat kerusakan yang bukan disebabkan oleh tindakan pemilik atau pemakai pada waktu pekerjaan ini dilakukan/dilaksanakan, maka Kontraktor harus memperbaiki/ mengganti sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi/Perencana.

Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan ini adalah tanggung jawab Kontraktor

Lapisan Pelindung

- Setelah waterproofing terpasang, maka diatas permukaannya diberikan perlindungan screed (perbandingan 1PC : 3PSR) setebal 3 cm dengan

menggunakan tulangan susut finemesh yang terletak di tengah-tengah adukan screed.

- Untuk mengatur jarak/ketebalan screed harus digunakan Beton Decking setebal 1,5 cm setiap 0,5 M .
- Permukaan screed ini dihaluskan dengan Roskam pada saat kondisi Screed setengah kering dengan jalan menaburkan semen dan menggosoknya sehingga licin.
- Setelah semua pemasangan lapisan waterproofing dan sebelum pelaksanaan lapisan pelindung, Kontraktor harus melakukan 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.
- Kontraktor 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 Kontraktor baik pada waktu pekerjaan ini dilakukan/dilaksanakan maupun pada saat pekerjaan telah selesai, maka Kontraktor harus memperbaiki/mengganti bagian yang rusak tersebut sampai dinyatakan dapat diterima oleh Direksi (Pimpinan Proyek, PMS, Konsultan Pengawas/Direksi). Biaya yang timbul untuk pekerjaan perbaikan ini adalah tanggung jawab Kontraktor.

12.5. Perbaikan

- Bagian dari lapisan waterproofing di atas kebocoran disobek secukupnya. Lekatnya potongan lapisan waterproofing baru. sejauh minimal 150 mm ke segala arah dihitung dari celah/ sobekan.
- Pekerjaan ini dilaksanakan setelah pengujian, dan permukaan harus kering betul.

4.2. RAB dan RKS Proyek Motasa Office

4.2.1. RAB Proyek Motasa Office

Tabel 4.2.1 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 1

RENCANA ANGGARAN BIAYA
PROYEK MOTASA OFFICE
MOJOSARI, KABUPATEN MOJOKERTO

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT	TOTAL
C	PEKERJAAN ARSITEKTUR				
III	LANTAI 1				
III.1	PEKERJAAN PASANGAN LANTAI 1				
1	Pasangan dinding bata tahan api (area tangga + Lift S)	146.40	m2	Rp 578,000	Rp 84,619,200
2	Plesteran tahan api termasuk acian	292.80	m2	Rp 28,000	Rp 8,198,400
3	Pas dinding bata ringan ex Hebel	1,643.10	m2	Rp 437,000	Rp 718,034,700
4	Plesteran instans termasuk acian	3,286.20	m2	Rp 28,000	Rp 92,013,600
5	Benangan	1.00	ls	Rp 18,637,369	Rp 18,637,369
6	Balok dan Kolom Praktis	1.00	ls	Rp 27,686,728	Rp 27,686,728
	Sub Total III.1				Rp 949,189,997
III.2	PEKERJAAN FINISHING LANTAI 1 (media perekat memakai FK 111 dan nat memakai FS NAT ex. LEMKRA)				
1	GRANITE TILE 144X320CM KORUS/ VENTUS EX. DEKTON	455.00	m ²	Rp 344,000	Rp 156,520,000
2	GRANITE TILE 60X60CM GN053V EX. VENUS	688.00	m2	Rp 93,000	Rp 63,984,000
3	KARPET TILE 50X50CM EX. DESSO/ INTERFACE	76.00	m2	Rp 209,000	Rp 15,884,000
	Sub Total III.2				Rp 236,388,000
III.3	PEKERJAAN FINISHING DINDING LANTAI 1				
1	DINDING BATA FIN.CHAT WEATHERSHIELD WARNA PUTIH EX JOTUN/ PROPAN/ SETARA + TA	1,032.00	m2	Rp 38,000	Rp 39,216,000
2	DINDING BATA FIN. INTERIOR WARNA PUTIH	3,286.20	m2	Rp 18,000	Rp 59,151,600
	Sub Total III.3				Rp 98,367,600
III.4	PEKERJAAN PLAFOND LANTAI 1				
1	Plafond gypsumboard 9 mm + rangka metal furing	2,063.00	m2	Rp 150,000	Rp 309,450,000
2	Plafond kalsiboard 8 mm wet + rangka metal furing	34.00	m2	Rp 145,000	Rp 4,930,000
	Sub Total III.4				Rp 314,380,000
III.5	PEKERJAAN PENGECATAN LANTAI 1 (termasuk plamur)				
1	Cat dinding dalam	3,286.20	m2	Rp 18,000	Rp 59,151,600
2	Cat Plafond Gypsum board	2,063.00	m2	Rp 18,000	Rp 37,134,000
3	Cat Plafond Kalsiboard	34.00	m2	Rp 18,000	Rp 612,000
4	Cat plafond expose	225.00	m2	Rp 18,000	Rp 4,050,000
	Sub Total III.5				Rp 100,947,600
	TOTAL LANTAI 1				Rp 1,699,273,197

Tabel 4.2.2 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 2

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT	TOTAL
C	PEKERJAAN ARSITEKTUR				
III	LANTAI 2				
III.1	PEKERJAAN PASANGAN LANTAI 1				
1	Pasangan dinding bata tahan api (area tangga + Lift S)	146.40	m2	578,000.00	Rp 84,619,200
2	Plesteran tahan api termasuk acian	292.80	m2	28,000.00	Rp 8,198,400
3	Pas dinding bata ringan ex Hebel	1,643.10	m2	437,000.00	Rp 718,034,700
4	Plesteran instans termasuk acian	3,286.20	m2	28,000.00	Rp 92,013,600
5	Benangan	1.00	ls	18,637,368.70	Rp 18,637,369
6	Balok dan Kolom Praktis	1.00	ls	27,686,728.00	Rp 27,686,728
	Sub Total III.1				Rp 949,189,997
III.2	PEKERJAAN FINISHING LANTAI 1 (media perekat memakai FK 111 dan nat memakai FS NAT ex. LEMKRA)				
1	GRANITE TILE 144X320CM KORUS/ VENTUS EX. DEKTON	1,269.00	m'	344,000.00	Rp 436,536,000
3	GRANITE TILE 60X60CM GN053V EX. VENUS	444.00	m2	93,000.00	Rp 41,292,000
4	KARPET TILE 50X50CM EX. DESSO/ INTERFACE	541.00	m2	209,000.00	Rp 113,069,000
	Sub Total III.2				Rp 590,897,000
III.3	PEKERJAAN FINISHING DINDING LANTAI 1				
3	DINDING BATA FIN.CHAT WEATHERSHIELD WARNA PUTIH EX JOTUN/ PROPAN/ SETARA + TA	1,032.00	m2	38,000.00	Rp 39,216,000
5	DINDING BATA FIN. INTERIOR WARNA PUTIH	3,286.20	m2	18,000.00	Rp 59,151,600
	Sub Total III.3				Rp 98,367,600
III.4	PEKERJAAN PLAFOND LANTAI 1				
1	Plafond gypsumboard 9 mm + rangka metal furing	2,063.00	m2	150,000.00	Rp 309,450,000
2	Plafond kalsiboard 8 mm wet + rangka metal furing	34.00	m2	145,000.00	Rp 4,930,000
	Sub Total III.4				Rp 314,380,000
III.5	PEKERJAAN PENGECATAN LANTAI 1 (termasuk plamur)				
1	Cat dinding dalam	3,286.20	m2	18,000.00	Rp 59,151,600
2	Cat Plafond Gypsum board	2,063.00	m2	18,000.00	Rp 37,134,000
3	Cat Plafond Kalsiboard	34.00	m2	18,000.00	Rp 612,000
4	Cat plafond expose	225.00	m2	18,000.00	Rp 4,050,000
	Sub Total III.5				Rp 100,947,600
	TOTAL LANTAI 2				Rp 2,053,782,197

Tabel 4.2.3 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 3

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT	TOTAL
C	PEKERJAAN ARSITEKTUR				
III	LANTAI 3				
III.1	PEKERJAAN PASANGAN LANTAI 1				
1	Pasangan dinding bata tahan api (area tangga + Lift S)	146.40	m2	578,000.00	Rp 84,619,200
2	Plesteran tahan api termasuk acian	292.80	m2	28,000.00	Rp 8,198,400
3	Pas dinding bata ringan ex Hebel	1,232.33	m2	437,000.00	Rp 538,526,025
4	Plesteran instans termasuk acian	2,464.65	m2	28,000.00	Rp 69,010,200
5	Benangan	1.00	ls	18,637,368.70	Rp 18,637,369
6	Balok dan Kolom Praktis	1.00	ls	27,686,728.00	Rp 27,686,728
	Sub Total III.1				Rp 746,677,922
III.2	PEKERJAAN FINISHING LANTAI 1 (media perekat memakai FK 111 dan nat memakai FS NAT ex. LEMKRA)				
1	GRANITE TILE 144X320CM KORUS/ VENTUS EX. DEKTON	347.00	m ²	344,000.00	Rp 119,368,000
3	GRANITE TILE 60X60CM GN053V EX. VENUS	480.00	m2	93,000.00	Rp 44,640,000
4	KARPET TILE 50X50CM EX. DESSO/ INTERFACE	206.00	m2	209,000.00	Rp 43,054,000
	Sub Total III.2				Rp 207,062,000
III.3	PEKERJAAN FINISHING DINDING LANTAI 1				
3	DINDING BATA FIN.CHAT WEATHERSHIELD WARNA PUTIH EX JOTUN/ PROPAN/ SETARA + T	1,032.00	m2	38,000.00	Rp 39,216,000
5	DINDING BATA FIN. INTERIOR WARNA PUTIH	2,464.65	m2	18,000.00	Rp 44,363,700
	Sub Total III.3				Rp 83,579,700
III.4	PEKERJAAN PLAFOND LANTAI 1				
1	Plafond gypsumboard 9 mm + rangka metal furing	2,063.00	m2	150,000.00	Rp 309,450,000
2	Plafond kalsiboard 8 mm wet + rangka metal furing	34.00	m2	145,000.00	Rp 4,930,000
	Sub Total III.4				Rp 314,380,000
III.5	PEKERJAAN PENGECATAN LANTAI 1 (termasuk plamur)				
1	Cat dinding dalam	2,464.65	m2	18,000.00	Rp 44,363,700
2	Cat Plafond Gypsum board	2,063.00	m2	18,000.00	Rp 37,134,000
3	Cat Plafond Kalsiboard	34.00	m2	18,000.00	Rp 612,000
4	Cat plafond expose	225.00	m2	18,000.00	Rp 4,050,000
	Sub Total III.5				Rp 86,159,700
	TOTAL LANTAI 3				Rp 1,437,859,322

Tabel 4.2.4 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 4

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT	TOTAL
C	PEKERJAAN ARSITEKTUR				
III	LANTAI 4				
III.1	PEKERJAAN PASANGAN LANTAI 1				
1	Pasangan dinding bata tahan api (area tangga + Lift S)	146.40	m2	578,000.00	Rp 84,619,200
2	Plesteran tahan api termasuk acian	292.80	m2	28,000.00	Rp 8,198,400
3	Pas dinding bata ringan ex Hebel	821.55	m2	437,000.00	Rp 359,017,350
4	Plesteran instans termasuk acian	1,643.10	m2	28,000.00	Rp 46,006,800
5	Benangan	1.00	ls	18,637,368.70	Rp 18,637,369
6	Balok dan Kolom Praktis	1.00	ls	27,686,728.00	Rp 27,686,728
	Sub Total III.1				Rp 544,165,847
III.2	PEKERJAAN FINISHING LANTAI 1 (media perekat memakai FK 111 dan nat memakai FS NAT ex. LEMKRA)				
1	GRANITE TILE 144X320CM KORUS/ VENTUS EX. DEKTON	347.00	m'	344,000.00	Rp 119,368,000
3	GRANITE TILE 60X60CM GN053V EX. VENUS	281.00	m2	93,000.00	Rp 26,133,000
	Sub Total III.2				Rp 145,501,000
III.3	PEKERJAAN FINISHING DINDING LANTAI 1				
3	DINDING BATA FIN.CHAT WEATHERSHIELD WARNA PUTIH EX JOTUN/ PROPAN/ SETARA + TA	1,032.00	m2	38,000.00	Rp 39,216,000
5	DINDING BATA FIN. INTERIOR WARNA PUTIH	1,643.10	m2	18,000.00	Rp 29,575,800
	Sub Total III.3				Rp 68,791,800
III.4	PEKERJAAN PLAFOND LANTAI 1				
1	Plafond gypsumboard 9 mm + rangka metal furing	594.00	m2	150,000.00	Rp 89,100,000
2	Plafond kalsiboard 8 mm wet + rangka metal furing	34.00	m2	145,000.00	Rp 4,930,000
	Sub Total III.4				Rp 94,030,000
III.5	PEKERJAAN PENGECATAN LANTAI 1 (termasuk plamur)				
1	Cat dinding dalam	1,643.10	m2	18,000.00	Rp 29,575,800
2	Cat Plafond Gypsum board	594.00	m2	18,000.00	Rp 10,692,000
3	Cat Plafond Kalsiboard	34.00	m2	18,000.00	Rp 612,000
4	Cat plafond expose	225.00	m2	18,000.00	Rp 4,050,000
	Sub Total III.5				Rp 44,929,800
	TOTAL LANTAI 4				Rp 897,418,447

Tabel 4.2.5 - Rencana anggaran biaya Motasa Office lantai 5

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	HARGA SAT	TOTAL
C	PEKERJAAN ARSITEKTUR				
III	LANTAI 5				
III.1	PEKERJAAN PASANGAN LANTAI 1				
1	Pasangan dinding bata tahan api (area tangga + Lift S)	146.40	m2	578,000.00	Rp 84,619,200
2	Plesteran tahan api termasuk acian	292.80	m2	28,000.00	Rp 8,198,400
3	Pas dinding bata ringan ex Hebel	821.55	m2	437,000.00	Rp 359,017,350
4	Plesteran instans termasuk acian	1,643.10	m2	28,000.00	Rp 46,006,800
5	Benangan	1.00	ls	18,637,368.70	Rp 18,637,369
6	Balok dan Kolom Praktis	1.00	ls	27,686,728.00	Rp 27,686,728
	Sub Total III.1				Rp 544,165,847
III.2	PEKERJAAN FINISHING LANTAI 1 (media perekat memakai FK 111 dan nat memakai FS NAT ex. LEMKRA)				
1	GRANITE TILE 144X320CM KORUS/ VENTUS EX. DEKTON	347.00	m'	344,000.00	Rp 119,368,000
3	GRANITE TILE 60X60CM GN053V EX. VENUS	281.00	m2	93,000.00	Rp 26,133,000
	Sub Total III.2				Rp 145,501,000
III.3	PEKERJAAN FINISHING DINDING LANTAI 1				
3	DINDING BATA FIN.CHAT WEATHERSHIELD WARNA PUTIH EX JOTUN/ PROPAN/ SETARA + T/	1,032.00	m2	38,000.00	Rp 39,216,000
5	DINDING BATA FIN. INTERIOR WARNA PUTIH	1,643.10	m2	18,000.00	Rp 29,575,800
	Sub Total III.3				Rp 68,791,800
III.4	PEKERJAAN PLAFOND LANTAI 1				
1	Plafond gypsumboard 9 mm + rangka metal furing	594.00	m2	150,000.00	Rp 89,100,000
2	Plafond kalsiboard 8 mm wet + rangka metal furing	34.00	m2	145,000.00	Rp 4,930,000
	Sub Total III.4				Rp 94,030,000
III.5	PEKERJAAN PENGECATAN LANTAI 1 (termasuk plamur)				
1	Cat dinding dalam	1,643.10	m2	18,000.00	Rp 29,575,800
2	Cat Plafond Gypsum board	594.00	m2	18,000.00	Rp 10,692,000
3	Cat Plafond Kalsiboard	34.00	m2	18,000.00	Rp 612,000
4	Cat plafond expose	225.00	m2	18,000.00	Rp 4,050,000
	Sub Total III.5				Rp 44,929,800
	TOTAL LANTAI 5				Rp 897,418,447

Tabel 4.2.6 - Perhitungan luas bangunan Motasa Office

PERHITUNGAN LUAS BANGUNAN MOTASA OFFICE

LANTAI	ITEM	AREA (m2)	KLB (m?)	OFFICE (m2)	PARKIR (m2)	FASILITAS (m2)	GARDEN (m2)	REFLECTING POOL (m2)	SERVIS
						(CAFE, MUSHOLLA, KLINIK, CANTEEN, AUDITORIUM, MEETING ROOM, R.SERBAGUNA)	(COURTYARD, TAMAN, GREEN ROOF)		(ME-LIFT-TANGGA-TOILET-DAK-VOID-SHAFT UTAMA) + JANITOR, KITCHEN & STORAGE (m2)
1	R. POMPA AIR BERSIH & HIDRAN	95	95						95
	R. TRAVO	40	40						40
	R. PANEL	14	14						14
	R. KONTROL	14	14						14
	R. LVMDP	38	38						38
	R. ME	24	24						24
	KORIDOR TANGGA DARURAT 2	12	12						12
	KORIDOR TANGGA DARURAT 1	11	11						11
	MUSHOLLA	95	95			95			
	RAMP R.WUDHU	1							
	R. WUDHU	28	28						
	TANGGA DARURAT 1	16	16						16
	TANGGA DARURAT 2	14	14						14
	KITCHEN CANTEEN	57	57						57
	SHAFT 1	1	1						1
	SHAFT 2	1	1						1
	SHAFT 3	1	1						1
	TOILET TIPIKAL WANITA	8	8						8
	TOILET TIPIKAL PRIA	7	7						7
	R. LAKTASI	4	4						4
	KORIDOR TOILET TIPIKAL	5	5						
	KORIDOR SERVIS CORE	2	2						
	PANEL CORE	3	3						3
	JANITOR CORE	4	4						4
	LIFT CORE 1	7	7						7
	LIFT CORE 2	6	6						6
	CANTEEN	244	244			244			
	TANGGA OUTDOOR	7							7
	OUTDOOR CAFE	253				253			
	STORAGE RAMP	80	80						80
	RAMP KLINIK	1							
	KLINIK	36	36			36			
	MEETING ROOM 1	23	23						
	MEETING ROOM 2	27	27						
	AUDITORIUM	68	68			68			
	STORAGE AUDITORIUM	73	73						73
	KORIDOR MEETING ROOM	82	82						
	CAFE	200	200			200			
	KITCHEN CAFE	20	20						20
	POS JAGA DIREKSI	12	12						
	TERAS POS JAGA DIREKSI	8							
	TOILET LOBBY TIPE B	17	17						17
	TOILET LOBBY TIPE A	13	13						13
	JANITOR LOBBY	2	2						2
	STORAGE LOBBY	15	15						15
	MEETING ROOM 3	35	35						
	LOBBY	455	455						
	RAMP	75	75						
	STORAGE TANGGA	36	36						36
	TANGGA LOBBY	13	13						13
	LIFT LOBBY	12	12						12
	TANGGA DARURAT 3	14	14						14
	SHAFT 4	2	2						2
	SHAFT 5	2	2						2
	SHAFT LIFT DIREKSI	1	1						1
	LIFT DIREKSI	4	4						4

PERHITUNGAN LUAS BANGUNAN MOTASA OFFICE

					FASILITAS (m2)	GARDEN (m2)	┌	SERVIS
KORIDOR SERVIS LOBBY DIREKSI	8	8						
PANEL LOBBY DIREKSI	4	4						4
JANITOR LOBBY DIREKSI	3	3						3
SHAFT 6	1	1						1
TOILET LOBBY DIREKSI	4	4						4
KITCHEN LOBBY DIREKSI	28	28						28
R. MAKAN DIREKSI	56	56						
LOBBY KARYAWAN	87	87						
KORIDOR TANGGA LOBBY	52	52						
REFLECTING POOL 1	72						72	
REFLECTING POOL 2	79						79	
TAMAN	1251					1251		
PARKIR DEPAN	184			184				
PARKIR BELAKANG'	95			95				
STP SAMPING	18							
STP BELAKANG	18							
TERAS LOBBY	28							
TERAS DIREKSI	64							
COURTYARD	426					426		
TERAS ME	21							
BANGUNAN EXISTING	315	315						
PERKERASAN/ JALAN (TIDAK TERMASUK PARKIR &	2047							
TOTAL LUAS LANTAI 1	7199	2626	0	278	897	1677	151	726
2								
DIREKSI PRODUKSI	59	59	59					
MEETING ROOM PRODUKSI 1	28	28	28					
MEETING ROOM PRODUKSI 2	28	28	28					
OPEN OFFICE PRODUKSI	190	190	190					
TANGGA DARURAT 1	16	16						16
TANGGA DARURAT 2	16	16						16
SHAFT 1	1	1						1
SHAFT 2	1	1						1
SHAFT 3	1	1						1
TOILET TIPIKAL WANITA	8	8						8
TOILET TIPIKAL PRIA	7	7						7
KORIDOR TOILET TIPIKAL	5	5						
JANITOR TIPIKAL	2	2						2
PANEL CORE	2	2						2
LIFT CORE 1	7	7						7
LIFT CORE 2	6	6						6
LOBBY LIFT CORE	73	73						
TERAS	70	70						
TANGGA OUTDOOR	14	14						14
GREEN ROOF	58	58				58		
RAMP	138	138						
BALKON	233	233						
KORIDOR AUDITORIUM	147	147						
AUDITORIUM	158	158			158			
PRE-FUNCTION	98	98			98			
KORIDOR MEETING ROOM	129	129						
MEETING ROOM	257	257			257			
TANGGA LOBBY	45	45						45
LIFT LOBBY	12	12						12
TOILET PRIA	16	16						16
TANGGA DARURAT 3	15	15						15
SHAFT 4	3	3						3
SHAFT 5	3	3						3
SHAFT 6	1	1						1
KORIDOR LIFT DIREKSI	4	4						
LIFT DIREKSI	4	4						4
TOILET WANITA	13	13						13
PANEL DIREKSI	4	4						4
JANITOR DIREKSI	4	4						4
R. WUDHU 1	11	11						
R. WUDHU 2	11	11						

PERHITUNGAN LUAS BANGUNAN MOTASA OFFICE

					FASILITAS (m2)	GARDEN (m2)	┌	SERVIS
	STORAGE R. SERBAGUNA	73	73					73
	R. SERBAGUNA	285	285		285			
	TOTAL LUAS LANTAI 2	2254	2254	304	0	797	58	0
3	DIREKSI HRD	59	59	59				
	OPEN OFFICE HRD	155	155	155				
	MEETING ROOM HRD	28	28	28				
	MEETING ROOM PURCHASING	28	28	28				
	DIKERSI PURCHASING	45	45	45				
	OPEN OFFICE PURCHASIING	166	166	166				
	TANGGA DARURAT 1	16	16					16
	TANGGA DARURAT 2	16	16					16
	SHAFT 1	1	1					1
	SHAFT 2	1	1					1
	SHAFT 3	1	1					1
	TOILET TIPIKAL WANITA	8	8					8
	TOILET TIPIKAL PRIA	7	7					7
	KORIDOR TOILET TIPIKAL	5	5					
	JANITOR TIPIKAL	2	2					2
	PANEL CORE	2	2					2
	LIFT CORE 1	7	7					7
	LIFT CORE 2	6	6					6
	LOBBY LIFT CORE	66	66					
	RAMP DIREKSI ?CORE	120	120					
	KORIDOR GREEN ROOF ?CORE	241	241					
	RAMP DIREKSI ?GREEN ROOF	112	112					
	GREEN ROOF	579	579			579		
	R. TIDUR DIREKSI 1	36	36					
	TANGGA DARURAT 3	13	13					13
	SHAFT 4	2	2					2
	SHAFT 5	2	2					2
	PANEL DIREKSI	4	4					4
	SHAFT 6	1	1					1
	LIFT DIREKSI	4	4					4
	TOILET KON TIPE A	5	5					5
	TOILET KON TIPE B	5	5					5
	TOILET KON TIPE C	8	8					8
	TOILET KON TIPE D	11	11					11
	JANITOR DIREKSI	2	2					2
	R. MAKAN DIREKSI	31	31					
	R. TAMU DIREKSI	49	49					
	MEETING ROOM DIREKSI	133	133					
	R. TIDUR DIREKSI 2	29	29					
	DIREKSI	83	83					
	TOTAL LUAS LANTAI 3	2085	2085	480	0	0	579	0
4	DIREKSI KEUANGAN	59	59	59				
	MEETING ROOM KEUANGAN	28	28	28				
	OPEN OFFICE KEUANGAN	155	155	155				
	MEETING ROOM	28	28	28				
	DIREKSI	45	45	45				
	OPEN OFFICE	166	166	166				
	TANGGA DARURAT 1	16	16					16
	TANGGA DARURAT 2	16	16					16
	SHAFT 1	1	1					1
	SHAFT 2	1	1					1
	SHAFT 3	1	1					1
	TOILET TIPIKAL WANITA	8	8					8
	TOILET TIPIKAL PRIA	7	7					7
	KORIDOR TOILET TIPIKAL	5	5					
	JANITOR TIPIKAL	2	2					2
	PANEL CORE	2	2					2
	LIFT CORE 1	7	7					7
	LIFT CORE 2	6	6					6
	LOBBY LIFT CORE	66	66					
	ROOF DECK	533	533					







PERHITUNGAN LUAS BANGUNAN MOTASA OFFICE

					FASILITAS (m2)	GARDEN (m2)	┌	SERVIS
	TANGGA DARURAT 3	11	11					11
	TOTAL LUAS LANTAI 4	1161	1161	480	0	0	0	78
5	DIREKSI AUDIT	59	59	59				
	MEETING ROOM AUDIT 1	28	28	28				
	MEETING ROOM AUDIT 2	10	10	10				
	IT DIVISION ROOM	45	45	45				
	SERVER ROOM	18	18					18
	OPEN OFFICE AUDIT	321	321	321				
	TANGGA DARURAT 1	16	16					16
	TANGGA DARURAT 2	16	16					16
	SHAFT 1	1	1					1
	SHAFT 2	1	1					1
	SHAFT 3	1	1					1
	TOILET TIPIKAL WANITA	8	8					8
	TOILET TIPIKAL PRIA	7	7					7
	KORIDOR TOILET TIPIKAL	5	5					
	JANITOR TIPIKAL	2	2					2
	PANEL CORE	2	2					2
	LIFT CORE 1	7	7					7
	LIFT CORE 2	6	6					6
	LOBBY LIFT CORE	66	66					
	TOTAL LUAS LANTAI 5	617	617	462	0	0	0	84
6	ROOFDECK	609						
	LIFT CORE 1	7	7					7
	LIFT CORE 2	6	6					6
	TANGGA DARURAT 1	17	17					17
	ATAP LIFT & TANGGA DARURAT CORE	30						
	TOTAL LUAS LANTAI 6	670	30	0	0	0	0	30
	TOTAL LUAS LANTAI 1-6	13986	8773	1726	278	1694	2314	151

LUAS LAHAN	7188
LUAS LANTAI	2626
KDB (%)	36.53%
LANTAI BANG	8773
KLB (%)	122.06%
S PENGHJAJ	1677
KDH (%)	23.33%

Tabel 4.2.7 – Daftar dan perhitungan biaya sanitair Motasa Office

DAFTAR SANITAIR MOTASA OFFICE

NO	SANITAIR	MERK	TIPE	GAMBAR	KODE GBK	LANTAI	AREA	JUMLAH	HARGA @	TOTAL																						
1	KLOSET DUDUK	TOTO	CW 421 J/SW 420P		TOTO	T1	1	TOILET LOBBY L	2	Rp3,250,000	Rp87,750,000																					
								TOILET LOBBY P	4																							
								TOILET L DIREKSI	1																							
								2	TOILET SERBAGUNA L			2																				
									TOILET SERBAGUNA P			3																				
								TIPIKAL	TOILET CORE L			5																				
									TOILET CORE P			10																				
								JUMLAH:								27																
													CW 823 NJ			T17	3	TOILET KONFERENSI L	1	Rp9,190,000	Rp45,950,000											
																		TOILET KONFERENSI P	1													
																		TOILET DIREKSI 1	2													
																		TOILET DIREKSI 2	1													
																		JUMLAH:								5						
																		2	LAVATORY			TOTO	LW 950 CJ			T2	1	TOILET LOBBY L	2	Rp1,560,000	Rp56,160,000	
																												TOILET LOBBY P	2			
																												LAKTASI	1			
																												TOILET L DIREKSI	1			
																												2	TOILET SERBAGUNA L			2
								TOILET SERBAGUNA P	2																							
								3	TOILET KONFERENSI L			1																				
									TOILET KONFERENSI P			1																				
								TOILET DIREKSI 1	2																							
								TOILET DIREKSI 2	2																							
								TIPIKAL	TOILET CORE L			10																				
									TOILET CORE P			10																				
								JUMLAH:								36																
												TOTO	TTLA 101			T3	1			TOILET LOBBY L	2							Rp6,500,000	Rp234,000,000			
TOILET LOBBY P	2																															
LAKTASI	1																															
TOILET L DIREKSI	1																															
2	TOILET SERBAGUNA L	2																														
	TOILET SERBAGUNA P	2																														
3	TOILET KONFERENSI L	1																														
	TOILET KONFERENSI P	1																														
TOILET DIREKSI 1	2																															
TOILET DIREKSI 2	2																															
TIPIKAL	TOILET CORE L	10																														
	TOILET CORE P	10																														
JUMLAH:										36																						
3	FLOORDRAIN	TOTO	TX 1BV1N			T4	1			TOILET LOBBY L	2									Rp457,000	Rp22,850,000											
										TOILET LOBBY P	4																					
										TOILET L DIREKSI	1																					
										WUDHU CEWEK	2																					
										WUDHU LAKI	2																					
										JANITOR L DIREKSI	1																					
										JANITOR LOBBY	1																					
										JANITOR CORE	1																					
										2	TOILET SERBAGUNA L																					2
											TOILET SERBAGUNA P																					3
										WUDHU LT 2 CEWEK	1																					
										WUDHU LT 2 LAKI	1																					
										JANITOR SERBAGUNA	1																					
										JANITOR CORE	1																					
										3	TOILET KONFERENSI L							1														
											TOILET KONFERENSI P							1														
										TOILET DIREKSI 1	3																					
										TOILET DIREKSI 2	3																					
										JANITOR DIREKSI	1																					
										JANITOR CORE	1																					
										4	JANITOR CORE							1														
											JANITOR CORE							1														
										TIPIKAL	TOILET CORE L							5														
								TOILET CORE P	10																							
								JUMLAH:								50																
								4	JET SHOWER SPRAY	TOTO	TX 403 SECR			T5	1	TOILET LOBBY L	2	Rp798,000	Rp25,536,000													
																TOILET LOBBY P	4															
																TOILET L DIREKSI	1															
																2	TOILET SERBAGUNA L					2										
																	TOILET SERBAGUNA P					3										
																3	TOILET KONFERENSI L					1										
																	TOILET KONFERENSI P					1										
																TOILET DIREKSI 1	2															
																TOILET DIREKSI 2	1															
																TIPIKAL	TOILET CORE L					5										
																	TOILET CORE P					10										
																JUMLAH:								32								

5	URINAL	TOTO	UW 477 JNM
6	HAND DRAYER	TOTO	TYC 322 M
7	TISSUE HOLDER	TOTO	TX 703 AESV1
8	DESK SOAP DISPENSER	TOTO	TX 728 AEN
9	HAND TOWEL BAR	TOTO	TX 702 AQ
10	HEAD SHOWER	TOTO	TX 488 SZ
11	KRAN SHOWER	TOTO	TX 473 SQBR
12	DOOR HANDLE	TOTO	TX 10 AQ
13	TISSUE HOLDER	TOTO	TX 703 AQ
14	ROBE HOLDER	TOTO	TX 704 AQ
15	KRAN AIR	TOTO	T23BQ13N



T6	1	TOILET LOBBY L	3	Rp5,810,000	Rp127,820,000
	2	TOILET SERBAGUNA L	3		
	3	TOILET KONFERENSI L	1		
	TIPIKAL	TOILET CORE L	15		
		JUMLAH:	22		
T7	1	TOILET LOBBY L	1	Rp6,300,000	Rp88,200,000
		TOILET LOBBY P	1		
	2	TOILET SERBAGUNA L	1		
		TOILET SERBAGUNA P	1		
	TIPIKAL	TOILET CORE L	5		
		TOILET CORE P	5		
		JUMLAH:	14		
T8	1	TOILET LOBBY L	2	Rp533,000	Rp15,990,000
		TOILET LOBBY P	4		
		TOILET L DIREKSI	1		
	2	TOILET SERBAGUNA L	2		
		TOILET SERBAGUNA P	3		
	3	TOILET KONFERENSI L	1		
		TOILET KONFERENSI P	1		
		TOILET DIREKSI 1	1		
	TIPIKAL	TOILET CORE L	5		
		TOILET CORE P	10		
		JUMLAH:	30		
T9	1	TOILET LOBBY L	1	Rp722,000	Rp15,162,000
		TOILET LOBBY P	1		
		LAKTASI	1		
		TOILET L DIREKSI	1		
	2	TOILET SERBAGUNA L	1		
		TOILET SERBAGUNA P	1		
	3	TOILET KONFERENSI L	1		
		TOILET KONFERENSI P	1		
		TOILET DIREKSI 1	2		
		TOILET DIREKSI 2	1		
	TIPIKAL	TOILET CORE L	5		
		TOILET CORE P	5		
		JUMLAH:	21		
T10	3	TOILET DIREKSI 1	1	Rp703,000	Rp703,000
T11	3	TOILET DIREKSI 1	1	Rp1,430,000	Rp2,860,000
		TOILET DIREKSI 2	1		
		JUMLAH:	2		
T12	3	TOILET DIREKSI 1	1	Rp6,900,000	Rp13,800,000
		TOILET DIREKSI 2	1		
		JUMLAH:	2		
T13	3	TOILET DIREKSI 2	2	Rp1,500,000	Rp3,000,000
T14	3	TOILET DIREKSI 2	1	Rp509,000	Rp509,000
T15	3	TOILET DIREKSI 1	1	Rp202,000	Rp404,000
		TOILET DIREKSI 2	1		
		JUMLAH:	2		
T16	1	WUDHU LT 1 CEWEK	3	Rp477,000	Rp11,925,000
		WUDHU LT 1 LAKI	3		
		JANITOR L. DIREKSI	1		
		JANITOR LOBBY	1		
		JANITOR CORE	1		
	2	WUDHU LT 2 CEWEK	5		
		WUDHU LT 2 LAKI	5		
		JANITOR SERBAGUNA	1		
		JANITOR CORE	1		
	3	JANITOR DIREKSI	1		
		JANITOR CORE	1		
	4	JANITOR CORE	1		
	5	JANITOR CORE	1		
		JUMLAH:	25		
				TOTAL	Rp752,619,000

4.2.2. RKS Proyek Motasa Office

SYARAT - SYARAT TEKNIS PEKERJAAN ARSITEKTUR

Pasal. 1 . PEKERJAAN ADUKAN DAN PASANGAN

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan
 - a. Adukan untuk pasangan bata.
 - b. Pasangan bata untuk dinding *interior* dan *exterior*.
 - c. Pasangan untuk arsitektur interior (*built in*).
- Pekerjaan yang berhubungan
 1. Pekerjaan batu bata ringan.
 2. Pekerjaan *waterproofing*.
 3. Pekerjaan kolom dan balok praktis termasuk balok latei atas pintu dan jendela
 4. Balok-balok praktis untuk sanitair jika diperlukan.
- Standart
Pengendalian pekerjaan ini harus sesuai dengan :
 - a. NI - 3, standart untuk pasir
 - b. NI - 8, standart untuk semen .
 - c. NI - 10, standart untuk pasangan bata.
 - d. PUBI - 9, standart untuk aggregate.
 - e. *ASTM* :
 - *C 144, aggregate for masonry mortar.*
 - *C 150, portland cement*
 - *C 270, mortan for unit masonry.*
 - f. EN 998:2003 standart untuk adukan/ perekat bata ringan

2. BAHAN / PRODUK

1. Portland cement :

ASTM C 150 type V dan NI - 8

2. Aggregate :

Standart type pasangan, ASTM C 144 bersih, kering dan terlindung dari minyak .

3. Air :

Bebas dari minyak, alkali organik.

4. Adukan :

1. Untuk interior : 1 pc : 5 ps + air 6,5 liter atau 40kg Semen Instan Interior
2. Untuk exterior (kedap air) : 1 pc : 3 ps + air 6,5 liter atau 40kg Semen Instan Eksterior
3. Grouting : 1 pc : 3 ps + air 6,5 liter atau 40kg Semen Instan Grouting

5. Batu bata ringan:

1. Bata ringan yang dipakai harus kualitas baik (KW I) tidak mudah hancur, harus matang tidak rapuh.
2. Semua batu bata harus berukuran sama besar, baik tebal, panjang dan lebar (400 mm,600 mm,100 mm.)
3. Ukuran batu bata harus memiliki berat jenis kering : 500 kg/m³, berat jenis normal : 575 kg/m³ dan kekuatan tekan ≥ 4 N/mm², dan konduktifitas termis : 0.16 W/mK.

3. PELAKSANAAN

- a. Untuk bidang kedap air, pasangan dinding batu bata yang berhubungan dengan udara luar dan semua pasangan batu bata dari bawah permukaan tanah sampai ketinggian 30 cm dari permukaan lantai dan 160 cm dari permukaan lantai untuk toilet, pantry dan daerah basah lainnya dipakai plesteran 1 pc : 3 ps (trasraam).
- b. Untuk bidang yang tidak kedap air memakai pasangan bata ringan adukan 1 pc : 5 ps.
- c. Sebelum pelaksanaan pekerjaan harus diberikan contoh untuk disetujui oleh pengawas dan dilakukan testing kekuatan / kekerasan bahan.

- d. Teknis pelaksanaan pasangan batu bata adalah pasang 1/2 bata (15 cm jadi) ketebalan spesi harus kurang dari 2 cm. Untuk bata ringan spesi harus kurang 0.5 cm. Pemasangan bata harus *waterpass* pada bidang *horisontal* dan spesi-spesi bidang tegak harus bersilangan.
- e. Tiap area 12 m² pasangan bata harus diperkuat dengan kolom praktis dan akhiran pasangan bata yang bebas harus diikat dengan balok praktis.
- f. Kontrol pelaksanaan :
 - a. Koreksi pasangan dari segi pandangan : *waterpass* bidang horisontal dan tegak lurus bidang vertikal, tidak bergelombang.
 - b. Koreksi sudut-sudut ruangan harus tegak lurus.
 - c. Kontrol kelembaban bata bekas rendaman.
 - d. Batu bata yang tidak memenuhi syarat menurut pertimbangan pengawas harus segera dikeluarkan dari lokasi dalam tempo 1 x 24 jam.
- g. Plesteran dan tali air :
 1. Lingkup pekerjaan meliputi plesteran trassram 1 pc : 3 ps (kedap air) dan plesteran biasa 1 pc : 5 ps.
 2. Plesteran harus rata, rapi, padat tidak bergelombang. Semua bidang plesteran harus diaci dengan acian air semen, harus licin, tidak kasar.
 3. Untuk plesteran yang berhubungan dengan sloof, kamar mandi harus memakai adukan 1 pc : 3 ps.
 4. Pertemuan plesteran antara sudut-sudut dinding harus siku dan tajam.
 5. Plesteran yang berhubungan dengan kusen harus dibuat tali air lebar 7 mm dalam 1 cm, rapi dan tajam.
 6. Tebal minimal plesteran dinding 15 mm, tebal plesteran tidak boleh lebih tipis dari 10 mm dan bila lebih tebal dari 15 mm harus dibuat 2 lapis dengan *bonding agent* antara lapisan 1 dan 2. Pada dinding bata ringan plesteran tidak lebih dari 10 mm. Lapisan akhir pada plesteran dinding berupa acian semen yang dilakukan dengan trowel besi untuk memperoleh permukaan yang halus.

Pasal. 2. PEKERJAAN PLESTER DAN SCREEDING

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan

- a. Lingkup pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu yang diperlukan dalam terlaksananya pekerjaan ini, sehingga dapat diperoleh hasil pekerjaan yang baik.
- b. Pekerjaan plester ini meliputi seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam gambar.

2. Pekerjaan yang berhubungan

- a. Batu bata
- b. Pasangan keramik lantai

3. Standard

Pengendalian pekerjaan ini harus sesuai dengan :

- a. Peraturan Beton Bertulang Bertulang Indonesia. SNI 03 – 2847 - 2002
- b. Peraturan Sement Portland Indonesia 1972, N - 8.
- c. SK SNI T - 15 - 1991 - 03
- d. Petunjuk-petunjuk dan peringatan-peringatan lisan maupun tertulis yang diberikan Perencana
- e. Portland Cement Association, USA.
- f. Plasterer"s Manual, PVB 1962
- g. *American Society for Testing and Material (ASTM)*
 1. *C 144 (Aggregate for Mansorry Mortar)*
 2. *C 150 (portlant cement)*
 3. *C 631 (Bonding Coumpound for Interior Plastering)*

4. Persetujuan

- a. Kontraktor wajib membuat shopdrawing dan memperlihatkan contoh bahan plaster / screeding untuk disetujui oleh pengawas.
- b. Pekerjaan plesteran dan screeding tolerans i kerataan 0,5 cm terhadap level yang direncanakan dan dalam jengkal 2 meter persegi max. 2 mm.

2. BAHAN

- a. Semen yang memenuhi persyaratan ASTM C-150.

- b. Campuran untuk *screeding* lantai berupa beton dengan kerikil 0,5 mm - 1 mm (K-225)
- c. Pasir harus bersih, tajam dan bebas dari minyak
- d. Air untuk campuran plester bebas dari unsur-unsur asing, minyak, asam, zat nabati / organis yang dapat merugikan dan mempengaruhi awal plester / *screeding*.
- e. Zat tambah (*Admixture*) tidak boleh digunakan tanpa adanya persetujuan pengawas.

3. PELAKSANAAN

- a. Lantai beton yang akan *discreeding* harus dibersihkan dan dibasahi dengan air. Permukaan beton tersebut harus di *chipping* dan diberi *bonding agent*.
- b. *Screeding* pada lantai harus berupa beton dengan agregat kasar 0,5 mm - 1 mm
- c. Toleransi kerataan dan lood max. 5 mm dan pada setiap jengkal 2 m ke segala arah 2 mm.
- d. *Sparing conduit* dan pipa-pipa mekanikal-elektrikal

Pasal. 3. PEKERJAAN WATERPROOFING

1. UMUM

- 1. Lingkup pekerjaan
 - a. Yang termasuk pekerjaan ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya termasuk pengangkutannya yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan ini sesuai dengan yang dinyatakan dalam gambar, memenuhi spesifikasi dari pabrik yang bersangkutan.
 - b. Bagian yang di *waterproofing* .
 - c. Daerah plat dak, talang beton, daerah km/wc, tandon, sparing pembuangan .
 - d. Bagian-bagian lain yang dinyatakan dalam gambar.
- 2. Pekerjaan yang berhubungan
- a. Pekerjaan plumbing.
- 3. Standart

Pengendalian pekerjaan ini harus sesuai dengan :

- a. Persyaratan Umum bahan Bangunan Indonesia 1992, NI - 3
- b. *American Society for Testing and Material (ASTM) 828*
- c. *ASTME : TAPP I 803 dan 407*

4. Persetujuan

Kontraktor harus menyediakan data-data teknis produk dan spesifikasi untuk persiapan permukaan dan aplikasi untuk diperiksa dan disetujui pengawas.

5. Gambar detail pelaksanaan

- a. Kontraktor wajib membuat *shopdrawing* (gambar detail pelaksanaan) berdasarkan pada gambar dokumen kontrak dan telah disesuaikan dengan keadaan dilapangan.
- b. Kontraktor wajib membuat *shopdrawing* untuk detail-detail khusus yang belum tercakup lengkap dalam gambar kerja / dokumen kontrak.
- c. Dalam *shopdrawing* harus jelas dicantumkan semua data yang diperlukan termasuk keterangan produk, cara pemasangan atau persyaratan khusus yang belum tercakup secara lengkap didalam gambar kerja / dokumen kontrak sesuai dengan spesifikasi pabrik.
- d. *Shopdrawing* sebelum dilaksanakan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari pengawas.

6. Contoh

- a. Kontraktor wajib mengajukan contoh dari semua bahan, brosur lengkap dan jaminan dari pabrik.
- b. Kontraktor wajib membuat mock-up sebelum pekerjaan dimulai.

7. Pengangkutan, penyimpanan dan penanganan bahan

- a. Material harus disiapkan dalam kemasan yang akan melindunginya dari kerusakan pada pekerjaan.
- b. Dibagian luar tiap kemasan tersebut harus diberi label yang menyebutkan nama *generic* dan merk dagang dari produk, berat bersih dan nama pabrik, nama kontraktor dan nama proyek.

- c. Dilapangan bahan harus disimpan didalam kemasan yang masih tertutup, terlindungi dari sinar matahari langsung dan dilindungi dari percikan api, panas dan lain-lain.
 - d. Jangan keluarkan material dari gudang ke area pekerjaan lebih dari yang diperlukan untuk 1 (satu) hari kerja dan pembukaan kemasan hanya dilakukan setelah aplikator siap melaksanakan aplikasi bahan tersebut.
8. Jaminan pemeliharaan dan tenaga ahli
- Pekerjaan ini harus dilaksanakan oleh tenaga ahlinya yang ditunjuk penyalur dan pekerjaan harus mendapat sertifikat jaminan pemeliharaan secara cuma-cuma selama 5 (lima) tahun berupa :
- a. Jaminan ketepatan pemakaian bahan (*Producer 's Process Performance Warranty*)
 - b. Jaminan ketepatan *aplikasi* (*Aplikator's Workmanship Warranty*)

2. BAHAN

1. Waterproofing untuk dinding toilet, lantai toilet, tandon air memakai waterproofing **Sesuai spesifikasi material**, plat dak yang langsung berhubungan dengan matahari memakai waterproofing anti UV **Sesuai spesifikasi material**.
2. Pemakaian lapisan waterproofing dengan komposisi seperti disebutkan pada manual pelaksanaan.
 - a. Cara pemasangan mulai dari persiapan permukaan yang akan dilapisi, cara pelapisan, ketebalan pelapisan sampai dengan perlindungan permukaan setelah pemasangan harus mengikuti petunjuk yang dikeluarkan oleh pabrik / produsen.
 - b. Pelaksanaan
 - Permukaan harus dibersihkan dari debu, kotoran dan minyak dengan menggunakan air bertekanan tinggi, termasuk juga bagian yang keropos harus dipahat dan dicuci.
 - Kelembaban harus tetap dipertahankan selama 6 hari dan jangka waktu tersebut permukaan dinding harus disiram air.
 - Disarankan memakai applicator dari product yang bersangkutan dan mendapat persetujuan dari Pengawas.

3. *Waterproofing* pada sparing pipa pembuangan air.

Pada pipa sparing pembuangan terutama pada talang beton memakai waterproofing membrane 1,5 mm merk **Sesuai spesifikasi material**. Pada waktu pelaksanaan permukaan disiapkan sebersih mungkin dari debu, lumut atau minyak dan kemudian dipasang pada setiap sparing pipa pembuangan air terutama areal toilet / kamar mandi. Pelaksanaan disarankan memakai applicator dari product yang bersangkutan dan mendapat persetujuan Pengawas.

Pasal. 4. PEKERJAAN FLOOR HARDENER

1. UMUM

Lingkup Pekerjaan

Dilakukan meliputi dari bagian-bagian permukaan lantai beton sesuai yang ditunjukkan dalam detail gambar. Dalam hal ini termasuk pekerjaan-pekerjaan persiapan pada permukaan lantai yang dilapis dengan Concrete Floor Hardener, anti slip finish (ramp, parkir area dan lain-lain). pengadaan tenaga kerja, bahan, alat-alat, peralatan pembantu lainnya, contoh-contoh bahan yang akan digunakan, termasuk pula perawatan dan pemeliharaan sampai saat penyerahan pekerjaan terakhir.

2. BAHAN

Syarat-syarat Bahan

a. Bahan :

Bahan yang dapat langsung digunakan dan disetujui oleh Perencana / Konsultan Pengawas.

b. Syarat Bahan :

Bahan tanpa campuran bahan lain, dari proses bahan-bahan yang sesuai ketentuan atau dipersyaratkan dari pabrik, pengerjaannya dilakukan lapis demi lapis, warna harus stabil , tahan terhadap beban berat, tahan getaran dan goresan ringan, dapat mencegah adanya / terjadinya retak-retak pada permukaan lantai beton, tidak mudah kotor, mudah akan perawatan, dapat menahan kerusakan-kerusakan permukaan lantai, tahan lama serta tidak licin.

- c. Warna, akan ditentukan kemudian.

Pengendalian seluruh mutu bahan-bahan serta cara pengerjaannya harus dengan syarat-syarat yang ditentukan oleh pabrik yang bersangkutan.

3. PELAKSANAAN

- a. Bidang permukaan lantai harus rata, tidak terdapat retak-retak, tidak ada lubang dan celah-celah yang terjadi.
- b. Pekerjaan lapisan Floor Hardener dilakukan setelah ada persetujuan dari Konsultan Pengawas. Pengerjaannya sesuai dengan yang dipersyaratkan dari pabrik yang bersangkutan, sehingga dapat diperoleh hasil pekerjaan bermutu baik dan memberikan kepuasan kepada Konsultan Pengawas.
- c. Sebelum pekerjaan dilakukan, Kontraktor harus menyerahkan pekerjaan beberapa contoh bahan, warna dan contoh percobaan pekerjaan dari beberapa macam hasil produk kepada Konsultan Pengawas untuk disetujui dalam pelaksanaan.
- d. Contoh bahan, warna dan contoh percobaan pekerjaan yang telah disetujui Konsultan Pengawas, akan dipakai sebagai standard dalam pemeriksaan dan penerimaan bahan / hasil pekerjaan yang dikerjakan oleh Kontraktor.
- e. Pekerjaan Floor Hardener yang telah terpasang harus dihindari dari terjadinya kerusakan akibat dari adanya pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan yang lain.

Pasal. 5. PEKERJAAN LANTAI DAN DINDING

1. UMUM

- 1. Lingkup pekerjaan
 - a. Plesteran kasar dan *sreeding* untuk dasar pasangan keramik di dinding dan lantai.
 - b. Pasangan lantai keramik dan dinding pada area-area, disesuaikan dengan yang ditunjukkan pada gambar.
 - c. Pasangan terraso cor dibeberapa bagian yang ditunjukkan pada gambar.
- 2. Pekerjaan yang berhubungan
 - a. Pekerjaan pasangan bata.
 - b. Pekerjaan plesteran.

3. *Standard*

Pengendalian pekerjaan ini harus sesuai dengan :

- a. PUBI : Persyaratan Umum Bahan Bangunan Indonesia - 1982 (NI - 3).
- b. ANSI : *American National Standart Institute*
- c. TCA : *Tile Council Of America, USA*
(I) TCA 137.I - *Recommended Standard Spesification of Ceramic Tile*

4. Persetujuan

- a. Contoh bahan.
Guna mendapatkan persetujuan dari pengawas, kontraktor harus menyerahkan contoh-contoh semua bahan yang akan dipakai yaitu keramik, bahan-bahan *additive* untuk adukan dan bahan untuk *tile grouts*.
- b. *Mock - up* / contoh pemasangan.
Sebelum memulai pemasangan, kontraktor harus membuat contoh pemasangan yang memperlihatkan dengan jelas pola pemasangan, warna dan groutingnya. *Mock-up* yang telah disetujui akan dijadikan standart minimal untuk pemasangan keramik.
- c. Brosur
Kontraktor harus menyediakan brosur bahan guna pemilihan jenis bahan yang akan dipakai.

2. BAHAN / PRODUK

1. Finishing lantai dan dinding :
 - a. Keramik lantai **Sesuai spesifikasi material.**
 - b. Keramik lantai km/wc **Sesuai spesifikasi material.**
 - c. Keramik dinding km/wc **Sesuai spesifikasi material.**
 - d. Granite tile **Sesuai spesifikasi material**
2. Mortar / adukan :
 - a. Untuk semua pemasangan finishing lantai memakai **Sesuai spesifikasi material.** dan finishing dinding memakai **Sesuai spesifikasi material.**

- b. Pengisi nat keramik memakai **Sesuai spesifikasi material**.

3. PEMASANGAN

1. Level :

- a. Kecuali ditentukan lain pada spesifikasi ini atau pada gambar, level yang tercantum pada gambar adalah level finish lantai karenanya screeding dasar harus diatur hingga memungkinkan pada *files* dengan ketebalan yang berbeda permukaan finishnya terpasang rata.
- b. Lantai harus benar-benar terpasang rata baik yang ditentukan datar maupun yang ditentukan mempunyai kemiringan.
- c. Jika ketebalan *screed* tidak memungkinkan untuk mendapatkan kemiringan yang ditentukan, kontraktor harus segera melaporkan kepada pengawas untuk mendapatkan jalan pemecahan masalah.

2. Persiapan permukaan :

- a. Kontraktor harus menyiapkan permukaan sehingga memenuhi syarat yang diperlukan, sebelum memasang keramik.
- b. Secara tertulis, kontraktor harus memberikan laporan kepada pengawas tiap kondisi yang menurut pendapatnya akan berpengaruh buruk pada pelaksanaan pekerjaan.
- c. Permukaan beton yang akan diplester untuk penempelan keramik, harus dikasarkan dan dibersihkan dari debu dan bahan-bahan lepas lainnya.

3. Pemasangan keramik dinding dibagian dalam (*internal*).

- a. Sebelum pemasangan dimulai, plesteran dasar dan keramik harus dibasahi. Pakai benang untuk menentukan *lay out* keramik, yang telah ditentukan dan pasang sebaris keramik guna jadi patokan untuk pemasangan selanjutnya.
- b. Kecuali ditentukan lain, pemasangan keramik harus dimulai dari bawah dan dilanjutkan kebagian atas.
- c. Tiap hari pemasangan, tidak diperkenankan memasang keramik dengan ketinggian lebih dari ketentuan berikut :
 - 1,2 m - 1,5 m, untuk keramik tebal 6 mm
 - 0,7 m - 0,9 m, untuk keramik tebal 9 - 20 mm

4. Pemasangan keramik *grant* (pengisian nat) harus sesuai dengan ketentuan gambar kerja yang telah disetujui oleh pengawas.

4. PERLINDUNGAN DAN PEMBERSIHAN

1. Kontraktor harus melindungi keramik maupun terraso cor yang telah terpasang maupun adukan perata dan harus mengganti, atas biaya sendiri setiap kerusakan yang terjadi. Penyerahan pekerjaan dilakukan dalam keadaan bersih dan tidak cacat .
2. Setelah pemasangan, kontraktor harus melindungi keramik dan terraso cor yang telah terpasang, jika mungkin dengan mengunci area tersebut. Batas lalu lintas di atasnya hanya untuk yang penting saja.
3. Pembersihan keramik tetap dilakukan selama belum diadakan serah terima pekerjaan. Kontraktor tetap bertanggungjawab apabila terjadi kerusakan pada keramik .

Pasal 6. PEKERJAAN KAYU DAN PINTU KAYU

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan
 - a. Pintu panel kayu + finishing cat Ducco
 - b. Penyediaan kisi / *louver* untuk aliran udara.
 - c. Kusen kayu
2. Pekerjaan yang berhubungan pekerjaan pengecatan
3. Standard
 - a. PKKI (Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia)
 - b. AWI (*Architectural Wood Work Instituite, USA*)
 - c. PUBI 82

4. Persetujuan

- a. *Shop drawing*

Sebelum pelaksanaan, kontraktor harus membuat shop drawing yang memperlihatkan cara konstruksi, cara-cara hubungan, lokasi *hardware*, lokasi *vison* dan lokasi *louver*.

- d. Contoh bahan

Semua bahan yang akan dipakai harus diperlihatkan untuk disetujui pengawas.

2. BAHAN / PRODUK

1. Rangka kayu

- a. Mutu dan kualitas kayu yang dipakai sesuai dengan persyaratan dalam NI - 5, (PPKI tahun 1961) dan persyaratan lain yang tertulis dalam bab material kayu.
- b. Kayu yang dipakai harus cukup tua, lurus, kering oven dengan permukaan rata, bebas dari cacat seperti retak-retak, mata kayu dan cacat lainnya.
- c. Kelembaban bahan rangka daun pintu disyaratkan 12 % - 14 %.
- d. Untuk rangka kayu yang tertutup bahan pelapis dipakai adalah kayu kamper dengan mutu baik, keawetan kelas I dan kelas kuat I - II.. Sedangkan untuk rangka yang tampak (tidak tertutup) dipakai kayu jati kelas II dan kelas kuat I - II. Ukuran daun pintu yg tertera dalam gambar adalah ukuran jadi.
- e. Tebal rangka kayu daun pintu minimum 3,20 cm
- f. Daun pintu dengan konstruksi lapis sungkaywood dan *plastic laminated* sebelah dalam. Ukuran disesuaikan gambar - gambar detail, tidak diperkenankan menggunakan sambungan, harus utuh untuk 1 muka (kecuali ditentukan lain dalam gambar).

2. Bahan perekat

- a. Untuk perekat digunakan lem kayu yang bermutu baik merk *aica aibon* atau setara.
- b. Semua permukaan rangka kayu harus diserut halus rata, lurus dan siku.

3. Bahan daun pintu

- a. Daun pintu double triplek lapis HPL dengan bahan
 1. Triplek dengan ketebalan 4 mm (sesuai standard PUBI 82 dan SII 0404/8) produk dalam negeri .

2. Semua permukaan rangka kayu harus diserut halus rata, lurus dan siku.
 3. List akhiran daun pintu digunakan kayu jati.
 4. HPL yang digunakan tebal 1 mm.
- b. Daun pintu terbuat dari bahan kayu **sesuai spesifikasi material** dan difinishing cat ducco.

3. PELAKSANAAN

1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada kondisi dilapangan (ukuran dan lubang-lubang), termasuk mempelajari bentuk, pola, penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
2. Sebelum pemasangan, penimbunan bahan pintu ditempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang / tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
3. Harus diperlihatkan semua sambungan siku / sudut untuk rangka kayu dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperlihatkan / menjaga kerapian terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetulan.
4. Semua kayu yang tampak langsung harus diserut halus, rata, lurus dan siku - siku satu sama lain sisi- sisinya dan dilapangan sudah dalam keadaan siap untuk penyetulan / pemasangan.
5. Semua ukuran harus sesuai gambar dan merupakan ukuran jadi . Pemotongan dan pembuatan profil kayu dilakukan dengan mesin diluar tempat pekerjaan / pemasangan.
6. Ukuran kusen kayu sesuai gambar dan merupakan ukuran jadi.
7. Daun pintu
 - b. Daun pintu triplek yang dipasang pada rangka kayu adalah dengan cara lem, tanpa pemakuan, jika diperlukan, harus menggunakan sekrup *galvanized* atas persetujuan pengawas tanpa meninggalkan bekas cacat pada permukaan yang tampak.

- c. Pada bagian daun pintu lapis triplek, harus dipasang rata, tidak bergelombang dan merekat dengan sempurna.
- c. Permukaan triplek tidak boleh didempul.

Pasal 7. PEKERJAAN KUSEN DAN PINTU BESI

1. UMUM.

1. Lingkup Pekerjaan.
 - a. Pintu besi standard dengan permukaan tanpa las.
 - b. Pelapisan bahan anti karat pada daun pintu dan kusen.
 - c. kelengkapan penggantung dan kunci
 - d. Pintu besi tahan api (fire doors).
 - e. Pintu besi plat double + rockwool
2. Pekerjaan yang berhubungan.
 - a. Pekerjaan Pasangan Bata.
 - b. Pekerjaan bahan anti karat pada daun pintu dan kusen
 - c. Kelengkapan penggantung dan kunci.
3. Pekerjaan yang berhubungan
 - a. Pekerjaan Pasangan Bata.
 - b. Pekerjaan Kaca dan Cermin.
 - c. Pekerjaan Ironmongery
 - d. Pekerjaan Gypsum
 - e. Pekerjaan Plester dan Screeding.
4. Standard.
 - a. SDI : Steel Doore Institute, USA. SDI - 100- Recommeded Spesification Standard Steel Door ang Frames.
 - b. UL : Under Writers, Laboratorium Inc. USA.
Untuk Pintu Tahan Api.
 - c. ASTM, USA.
 - A 366 – Steel Carbon, Cold Rooled Sheet.
5. Persetujuan.
 - a. Shop Drawing.

Shop drawing harus memperlihatkan General Construction, Configurations, Jointing Methods, perkuatan-perkuatan untuk ironmongery, cara pengankuran, Detail Instalasi dan Lokasi-Lokasi kaca atau louver.

b. Product data.

Serahkan 2 copy spesifikasi pabrik untuk fabrication, shop painting, dan instalasi-instalasi pemasangan.

2. BAHAN / PRODUK

1. Pintu Besi Standard.

- a. Kusen terbuat dari pelat baja tebal 3 mm, ukuran nominal 50 x 150 mm. Bagian bawah kusen diperkuat dengan door sill dari baja siku, setelah kusen terpasang, door sill dihilangkan.
- b. Daun pintu terbuat dari pelat baja tebal 1,5 mm, pelat baja pelapis daun pintu ini tidak ada sambungan las.
- c. Jika pada gambar ditunjukkan ada cover dibagian atas pintu, maka cover tersebut harus dibuat dari bahan dan ketebalan yang sama dengan daun pintu.

2. Konstruksi Pintu.

- a. Pelat daun pintu harus diperkuat / dengan diperkaku profil baja
- b. Tepi atas dan bawah harus ditutup dengan besi kanal yang tersembunyi dalam pelat baja
- c. Daun pintu harus disiapkan dan diperkuat untuk penempatan *Ironmongery*.

3. PELAKSANAAN.

- a. Pemasangan pintu hanya boleh dilaksanakan jika door closers, door stops, dan / atau door holders bisa dipasang langsung setelah pemasangan pintu, guna mencegah pintu dari kerusakan.
- b. Daun pintu harus terpasang rata dan menyiku (*plumb and square*), dengan distorsi diagonal maksimal 2 mm.
- c. Kusen harus terpasang rata dan menyiku (*plumb and square*), dengan distorsi diagonal maksimal 2 mm. Pastikan kusen telah diangkurkan dengan aman dan rigid pada tempat tumpuannya.

Pasal. 8. PEKERJAAN KUSEN ALUMUNIUM

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi seluruh kusen pintu, kusen jendela, seperti yang dinyatakan / ditunjukkan dalam gambar serta *shopdrawing* dari kontraktor yang disetujui pengawas.

2. Pekerjaan yang berhubungan

- a. Pekerjaan sealant.
- b. Pekerjaan jendela rangka alluminium.
- c. Pekerjaan kaca.

2. BAHAN DAN PRODUK

1. Kusen alluminium yang digunakan :

- a. Bahan : Dari alluminium framing system ex. Indal.
(kondisi alluminium terbungkus dengan plastik)
- b. Bentuk profil : Sesuai dengan *shopdrawing* yang disetujui pengawas.
- c. Warna profil : Ditentukan kemudian (contoh warna diajukan kontraktor).
- d. Lebar profil : 1.75 inc x 4 inc (pemakaian lebar bahan sesuai yang ditunjukkan dalam gambar).
- e. Tebal profil : 1,2 mm
- f. Pewarnaan : Anodized / natural
- g. Nilai : Yang diijinkan maksimal 2 mm deformasi

2. Konstruksi kusen alluminium yang dikerjakan seperti yang ditunjukkan dalam gambar detail termasuk bentuk dan ukurannya.

3. Ketahanan terhadap air dan angin untuk setiap type harus disertai hasil test, minimum 100 kg/m², ketahanan terhadap udara tidak kurang dari 15 m³/hari dan terhadap tekanan air 15 kg/m² yang harus disertai dengan hasil test.

4. Bahan yang akan diproses fabrikasi harus diseleksi terlebih dahulu sesuai dengan bentuk toleransi ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan pewarnaan yang dipersyaratkan.
5. Accessories yang dipakai adalah sekrup dari *stainlesssteel galvanized* tertanam, *weather strip* dari *vinyl*, pengikat alat penggantung yang dihubungkan dengan alluminium harus ditutup *caulking* dan *sealant*. Angkur-angkur untuk rangka / kusen alluminium terbuat dari *steel plate* tebal 2-3 mm, dengan lapisan zink tidak kurang dari (13) mikron sehingga dapat bergeser.
6. Bahan finishing *treatment* untuk permukaan kusen jendela dan pintu yang bersentuhan dengan bahan *alkaline* seperti beton, aduk atau plaster dan bahan lainnya harus diberi lapisan finish dari *laquer* yang jernih atau *anti corrosive treatment* dengan *insulating varnish* seperti *asphaltic varnish* .

3. PELAKSANAAN

1. Sebelum memulai pelaksanaan kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar dan kondisi lapangan (ukuran dan peil lubang dan membuat contoh jadi untuk semua detail sambungan dan profil aluminium yang berhubungan dengan sistem konstruksi bahan lain).
2. Prioritas proses fabrikasi, harus sudah siap sebelum pekerjaan dimulai dengan membuat lengkap dahulu *shopdrawing* dengan petunjuk pengawas meliputi gambar denah, lokasi, merk, kualitas, bentuk, ukuran.
3. Semua *frame* / kusen baik untuk dinding, jendela dan pintu dikerjakan secara fabrikasi dengan teliti sesuai dengan ukuran dan kondisi lapangan agar hasilnya dapat dipertanggungjawabkan.
4. Pengelasan dibenarkan menggunakan *non actived gas* (*argon*) dari arah bagian dalam agar sambungannya tidak tampak oleh mata.
5. Angkur-angkur untuk rangka / kusen alluminium terbuat dari *steel plate* setebal 2-3 mm dan ditempatkan pada *interval* 600 mm.
6. Tepi bawah ambang kusen *exterior* agar dilengkapi flashing untuk penahan air hujan.
7. Sekeliling tepi kusen yang terlihat berbatasan dengan dinding agar diberi *sealant* supaya kedap air dan kedap suara.

8. Untuk *fitting hardware* dan *reinforcing materials* yang mana kusen alluminium akan kontak dengan besi, tembaga atau lainnya maka permukaan metal yang bersangkutan harus diberi lapisan *chromium* untuk menghindari kontak korosi.
9. Disyaratkan bahwa kusen alluminium dilengkapi oleh kemungkinan-kemungkinan sebagai berikut :
 - a. Dapat menjadi kusen untuk dinding kaca mati.
 - b. Dapat cocok dengan jendela geser, jendela putar dan lain-lain.
 - c. Sistem kusen dapat menampung pintu kaca *frameless*.
 - d. Untuk sistem partisi, harus mampu *moveable* dipasang tanpa harus dimatikan secara penuh yang merusak baik lantai maupun langit-langit.
 - e. Mempunyai *accessories* yang mampu mendukung kemungkinan diatas.

Pasal. 9. PEKERJAAN DAUN PINTU DAN JENDELA ALUMINIUM

1. UMUM.

1. Lingkup Pekerjaan
 - a. Menyediakan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan sehingga dapat tercapai hasil pekerjaan yang baik dan sempurna.
 - b. Pekerjaan ini meliputi pembuatan daun pintu dan jendela panil kaca seperti yang ditunjukkan dalam gambar.
2. Pekerjaan yang berhubungan
 - a. Pekerjaan Kaca dan Cermin
 - b. Pekerjaan Alat Penggantung dan pengunci
 - c. Pekerjaan Sealant.
3. Standard.
 - a. ANSI : American National Standard Institute, USA.
 - b. ASTM : E 330.
 - c. SII : Standard Industri Indonesia.
4. Penyimpangan

Penimbunan bahan-bahan pintu ditempat pekerjaan harus ditempatkan pada ruang / tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.

5. Persetujuan.

a. Shop drawing :

- Shop drawing Harus memperhatikan dengan jelas dimensi, sistem konstruksi, hubungan-hubungan antar komponen, cara pengangkutan dan lokasinya, penempatan hardwar, dan detail-detail pemasangan.
- Harus memperhatikan kesesuaiannya dengan gambar rencana dan spesifikasi.
- Shop drawing harus dikoordinasikan dengan pasal....”Ironnongery” guna ketepatan perkuatan-• • perkuatan yang diperlukan serta lokasi dari hardware tersebut.
- Shop drawing harus memperlihatkan juga detail-detail pemasangan kaca , gasket, serta sealant.

b. Contoh bahan :

- Kontraktor harus menyerahkan 3 set contoh semua bahan yang memperlihatkan tekstur, finishing dan warna.
- Semua sampel harus diberi tanda yang memperlihatkan ketebalan, jenis alloy, warna dan pekerjaan dimana bahan tersebut akan dipakai.

2. BAHAN

a. Bahan Rangka

- a. Dari bahan aluminium framing system, dari produk dalam negeri disetujui Perencana / Konsultan Pengawas.
- b. Bentuk dan ukuran profil disesuaikan terhadap shop drawing yang telah disetujui Perencana / Konsultan Pengawas.
- c. Pewarnaan colour anodized warna clear sesuaikan dengan ketentuan pabrik.
- d. Nilai batas deformasi yang diijinkan 2 mm

- e. Bahan yang diproses dipabrik harus diseleksi terlebih dahulu dengan seksama sesuai dengan bentuk toleransi, ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan, pewarnaan yang diisyaratkan oleh Perencana / Konsultan Pengawas.
 - f. Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi uraian dan syarat-syarat dari pekerjaan aluminium serta memenuhi ketentuan-ketentuan dari pabrik yang bersangkutan.
 - g. Daun pintu dengan konstruksi panel kaca rangka aluminium, seperti yang ditunjukkan dalam gambar, termasuk bentuk dan ukurannya
- b. Penjepit Kaca.
- Digunakan penjepit kaca dari bahan karet yang bermutu baik dan memenuhi persyaratan yang ditentukan dari pabrik, pemasangan disyaratkan hanya 1 (satu) sambungan serta harus kedap air.
3. Bahan Panil daun pintu, jendela, partisi.
- Semua bahan untuk pintu kaca Exterior menggunakan kaca stopsol 8 mm, khusus untuk Frame Less menggunakan Tempered Glass tebal 12 mm
 - Semua bahan kaca yang digunakan harus bebas noda dan cacat, bebas sulfida maupun bercak-bercak lainnya

3. PELAKSANAAN.

- a. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan untuk meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan (Ukuran dan lubang-lubang bukaan), termasuk mempelajari bentuk, pola, layout / penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.
- b. Harus diperhatikan semua sambungan siku untuk rangka aluminium dan penguat lain yang diperlukan hingga menjamin kekuatannya dengan memperhatikan / menjaga kerapihan terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada cacat bekas penyetulan.
- c. Semua ukuran harus sesuai gambar dan merupakan ukuran jadi.

d. Daun Pintu.

- Jika diperlukan, harus menggunakan sekrup galvanized atas persetujuan Perencana/Konsultan Pengawas tanpa meninggalkan bekas cacat pada permukaan yang tampak.
- Untuk daun pintu panel kaca setelah dipasang harus rata dan tidak bergelombang dan tidak melintir.

Pasal. 10. PEKERJAAN SILICONE SEALANT

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan

- a. Yang termasuk pekerjaan ini adalah pengadaan bahan, tenaga kerja, peralatan dan lain sebagainya, untuk pekerjaan silicone sealant secara lengkap, terpasang sempurna.
- b. Pekerjaan-pekerjaan yang harus diselesaikan dengan silicone sealant antara lain:
 - Setiap hubungan antara kaca dengan rangka alumunium.
 - Setiap hubungan antara rangka alumunium dengan dinding beton.
 - Setiap hubungan antara kaca dengan kaca.
 - Setiap hubungan antara alumunium panel.

2. Pekerjaan yang berhubungan

- a. Pekerjaan kusen alumunium
- b. Pekerjaan kaca dan cermin

2. PERSYARATAN BAHAN

- 1. Silicone sealant yang digunakan adalah merk *DOW CORNING TYPE 793* ex Australia, harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :
 - Pengeringan netral
 - *Modulus elastisitas* tinggi 100% (gerakan)
 - Kering sentuh 15 menit
 - Waktu pengerjaan (kurang dari 10 menit)
 - Menyatu sepenuhnya 24 jam
 - Warna ditentukan kemudian

- Tidak terpengaruh terhadap sinar matahari, hujan ozon dan perubahan temperatur yang tinggi (62 °C s/d 205 °)
- *File rating* tidak kurang dari 2 jam
- Daya kedap suara 30 db.

(khusus untuk perlakuan terhadap alumunium yang menggunakan *finishing fluorocarbon*, *selant* harus dipilih dari *silicone rubber* yang *compatible* terhadap *fluorocarbon*).

2. Bahan pelindung

Alumunium harus dilindungi dengan *blue protection masking tape* sekualitas *GINZA*. Filter menggunakan *polyurethane backer rod* dengan sel terbuka yang direkomendasi dari *dow corning*.

3. PERSYARATAN PELAKSANAAN

- a. Pekerjaan silicone sealant ini harus dilaksanakan oleh kontraktor khusus yang ahli dalam bidang pekerjaan sealant.
- b. Untuk kaca, allumunium, concrete dan steel sebelum diberi perlakuan sealant harus dilakukan pembersihan yang mengakibatkan berkurangnya daya rekat sealant.

Pasal 11. PEKERJAAN KACA DAN CERMIN

1. UMUM

1. Lingkup Pekerjaan.
 - a. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat bantu lainnya termasuk pengangkutan yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan ini sehingga diperoleh hasil pekerjaan yang bermutu baik dan sempurna.
 - b. Pekerjaan kaca dan cermin meliputi seluruh detail yang disebutkan / ditunjukkan dalam detail gambar.

Pekerjaan yang berhubungan.

- a. Pekerjaan Kusen Aluminium.
- b. Pekerjaan Pintu dan Jendela Rangka Aluminium.
Standard

- a. ANSI : American National Standard Institute. 297.1-1975 – Safety Materials Used in Building.
- b. ASTM : American Society for Testing and Materials. E6 – P3 Proposed Specification for Seated Insulating Glass Units.

Persyaratan Bahan.

- a. 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, gelas dan pengembangan (Float glass).
- b. Toleransi lebar dan panjang.
Ukuran panjang dan lebar tidak boleh melampaui toleransi seperti ditentukan oleh pabrik.
- c. 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.
- d. Cacat-Cacat.
 - Cacat-cacat lembaran bening yang diperbolehkan harus sesuai ketentuan dari pabrik.
 - Kaca yang dipergunakan harus bebas dari gelembung (ruang-ruang yang berisi gas yang terdapat pada kaca).
 - Kaca yang digunakan 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 (spot), 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.

2. BAHAN

1. Bahan kaca dan cermin, harus sesuai SII 0189 / 78 dan PBVI 1982.
 - a. Kaca reflective untuk semua pintu dan jendela kaca lantai dasar ataupun lantai 2, tebal disesuaikan gambar.
 - b. Bahan untuk kaca dan cermin menggunakan :
 - Kaca Clear 6 mm
 - Kaca Tempered 10mm dan 12mm
 - Permukaan harus bebas noda dan cacat, bebas sulfida maupun bercak-bercak lainnya.
2. Semua bahan kaca dan cermin sebelum dan sesudah terpasang harus mendapat persetujuan Perencana / Konsultan Pengawas.
3. Sisi kaca yang tampak maupun yang tidak tampak akibat pemotongan, harus digurinda / dihaluskan, hingga membentuk tembereng.

3. PELAKSANAAN.

- a. Semua pekerjaan dilaksanakan dg mengikuti petunjuk gambar, uraian & syarat-syarat pekerjaan dlm RKS ini
Pekerjaan ini memerlukan keahlian dan ketelitian.
- b. Semua bahan yang telah terpasang harus disetujui oleh Perencana / Konsultan Pengawas.
- c. Semua bahan 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 direkatkandengan menggunakan lem aci.
- d. Pemotongan kaca harus rapi dan lurus, diharuskan menggunakan alat-alat pemotong kaca khusus.
- e. Pemotongan kaca harus disesuaikan ukuran rangka, minimal 2 cm masuk kedalam alur kaca pada kusen.
- f. Pembersih akhir dari kaca harus menggunakan kain katun yang lunak dengan menggunakan cairan pembersih kaca.

- g. Hubungan kaca dengan kaca atau kaca dengan material lain tanpa melalui kusen, harus diisi dengan lem silikon. Warna transparan cara pemasangan dan persiapan-persiapan pemasangan harus mengikuti petunjuk yang dikeluarkan pabrik.
- h. Cermin dan kaca harus terpasang rapi, sisi tepi harus lurus dan rata, tidak diperkenankan retak dan pecah pada sealant / tepinya, bebas dari segala noda dan bekas goresan.
- i. Cermin yang terpasang sesuai dengan contoh yang telah diserahkan dan semua yang terpasang harus disetujui Perencana / Konsultan Pengawas.
- j. Pemotongan cermin harus rapi dan lurus, diharuskan menggunakan alat potong kaca khusus.
- k. Pemasangan Cermin :
 - Cermin ditempel dengan dasar kayu lapis jenis MR yang disekrupkan pada klos-klos di dinding, kemudian dilapis dengan plastik busa tebal 1 cm. Pemasangan cermin menggunakan penjepit aluminium siku atau sekrup-sekrup kaca yang mempunyai dop penutup stainless steel.
 - Setelah terpasang cermin harus dibersihkan dengan cairan pembersih.

Pasal. 12. PEKERJAAN PARTISI

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan
 - a. Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya untuk melaksanakan pekerjaan yang dimaksud, sehingga dapat dicapai hasil pekerjaan yang bermutu baik.
 - b. Meliputi seluruh pekerjaan dinding partisi gypsum board rangka aluminium sesuai yang ditunjukkan dalam detail gambar.
2. Pekerjaan yang berhubungan
 - a. Pekerjaan Miscellaneous Metal.
 - b. Pekerjaan Pengecatan.
3. Standard.

ASTM : C 126 – Application and Finishing of Gypsum Board.

4. Persetujuan
 - a. Kontraktor harus menyerahkan contoh bahan dan shopdrawing pemasangan partisi untuk disetujui pengawas.
 - b. Tidak dibenarkan kontraktor melaksanakan pemasangan partisi tanpa adanya persetujuan dari pengawas.

2. BAHAN

1. Kalsiboard tebal 10 mm
2. Bahan Rangka :
 - a. Metal Stud yang disetujui Perencana / Konsultan Pengawas
 - b. Tebal bahan minimum ± 75 mm.
 - c. Nilai batas deformasi yang diizinkan 2 mm.
 - d. Bahan yang diproses pabrikan harus diseleksi terlebih dahulu dengan seksama sesuai bentuk toleransi, ukuran, ketebalan, kesikuan, kelengkungan dan pewarnaan yang disyaratkan.
 - e. Persyaratan bahan yang digunakan harus memenuhi ketentuan-ketentuan / persyaratan dari pabrik yang bersangkutan.
3. Bahan Pelapis :
 - a. Dari bahan gypsum board produk yang disetujui Perencana / Konsultan Pengawas, tebal bahan sesuai spesifikasi material yang ditunjukkan dalam detail gambar. Pemasangan pada bagian luar / dalam difinish.
 - b. Accessories.
 - Angker, sekrup, pelat, baut jika ada harus digalvanis.
 - Untuk rangka induk / pokok, angker dipakai galvanis steel plate ketebalan 2 mm.
 - Bahan pelengkap lain harus sesuai persyaratan, dan sesuai dengan ukuran panel dan material rangka panel yang dipasang.
 - c. Bahan finishing.
 - Finishing gypsum board dicat sesuai spesifikasi material.

3. PELAKSANAAN.

1. Sebelum melaksanakan pekerjaan, Kontraktor diwajibkan meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan (ukuran dan lubang),

termasuk mempelajari bentuk, pola lay -out / penempatan, cara pemasangan, mekanisme dan detail-detail sesuai gambar.

2. Diwajibkan Kontraktor untuk membuat shop drawing sesuai ukuran/ bentuk/ mekanisme kerja yang telah ditentukan oleh perencana.
3. Bilamana diinginkan, Kontraktor wajib membuat mock-up sebelum pekerjaan dimulai dan dipasang.
4. Sebelum pemasangan, penimbunan bahan / material yang lain ditempat pekerjaan harus diletakan pada ruang/ tempat dengan sirkulasi udara yang baik, tidak terkena cuaca langsung dan terlindung dari kerusakan dan kelembaban.
5. Harus diperhatikan semua sambungan dalam pemasangan klos-klos, baut, angker-angker dan penguat lain yang diperlukan hingga terjamin kekuatannya dengan memperhatikan/ menjaga kerapihan terutama untuk bidang-bidang tampak tidak boleh ada lubang-lubang atau cacat bekas penyetulan.
6. Desain dan produksi dari sistem partisi harus mendapat persetujuan dari perencana / Konsultan pengawas.
7. Pemasangan partisi tidak boleh menyimpang dari ketentuan gambar rencana untuk itu urutan dan cara kerja harus mengikuti persyaratan dan ketentuan Perencana / Konsultan Pengawas.
8. Semua rangka harus terpasang siku, tegak, rata sesuai peil dalam gambar dan lurus tidak melebihi batas toleransi kemiringan yang diizinkan dari masing-masing bahan yang digunakan.
9. Perhatikan semua sambungan dengan material lain, sudut-sudut pertemuan dengan bidang lain. Bilamana tidak ada kejelasan dalam gambar. Kontraktor wajib menanyakan hal ini kepada Perencana / Konsultan Pengawas.
10. Semua ukuran modul yang dianut berkaitan dengan modul lantai dan langit-langit.
11. Semua partisi yang terpasang sesuai dengan dalam hal ini type dan lay out.

12. Setelah pemasangan. Kontraktor wajib memberikan perlindungan terhadap benturan-benturan, benda-benda lain dan kerusakan akibat kelalaian pekerjaan, semua kerusakan yang timbul adalah tanggung jawab Kontraktor sampai pekerjaan selesai.

Pasal. 13. PEKERJAAN PERALATAN SANITAIR

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan
 - a. Termasuk dalam pekerjaan pemasangan sanitair ini adalah penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya yang digunakan dalam pekerjaan ini hingga tercapai hasil pekerjaan yang bermutu dan sempurna dalam pemakaiannya / operasinya.
 - b. Pekerjaan pemasangan *wastafel, urinal, closet, shower, paper holder, floor drain* .

2. BAHAN / PRODUK

1. Untuk closet, wastafel, urinal, penyekat urinal, shower spray, hand shower dan kran air merk **Sesuai spesifikasi material**
2. Untuk floor drain dan tempat sabun serta assesories lain memakai merk **Sesuai spesifikasi material.**

3. PELAKSANAAN

1. Sebelum pemasangan dimulai, kontraktor harus meneliti gambar-gambar yang ada dan kondisi dilapangan, termasuk mempelajari bentuk, pola penempatan, pemasangan sparing-sparing, cara pemasangan dan detail-detail sesuai dengan gambar.
2. Selama pelaksanaan harus selalu diadakan pengujian/pemeriksaan untuk kesempurnaan hasil pekerjaan dan fungsinya.
3. Kontraktor wajib memperbaiki / mengulangi / mengganti bila ada kerusakan yang terjadi selama pelaksanaan dan masa garansi, atas biaya kontraktor, selama kerusakan bukan disebabkan oleh tindakan pemilik.
4. Pekerjaan wastafel :
 - a. Wastafel yang digunakan adalah merk **Sesuai spesifikasi material.** lengkap dengan segala assesoriesnya seperti tercantum dalam

brosurnya. Tipe-tipe yang dipakai dapat dilihat pada gambar pelaksanaan.

- b. 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 ada kebocoran-kebocoran.

5. Pekerjaan Urinal.

- a. Urinal berikut kelengkapannya yang digunakan adalah merk **Sesuai spesifikasi material.**, tipe yang dipakai adalah dengan fitting standard.
- b. Urinal yang dipasang adalah urinal yang terseleksi dengan baik, tidak ada bagian-bagian yang gompal, retak dan cacat lainnya dan telah disetujui pengawas.
- c. Pemasangan urinal pada tembok menggunakan baut fisher atau stainless steel dengan ukuran yang untuk menahan beban seberat 20 kg tiap baut.
- d. Setelah urinal terpasang, letak dan ketinggian pemasangan harus sesuai dengan gambar Sambungan instalasi plumbingnya harus baik tidak ada kebocoran – kebocoran.

6. Pekerjaan Kloset.

- a. Kloset duduk berikut segala kelengkapannya yang dipakai adalah **Sesuai spesifikasi material.** , tipe yang dapat dipakai dapat dilihat pada gambar.
- b. 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.
- c. Untuk dudukan dasar kloset papan jati tua tebal 3 cm dan telah dicelup dalam larutan pengawet tahan air, dibentuk seperti dasar kloset. Kloset disekrupkan pada papan tersebut dengan sekrup kuningan.
- d. Kloset harus terpasang dengan kokoh dan letak ketinggian sesuai gambar, waterpass. Semua noda-noda harus dibersihkan, sambungan-sambungan pipa tidak boleh ada kebocoran-kebocoran.

7. Pekerjaan kran air.

Semua kran air yang dipakai, kecuali kran dinding adalah merk **Sesuai spesifikasi material**. Ukuran disesuaikan keperluan masing-masing sesuai diselesaikan keperluan masing-masing sesuai dengan gambar plumbing dan brosur alat-alat sanitair.

Pasal. 14. PEKERJAAN PENGECATAN

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan
 - a. Persiapan permukaan yang akan dicat
 - b. Pengecatan permukaan dengan bahan-bahan yang telah ditentukan.
 - c. Pengecatan semua permukaan dan area yang ada pada gambar dan yang disebutkan secara khusus, dengan warna dan bahan yang sesuai petunjuk pengawas.
2. Pekerjaan yang berhubungan
 - a. Pekerjaan dinding.
 - b. Pekerjaan plafond.
3. Persetujuan
 - a. Contoh dan bahan untuk perawatan selama pemeliharaan.
 - Guna mendapatkan persetujuan dari pengawas, kontraktor harus membuat contoh pengecatan tiap warna dan jenis pada bidang-bidang transparan ukuran 100 x 100 cm. Dan pada bidang-bidang tersebut harus dicantumkan dengan jelas warna, formula cat, jumlah lapisan dan jenis lapisan (dari cat dasar s/d lapisan akhir).
 - Kontraktor harus menyerahkan minimal 20 kg tiap warna dan jenis cat yang disetujui kepada pemilik untuk dipakai sebagai cadangan saat perawatan
 - b. *Mock - up* / contoh pemasangan.
 - Sebelum pengecatan dimulai, kontraktor harus melakukan pengecatan pada satu bidang untuk tiap warna dan jenis cat yang diperlukan. Bidang-bidang tersebut akan dijadikan contoh pilihan warna, texture, material dan cara pengerjaan. Bidang-bidang yang akan dipakai sebagai mock-up ini akan ditentukan oleh pengawas.

- Jika masing-masing bidang tersebut telah disetujui oleh pengawas , perencana dan pemilik, maka bidang-bidang tersebut akan dipakai sebagai standard minimal keseluruhan pekerjaan pengecatan.

2. BAHAN / PRODUK

1. Untuk dinding luar bangunan digunakan cat luar **Sesuai spesifikasi material.**
2. Untuk dinding dalam bangunan merk **Sesuai spesifikasi material.**
3. Untuk plafond digunakan cat merk **Sesuai spesifikasi material.**
4. Plamur yang digunakan adalah plamur tembok merk **Sesuai spesifikasi material.**(untuk ruang bagian dalam / interior)
5. **Sesuai spesifikasi material.** untuk dinding exterior.
6. Untuk cat minyak **Sesuai spesifikasi material.**
7. Untuk cat duco gloss **Sesuai spesifikasi material.**
8. Untuk Fancy **Sesuai spesifikasi material.**
9. Untuk cat zinchromate merk **Sesuai spesifikasi material** dan finishing cat besi dan baja memakai merk Sesuai spesifikasi material.

3. PELAKSANAAN

1. Pekerjaan dinding :
 - a. Yang termasuk pekerjaan cat dinding adalah pengecatan dan plamur seluruh plesteran bangunan dan / atau bagian - bagian lain yang ditentukan gambar.
 - b. Lapisan pengecatan untuk dinding dalam adalah 3 lapis dengan kekentalan sama setiap lapisnya.
 - c. Lapisan pengecatan dinding luar terdiri dari 1 lapis alkali resistance sealant yang dilarutkan dengan 3 lapis emulsion dengan kekentalan cat sebagai berikut :
 - Lapis I encer (tambahan 20 % air)
 - Lapis II kental
 - Lapis III encer
 - d. Setelah pekerjaan cat selesai, bidang dinding merupakan bidang yang utuh, rata, licin, tidak ada bagian yang belang / bergelombang kalau disinari dan bidang dinding dijaga terhadap pengotoran-pengotoran.

2. Pekerjaan cat besi dan baja :
 - a. Yang termasuk pekerjaan ini adalah pengecatan seluruh pekerjaan besi dan baja serta lisplank.
 - b. Cat yang dipakai adalah merk **Sesuai spesifikasi material** jenis dan tipe ditentukan kemudian. Sedangkan untuk cat zinchromate sebagai dasar cat memakai merk **Sesuai spesifikasi material** Pekerjaan cat dilakukan setelah bidang yang akan dicat, selesai diampelas halus dan bebas debu, oli dan lain-lain.
 - c. Sebagai lapisan dasar anti karat dipakai sebagai cat dasar 1 kali.
 - d. Setelah pengecatan selesai, bidang cat harus licin, utuh, mengkilap, tidak ada gelembung-gelembung dan dijaga terhadap pengotoran-pengotoran.
3. Pekerjaan cat langit-langit :
 - a. Yang termasuk dalam cat langit-langit adalah langit-langit plat beton expose, langit-langit gypsum, atau bagian lain yang ditentukan dalam gambar.
 - b. Cat digunakan **Sesuai spesifikasi material**, warna ditentukan perencana setelah melakukan percobaan pengecatan.
 - c. Plamur yang digunakan adalah plamur **Sesuai spesifikasi material**.
 - d. Sambungan-sambungan harus diberi flexible sealant agar tidak terlihat sebagai retakan sesudah dicat.
 - e. Metode pengecatan seperti pada proses pengecatan cat dinding.

Pasal. 15. PEKERJAAN LANGIT - LANGIT

1. UMUM

1. Lingkup pekerjaan.
 - a. Yang termasuk pekerjaan ini adalah penyediaan bahan langit-langit gypsumboard, Wet Area dan konstruksi penggantungnya, penyiapan tempat serta pemasangan pada tempat-tempat yang tercantum pada gambar kerja.
 - b. Pemasangan untuk langit-langit yang ditunjukkan dalam gambar kerja.
2. Standard

a. ANSI (*American National Standard Institute, USA*)

b. A 42.4 (*Interior Lighting and Furning*)

3. Persetujuan

Kontraktor harus menyediakan data-data teknis produk dan spesifikasi untuk persiapan permukaan dan aplikasi untuk diperiksa dan disetujui pengawas.

4. Gambar detail pelaksanaan

5. Kontraktor wajib membuat *shopdrawing* (gambar detail pelaksanaan) berdasarkan pada gambar dokumen kontrak dan telah disesuaikan dengan keadaan dilapangan.

6. Kontraktor wajib membuat *shopdrawing* untuk detail-detail khusus yang belum tercakup lengkap dalam gambar kerja / dokumen kontrak.

7. Dalam *shopdrawing* harus jelas dicantumkan semua data yang diperlukan termasuk keterangan produk, cara pemasangan atau persyaratan khusus yang belum tercakup secara lengkap didalam gambar kerja / dokumen kontrak sesuai dengan spesifikasi pabrik.

8. *Shopdrawing* sebelum dilaksanakan harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari pengawas.

Contoh:

a. Kontraktor wajib mengajukan contoh dari semua bahan, brosur lengkap dan jaminan dari pabrik.

b. Kontraktor wajib membuat mock-up sebelum pekerjaan dimulai.

9. Pengangkutan, penyimpanan dan penanganan bahan

a. Material harus disiapkan dalam kemasan yang akan melindunginya dari kerusakan pada pekerjaan.

b. Jangan keluarkan material dari gudang ke area pekerjaan lebih dari yang diperlukan untuk 1 (satu) hari kerja dan pembukaan kemasan hanya dilakukan setelah aplikator siap melaksanakan aplikasi bahan tersebut.

10. Jaminan pemeliharaan dan tenaga ahli

Pekerjaan ini harus dilaksanakan oleh tenaga ahlinya yang ditunjuk penyalur dan pekerjaan harus mendapat sertifikat jaminan pemeliharaan secara cuma-cuma selama 10 (sepuluh) bulan berupa :

- a. Jaminan ketepatan pemakaian bahan (*Producer 's Process Performance Warranty*)
- b. Jaminan ketepatan *aplikasi* (*Aplikator's Workmanship Warranty*)

2. BAHAN

1. Material plafond yang dipakai adalah
 - a. Plafond gypsum adalah merk **Sesuai spesifikasi material.** dengan ketebalan 9 mm produk **Sesuai spesifikasi material.**
 - b. Plafond km/wc memakai Kalsiboard merk **Sesuai spesifikasi material.** dengan ketebalan 6 mm produk **Sesuai spesifikasi material.**
 - c. Plafond akustik / Gyptile memakai merk **Sesuai spesifikasi material.** dengan ketebalan 9 mm produk **Sesuai spesifikasi material.**
 - d. Rangka plafond yang dipakai adalah **Sesuai spesifikasi material.** dan penyambungan memakai **Sesuai spesifikasi material.**

3. PELAKSANAAN

1. Pemasangan lembaran gypsumboard dan kalsiboard (papan semen)
 - a. Bahan penutup langit-langit gypsumboard yang digunakan adalah gypsumboard tebal 9 mm atau ukuran lain sesuai dengan gambar kerja.
 - b. Bahan penutup langit-langit khusus km/wc yang digunakan adalah memakai Kalsiboard tebal 6 mm .
 - c. Sambungan antara panel-panel gypsum ditutup dengan tape dan plester gypsum
 - d. Toleransi kerataan max. 5 mm dan pada setiap jengkal 2 m kesegala arah max. 2 mm.
 - e. Disarankan memakai aplicator dari product yang bersangkutan dan harus dengan persetujuan Pengawas.

DAFTAR PUSTAKA

Perwali surabaya No. 75 tahun 2014

Perda kab. Mojokerto No. 9 tahun 2012 RTRW