



**LEMBAGA ADMINISTRASI NEGARA  
REPUBLIK INDONESIA**

**SPESIFIKASI TEKNIS  
PEKERJAAN RENOVASI GEDUNG DAN BANGUNAN  
KAMPUS ASN CORPORATE UNIVERSITY**

ITEM PEKERJAAN :

- I. PEKERJAAN PERSIAPAN
- II. SMKK
- III. PEKERJAAN GEDUNG I GRAHA WICAKSANA
  - A. PEKERJAAN LANTAI 1
    1. PEKERJAAN RUANG ENTRANCE
    2. PEKERJAAN RUANG LOBBY
    3. PEKERJAAN RUANG AUDITORIUM
    4. PEKERJAAN RUANG MUSHOLLA DAN TEMPAT WUDHU KIRI DAN KANAN
    5. PEKERJAAN RUANG KELAS A
    6. PEKERJAAN RUANG KELAS B
    7. PEKERJAAN RUANG KELAS C
    8. PEKERJAAN SELASAR
    9. PEKERJAAN RUANG ALUMNI
    10. PEKERJAAN TOILET PRIA, WANITA, DISABILITAS
    11. PEKERJAAN RUANG BACKSTAGE
    12. PEKERJAAN DRESSING ROOM
  - B. PEKERJAAN LANTAI 2
    1. PEKERJAAN RUANG PENGAWAS 1 DAN 2
    2. PEKERJAAN LANTAI MEZZANINE
  - C. PEKERJAAN LANTAI 3
    1. PEKERJAAN RUANG GUDANG 1 DAN GUDANG 2
    2. PEKERJAAN RUANG PROYEKTOR
    3. PEKERJAAN LANTAI DAK
  - D. PEKERJAAN ATAP
- IV. PEKERJAAN BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III DAN FOTOCOPY
  - A. PEKERJAAN PONDASI
  - B. PEKERJAAN STRUKTUR
    1. STRUKTUR LANTAI 1
    2. STRUKTUR LANTAI 2
    3. STRUKTUR ATAP
  - C. PEKERJAAN ARSITEKTUR
    1. ARSITEKTUR RUANG SELASAR
    2. ARSITEKTUR RUANG FOTOCOPY
- V. PEKERJAAN MEKANIKAL, ELICTRIKAL DAN PLUMBING GEDUNG I, BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III DAN FOTOCOPY
  - A. PEKERJAAN LOBBY DAN FASUM (2 R. ALUMNI, R. MUSHOLA PRIA & WANITA, TOILET PRIA & WANITA, TERAS)
  - B. PEKERJAAN R. KONTROL
  - C. PEKERJAAN RUANG AUDITORIUM
  - D. PEKERJAAN RUANG KELAS A
  - E. PEKERJAAN RUANG KELAS C
  - F. PEKERJAAN RUANG KELAS B1

- G. PEKERJAAN RUANG KELAS B2
  - H. PEKERJAAN LANTAI 2 (R. PENGAWAS & R. GALERI)
  - I. PEKERJAAN LANTAI 3
  - J. PEKERJAAN BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III  
DAN FOTOCOPY
- VI. PEKERJAAN LAIN-LAIN

LOKASI KEGIATAN : Kampus ASN Corporate University, Jl. Administrasi II  
Pejompongan, Jakarta Pusat

TAHUN ANGGARAN : 2023

WILAYAH : Jakarta Pusat

## **BAB I**

### **KETENTUAN ADMINISTRASI UMUM**

#### **Pasal 1**

##### **PEMBERI PERINTAH, PENGENDALI TEKNIS DAN PERENCANA KONSTRUKSI**

1. Pemberi perintah adalah M. Fahrurozi R. Nasution, selaku Pejabat Pembuat Komitmen /Penanggung Jawab Kegiatan.
2. Pengendali Teknis dan Administrasi adalah Lembaga Adiministrasi Negara selaku penanggung jawab terhadap semua kegiatan baik teknis, administratif maupun operasional.
3. Perencana Konstruksi semua kegiatan dalam hal ini adalah PT. BUMI MADANI

#### **Pasal 2**

##### **NAMA KEGIATAN PEKERJAAN**

Pekerjaan yang dimaksud adalah pelaksanaan pekerjaan sebagai berikut :

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Unit/Satuan Kerja | : Lembaga Administrasi Negara (LAN)   |
| Kegiatan          | : Pekerjaan Renovasi Gedung dan Bangunan Kampus ASN Corporate University  |
| Item Pekerjaan    | : V. PEKERJAAN PERSIAPAN  |
|                   | VI. SMKK  |
|                   | VII. PEKERJAAN GEDUNG I GRAHA WICAKSANA   |
|                   | E. PEKERJAAN LANTAI 1   |
|                   | 13. PEKERJAAN RUANG ENTRANCE  |
|                   | 14. PEKERJAAN RUANG LOBBY   |
|                   | 15. PEKERJAAN RUANG AUDITORIUM  |
|                   | 16. PEKERJAAN RUANG MUSHOLLA DAN TEMPAT WUDHU KIRI DAN KANAN  |
|                   | 17. PEKERJAAN RUANG KELAS A   |
|                   | 18. PEKERJAAN RUANG KELAS B   |
|                   | 19. PEKERJAAN RUANG KELAS C   |
|                   | 20. PEKERJAAN SELASAR   |
|                   | 21. PEKERJAAN RUANG ALUMNI  |
|                   | 22. PEKERJAAN TOILET PRIA, WANITA, DISABILITAS  |
|                   | 23. PEKERJAAN RUANG BACKSTAGE   |
|                   | 24. PEKERJAAN DRESSING ROOM   |
|                   | F. PEKERJAAN LANTAI 2   |
|                   | 3. PEKERJAAN RUANG PENGAWAS 1 DAN 2   |
|                   | 4. PEKERJAAN LANTAI MEZZANINE   |
|                   | G. PEKERJAAN LANTAI 3   |
|                   | 4. PEKERJAAN RUANG GUDANG 1 DAN GUDANG 2  |
|                   | 5. PEKERJAAN RUANG PROYEKTOR  |
|                   | 6. PEKERJAAN LANTAI DAK   |
|                   | H. PEKERJAAN ATAP   |
| /III.             | PEKERJAAN BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III DAN FOTOCOPY  |
|                   | D. PEKERJAAN PONDASI  |
|                   | E. PEKERJAAN STRUKTUR   |
|                   | 4. STRUKTUR LANTAI 1  |
|                   | 5. STRUKTUR LANTAI 2  |
|                   | 6. STRUKTUR ATAP  |
|                   | F. PEKERJAAN ARSITEKTUR   |
|                   | 3. ARSITEKTUR RUANG SELASAR   |
|                   | 4. ARSITEKTUR RUANG FOTOCOPY  |
| VI.               | PEKERJAAN MEKANIKAL, ELICTRIKAL DAN PLUMBING GEDUNG I, BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III DAN FOTOCOPY |

- K. PEKERJAAN LOBBY DAN FASUM (2 R. ALUMNI, R. MUSHOLA PRIA & WANITA, TOILET PRIA & WANITA, TERAS)
  - L. PEKERJAAN R. KONTROL
  - M. PEKERJAAN RUANG AUDITORIUM
  - N. PEKERJAAN RUANG KELAS A
  - O. PEKERJAAN RUANG KELAS C
  - P. PEKERJAAN RUANG KELAS B1
  - Q. PEKERJAAN RUANG KELAS B2
  - R. PEKERJAAN LANTAI 2 (R. PENGAWAS & R. GALERI)
  - S. PEKERJAAN LANTAI 3
  - T. PEKERJAAN BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III DAN FOTOCOPY
- VII. PEKERJAAN LAIN-LAIN
- Lokasi : Kampus ASN Corporate University, Jl. Administrasi II Pejompongan, Jakarta Pusat
- Tahun Anggaran : 2023
- Sumber Pembiayaan : Pekerjaan ini dibiayai dari SP DIPA 086.01.1.450417/2023 tanggal 30 November 2022 Satker 450417 LAN Jakarta, Tahun Anggaran 2023
- Nilai Pagu : Rp. 8.345.323.000,- (Delapan miliar tiga ratus empat puluh lima juta tiga ratus dua puluh tiga ribu rupiah)
- Nilai HPS : Rp. 8.345.323.000,- (Delapan miliar tiga ratus empat puluh lima juta tiga ratus dua puluh tiga ribu rupiah)

### **Pasal 3**

#### **KUALIFIKASI PERUSAHAAN**

Persyaratan Kualifikasi Peserta Tender:

1. Peserta berbadan usaha dengan Kualifikasi Usaha Kecil dengan Subkualifikasi BG009 Konstruksi Gedung Lainnya dan memiliki perizinan usaha dibidang jasa konstruksi dengan kode KBLI : 41019 Konstruksi Gedung Lainnya;
2. Memiliki pengalaman paling kurang 1 (satu) pekerjaan konstruksi dalam kurun waktu 4 (empat) tahun terakhir, baik di lingkungan pemerintah maupun swasta termasuk pengalaman subkontrak;
3. Persyaratan lain sebagaimana yang tercantum didalam dokumen pengadaan.

### **Pasal 4**

#### **LOKASI DAN SITUASI**

1. Pekerjaan Renovasi Gedung dan Bangunan Kampus ASN Corporate University akan dilaksanakan pada lokasi yang telah ditetapkan yaitu di *Jl. Administrasi II Pejompongan Jakarta Pusat*
2. Penyedia jasa konstruksi wajib meneliti situasi lapangan, sifat dan luasnya pekerjaan dan hal-hal lain yang berpengaruh terhadap penawarannya, disamping ketentuan-ketentuan dalam Spesifikasi Teknis.
3. Kelalaian dan kurang ketelitian dalam hal ini tidak dapat dijadikan alasan untuk mengajukan klaim dikemudian hari.

### **Pasal 5**

#### **LINGKUP PEKERJAAN**

Pekerjaan yang harus dilaksanakan pada setiap lokasi tersebut di atas meliputi:

- I. PEKERJAAN PERSIAPAN
- II. SMKK
- III. PEKERJAAN GEDUNG I GRAHA WICAKSANA
  - A. PEKERJAAN LANTAI 1
    1. PEKERJAAN RUANG ENTRANCE
    2. PEKERJAAN RUANG LOBBY

3. PEKERJAAN RUANG AUDITORIUM
4. PEKERJAAN RUANG MUSHOLLA DAN TEMPAT WUDHU KIRI DAN KANAN
5. PEKERJAAN RUANG KELAS A
6. PEKERJAAN RUANG KELAS B
7. PEKERJAAN RUANG KELAS C
8. PEKERJAAN SELASAR
9. PEKERJAAN RUANG ALUMNI
10. PEKERJAAN TOILET PRIA, WANITA, DISABILITAS
11. PEKERJAAN RUANG BACKSTAGE
12. PEKERJAAN DRESSING ROOM
- B. PEKERJAAN LANTAI 2
  1. PEKERJAAN RUANG PENGAWAS 1 DAN 2
  2. PEKERJAAN LANTAI MEZZANINE
- C. PEKERJAAN LANTAI 3
  1. PEKERJAAN RUANG GUDANG 1 DAN GUDANG 2
  2. PEKERJAAN RUANG PROYEKTOR
  3. PEKERJAAN LANTAI DAK
- D. PEKERJAAN ATAP
- IV. PEKERJAAN BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III DAN FOTOCOPY
  - A. PEKERJAAN PONDASI
  - B. PEKERJAAN STRUKTUR
    1. STRUKTUR LANTAI 1
    2. STRUKTUR LANTAI 2
    3. STRUKTUR ATAP
  - C. PEKERJAAN ARSITEKTUR
    1. ARSITEKTUR RUANG SELASAR
    2. ARSITEKTUR RUANG FOTOCOPY
- V. PEKERJAAN MEKANIKAL, ELIKTRIKAL DAN PLUMBING GEDUNG I, BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III DAN FOTOCOPY
  - A. PEKERJAAN LOBBY DAN FASUM (2 R. ALUMNI, R. MUSHOLA PRIA & WANITA, TOILET PRIA & WANITA, TERAS)
  - B. PEKERJAAN R. KONTROL
  - C. PEKERJAAN RUANG AUDITORIUM
  - D. PEKERJAAN RUANG KELAS A
  - E. PEKERJAAN RUANG KELAS C
  - F. PEKERJAAN RUANG KELAS B1
  - G. PEKERJAAN RUANG KELAS B2
  - H. PEKERJAAN LANTAI 2 (R. PENGAWAS & R. GALERI)
  - I. PEKERJAAN LANTAI 3
  - J. PEKERJAAN BANGUNAN SELASAR PENGHUBUNG GEDUNG II KE GEDUNG III DAN FOTOCOPY
- VI. PEKERJAAN LAIN-LAIN

## **Pasal 6**

### **WAKTU PELAKSANAAN**

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan :

1. Tahap Pelaksanaan selama 100 (Seratus) hari kalender
2. Tahap Pemeliharaan selama 180 (seratus delapan puluh) hari kalender sejak Serah Terima I.

## **BAB II**

### **KETENTUAN TEKNIS UMUM PEKERJAAN**

## **Pasal 1**

### **PEKERJAAN PELAKSANAAN**

Untuk menjamin mutu dan kelancaran pekerjaan, Penyedia jasa konstruksi harus

menyediakan:

1. Pelaksana yang mengerti gambar dan cara-cara pelaksanaan.
2. Pelaksana yang terampil dalam bidang pekerjaan.
3. Alat-alat pengukur seperti waterpas, penyekat tegak dan alat-alat bantu lainnya, diperlukan untuk ketelitian, kerapian ketepatan pekerjaan.
4. Bahan yang harus sudah ada ditempat menjelang waktu pengerjaan sehingga tidak akan terjadi kelambatan pelaksanaan dari jadwal yang telah ditentukan.

## **Pasal 2**

### **TENAGA KERJA LAPANGAN**

1. Penyedia jasa konstruksi wajib memperkerjakan tenaga kerja yang terampil dan berpengalaman, sesuai keahliannya dalam jumlah yang cukup sesuai volume dan kompleksitas pelaksanaan pekerjaan.
2. Penyedia jasa konstruksi harus melaksanakan ketertiban, kebersihan, kesehatan dan keamanan lokasi/pekerjaan, dengan menyediakan fasilitas sarana dan prasarana kerja yang memadai.
3. Penyedia jasa konstruksi harus menyediakan tempat tinggal yang memadai dan tidak mengganggu lingkungan, untuk para tenaga kerja yang tinggal sementara dilokasi pekerjaan/proyek.
4. Penyedia tenaga kerja harus dilaporkan kepada pengguna jasa konstruksi, dalam bentuk tenaga kerja yang dilampiri identitas diri dan tanda pengenalan setiap tenaga kerja.
5. Berikut adalah daftar personal pekerja yang harus disediakan oleh Penyedia jasa konstruksi:

| <b>No</b> | <b>Jabatan</b>                 | <b>Pengalaman</b> | <b>Sertifikat Kompetensi Kerja</b>       | <b>Jml/ org</b> | <b>Kelengkapan</b>   |
|-----------|--------------------------------|-------------------|--|-----------------|--|
| 1         | Pelaksana Bangunan Gedung      | 5 Tahun           | SKT Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung  | 1               | SKT Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung, Ijazah terakhir, Curriculume Vitae (CV)             |
| 2         | Petugas Keselamatan Konstruksi | 3 Tahun           | SKT Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) | 1               | SKT Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi, Ijazah terakhir, Curriculume Vitae (CV) |
| 3         | Pelaksana Pekerjaan ME         | 3 Tahun           | SKT Pelaksana Lapangan Pekerjaan ME      | 1               | SKT Pelaksana Lapangan Pekerjaan ME, Ijazah terakhir, Curriculume Vitae (CV)                 |

## **Pasal 3**

### **BAHAN DAN PERALATAN**

1. Bahan, peralatan dan segala sesuatu yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dalam surat perjanjian/kontrak, adalah disediakan oleh Penyedia jasa konstruksi.
2. Bahan material yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan, adalah :
  - a. Sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia.
  - b. Memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam surat perjanjian/kontrak, gambar dan spesifikasi teknis yang telah ditetapkan.

- c. Sebelum digunakan/dipasang harus diajukan contoh atau brosur setiap bahan dan peralatan tersebut untuk mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi.
  - d. Konsultan Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi berhak melakukan pengujian dan menolak terhadap bahan dan peralatan yang akan digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan apabila ternyata tidak memenuhi ketentuan dan persyaratan yang ditetapkan.
3. Bahan dan peralatan yang ditolak Konsultan Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi harus segera disingkirkan dari lokasi/lapangan proyek, dalam waktu 2 (dua) hari kerja sejak tanggal penolakan dilakukan.
  4. Apabila terdapat bahan dan peralatan yang digunakan/dipasang belum atau telah mendapat persetujuan, ternyata tidak memenuhi kualifikasi atau spesifikasi teknis yang dipersyaratkan maka Penyedia jasa konstruksi wajib mengganti/memperbaiki dengan beban biaya sendiri dan tidak berhak menuntut ganti rugi.
  5. Apabila bahan dan peralatan yang akan digunakan ternyata tidak ada lagi dipasaran, maka Penyedia jasa konstruksi segera mengajukan bahan dan peralatan pengganti yang setara dan mendapatkan persetujuan tertulis dari Konsultan Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi. Prosedur penggantian harus dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.
  6. Penggantian bahan dan peralatan yang dimaksud pada ayat 5 diatas tidak dapat dijadikan alasan keterlambatan pekerjaan.
  7. Penyediaan dan pengamanan bahan dan peralatan dilokasi/lapangan proyek, adalah menjadi tanggung jawab Penyedia jasa konstruksi termasuk tempat dan penyimpanannya harus tertib dan tidak mengganggu mobilisasi kerja dilapangan.

Kontraktor/Pemborong harus menyediakan peralatan utama meliputi :

**1 (satu) unit mobile crane kapasitas minimal 5 ton**, adalah kendaraan untuk mengangkat baja WF untuk kebutuhan erection baja;

**1 (satu) unit Genset kapasitas minimal 10 KVA**, adalah suatu mesin atau perangkat yang terdiri dari pembangkit listrik (generator) dengan mesin penggerak yang disusun menjadi satu kesatuan untuk menghasilkan suatu tenaga listrik dengan besaran tertentu;

**1 (satu) unit Kendaraan Roda 4 (empat) Pick Up/Engkel/Colt Diesel**, adalah kendaraan truk ringan yang memiliki kabin tertutup dan bak terbuka dibelakang untuk membawa barang bawaan atau kargo dengan maksimal daya angkut 5 Ton;

#### **Pasal 4**

##### **MOBILISASI**

1. Mobilisasi meliputi :
  - a. Mendatangkan peralatan-peralatan terkait yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan.
  - b. Mempersiapkan fasilitas seperti kantor, gudang dan sebagainya.
  - c. Mendatangkan personil dan tenaga kerja lapangan.
2. Mobilisasi peralatan terkait dan personil Penyedia jasa konstruksi dapat dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan.
3. Mobilisasi paling lambat harus sudah dimulai dilaksanakan dalam waktu 20 (dua puluh) hari kalender sejak diterbitkan SPMK.

#### **Pasal 5**

##### **JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN**

1. Penyedia jasa konstruksi wajib membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan secara rinci, yang terdiri dari :
  - a. Time Schedule dalam bentuk bar-chart, dilengkapi dengan perhitungan kemajuan bobot untuk setiap minggunya.
  - b. Pada Time Schedule dilengkapi pula dengan kurva "S" dan harus di tanda tangani

- oleh pihak yang terkait.
2. Jangka waktu jadwal pelaksanaan sesuai dengan yang dinyatakan dalam surat perjanjian/kontrak.
  3. Jadwal pelaksanaan pekerjaan dibuat secara lengkap dan menyeluruh mencakup seluruh jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan, yang dapat menggambarkan antara rencana dan realisasi.
  4. Jadwal pelaksanaan pekerjaan harus sudah dibuat selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari kerja setelah penandatanganan surat perjanjian/kontrak, untuk diperiksa/disetujui oleh pengguna jasa konstruksi.
  5. Bila terjadi keterlambatan dalam pelaksanaan pekerjaan proyek melebihi  $\pm 6\%$  dari rencana awal maka perlu adanya perubahan schedule (Reschedule) .
  6. Jadwal pelaksanaan pekerjaan harus tetap berada di lokasi/lapangan selama masa pelaksanaan pekerjaan dan salah satunya ditempel di ruangan rapat proyek.

## **Pasal 6**

### **LAPORAN KEMAJUAN PEKERJAAN**

1. Laporan Harian
  - a. Untuk kepentingan pengendalian dan pengawasan pelaksanaan pekerjaan, seluruh aktifitas kegiatan pekerjaan dilapangan dicatat didalam buku harian lapangan (BHL) sebagai laporan harian pekerjaan berupa rencana dan realisasi pekerjaan harian.
  - b. Buku Harian Lapangan (BHL) berisi :
    - 1) Kuantitas dan macam bahan yang berada dilapangan.
    - 2) Penempatan tenaga kerja untuk tiap dan macam tugasnya.
    - 3) Jumlah, jenis, dan kondisi peralatan.
    - 4) Kuantitas dan kualitas jenis pekerjaan yang dilaksanakan.
    - 5) Keadaan cuaca termasuk hujan, banjir dan peristiwa alam lainnya yang berpengaruh terhadap kelancaran pekerjaan.
    - 6) Catatan-catatan lain yang berkenaan dengan pelaksanaan.
  - c. Buku Harian Lapangan (BHL) disiapkan dan diisi oleh Penyedia jasa konstruksi, dan diperiksa oleh Konsultan Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi dan dilengkapi catatan instruksi-instruksi dan petunjuk pelaksanaan yang dianggap perlu dan disetujui oleh pengguna barang/jasa.
  - d. Penyedia jasa konstruksi harus mentaati dan melaksanakan yang selaku pelaksana proyek, terhadap instruksi, arahan dan petunjuk yang diberikan Konsultan Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi dalam Buku Harian Lapangan (BHL).
  - e. Jika Penyedia jasa konstruksi tidak dapat menerima/menyetujui pendapat/perintah Pengguna jasa konstruksi harus mengajukan keberatan-keberatan secara tertulis dalam jangka waktu 3 x 24 jam.
  - f. Penyedia jasa konstruksi harus memperbaiki atas beban biaya sendiri terhadap pekerjaan yang tidak memenuhi syarat, tidak sempurna dalam pelaksanaannya atas kemauan inisiatif sendiri atau yang diperintah oleh Pengguna jasa konstruksi;
2. Laporan mingguan dibuat setiap minggu yang terdiri dari rangkuman laporan harian dan berisi hal kemajuan fisik pekerjaan dalam periode satu minggu, serta hal-hal yang penting yang perlu dilaporkan.
3. Laporan bulanan dibuat setiap bulan yang terdiri dari rangkuman laporan mingguan dan berisi hal kemajuan fisik pekerjaan dalam periode satu bulan, serta hal-hal yang penting yang perlu dilaporkan.

## **Pasal 7**

### **FOTO PROYEK**

1. Untuk merekam kegiatan pelaksanaan proyek, Pengguna barang/jasa dengan menugaskan kepada penyedia barang/jasa, membuat foto-foto dokumentasi untuk tahapan-tahapan pelaksanaan pekerjaan di lapangan.
2. Pengambilan titik pandang dari setiap pemotretan harus tetap/sama sesuai dengan petunjuk Konsultan Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi;



3. Foto setiap tahapan ditempelkan pada album/map dengan keterangan singkat, dan penempatan dalam album disahkan oleh Konsultan Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi;
4. Khusus untuk pemotretan pada kondisi keadaan kahar/memaksa force majeure diambil 3 (tiga) kali.

## **Pasal 8**

### **PERUBAHAN PEKERJAAN**

1. Pada dasarnya seluruh volume dan item pekerjaan yang tercantum dalam kontrak harus dilaksanakan. Apabila karena sesuatu hal volume dan atau item pekerjaan tidak dapat dikerjakan oleh penyedia jasa konstruksi dengan pertimbangan yang bisa dipertanggung jawabkan, maka terlebih dahulu harus mendapat persetujuan dari Pengguna barang/jasa;
2. Persetujuan dimaksud dituangkan dalam Berita Acara Perubahan Pekerjaan yang dibuat oleh Perencana yang didasarkan atas Berita Acara Peninjauan Lapangan yang dibuat oleh tim dari Konsultan Pengawas dan pengguna jasa konstruksi. Adapun Berita Acara Perubahan tersebut ditanda tangani bersama penyedia jasa konstruksi
3. Jika dimungkinkan item atau volume pekerjaan yang telah mendapat persetujuan untuk tidak dilaksanakan dapat dilakukan pengalihan pekerjaan.

## **Pasal 9**

### **PEKERJAAN PERSIAPAN**

1. Penyediaan Air Dan Listrik Kerja  
Air harus bersih, bebas dari bau, Lumpur, Minyak dan Bahan Kimia lainnya yang merusak. Penyediaan air sesuai dengan petunjuk dan pengguna jasa. Listrik untuk bekerja disediakan penyedia jasa konstruksi atau juga dari pengguna jasa konstruksi;
2. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)  
Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan salah satu upaya dalam pencegahan kecelakaan kerja di dalam lingkungan kerja.  
Alat pelindung kerja standar yang harus digunakan suatu proyek konstruksi yaitu :
  - Pembatas Area (Restricted Area)
  - Rambu-Rambu Kerja
  - Spanduk K3
  - Kotak P3KUntuk alat pelindung diri yang harus digunakan pekerja pada pekerjaan konstruksi proyek ini yaitu :
  - Topi Pelindung (Safety Helmet)
  - Pelindung Pernafasan dan Mulut (Masker)
  - Sarung Tangan (Safety Gloves)
  - Sepatu Keselamatan (Safety Boot)
  - Rompi Keselamatan (Safety Vest)
  - Body Harness
  - Kacamata Safety
3. Mobilisasi dan Demobilisasi Pekerjaan  
Penyedia jasa harus mempersiapkan seluruh personil dan peralatan yang akan dipergunakan ditempat kerja untuk melaksanakan pekerjaan. Biaya mobilisasi dan demobilisasi merupakan tanggung jawab penyedia jasa. Peralatan yang di mobilisasi adalah alat yang siap kerja beserta dengan operator dan bahan pendukungnya. Penyedia jasa menyediakan jalan akses untuk mobilisasi beserta keamanannya. Semua kerusakan terhadap pekerjaan-pekerjaan dan milik umum atau perorangan yang diakibatkan pekerjaan yang dilaksanakan oleh penyedia jasa harus diperbaiki atau diganti biaya penyedia jasa. Semua pengeluaran yang timbul akibat dari pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab penyedia jasa.
4. Pekerjaan Pembuangan Puing Bekas Bongkaran  
Pekerjaan pembuangan puing dilakukan menggunakan dump truck yang disediakan

penyedia barang/jasa. Pembuangan puing dilakukan keluar area kantor LAN. Lokasi proyek harus bersih dari puing-puing bongkaran sebelum pekerjaan selesai.

## **RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT TEKNIS PEKERJAAN**

### **DAFTAR ISI**

- BAB I : PEKERJAAN BONGKARAN**
- BAB II : PEKERJAAN GALIAN DAN URUGAN**
- BAB III : PEKERJAAN STRUKTUR BETON**
- BAB IV : PEKERJAAN STRUKTUR BAJA**
- BAB V : PEKERJAAN PENUTUP ATAP UPVC**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>BAB VI</b>    | <b>: PEKERJAAN LISPLANK GRC</b>                                  |
| <b>BAB VII</b>   | <b>: PEKERJAAN GRANIT TILE LANTAI DAN DINDING</b>                |
| <b>BAB VIII</b>  | <b>: PEKERJAAN DINDING MULTIPLEK LAPIS HPL</b>                   |
| <b>BAB IX</b>    | <b>: PEKERJAAN LANTAI KARPET</b>                                 |
| <b>BAB X</b>     | <b>: PEKERJAAN LANTAI SPC</b>                                    |
| <b>BAB XI</b>    | <b>: PEKERJAAN LANTAI KERAMIK</b>                                |
| <b>BAB XII</b>   | <b>: PEKERJAAN PLAFOND</b>                                       |
| <b>BAB XIII</b>  | <b>: PEKERJAAN PENGECATAN</b>                                    |
| <b>BAB XIV</b>   | <b>: PEKERJAAN KUSEN PINTU, KACA, DAN DAUN JENDELA ALUMUNIUM</b> |
| <b>BAB XV</b>    | <b>: PEKERJAAN FURNITURE</b>                                     |
| <b>BAB XVI</b>   | <b>: PEKERJAAN RAILLING DIFABLE</b>                              |
| <b>BAB XVII</b>  | <b>: PEKERJAAN SANITARY FIXTURE</b>                              |
| <b>BAB XVIII</b> | <b>: PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK</b>                             |
| <b>BAB XIX</b>   | <b>: SMKK</b>  |

## **BAB I PEKERJAAN PEMBONGKARAN**

- Pekerjaan pembongkaran adalah salah satu jenis pekerjaan yang dilakukan pada awal pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan atau perawatan gedung. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pekerjaan pembongkaran, diantaranya adalah :
  1. Pekerjaan pembongkaran eksisting harus jelas batasannya dan dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak area yang tetap akan dipertahankan.
  2. Pekerjaan bongkaran harus dilakukan secara hati-hati, dan di upayakan seminimal mungkin tidak terjadi kerusakan pada bagian-bagian yang tidak direncanakan dalam pekerjaan.
  3. Bekas bongkaran diletakan dilokasi yang tidak mengganggu pelaksanaan pekerjaan.
  4. Pemadaman atau pemutusan sementara aliran listrik yang ada pada gedung harus dilakukan untuk keamanan proses pelaksanaan bongkaran.

5. Peralatan dan tenaga yang di pergunakan harus dipersiapkan sesuai dengan kebutuhan yang ada.
6. Memasang rambu-rambu batas area yang tidak boleh dilewati selain pekerja proyek.
7. Kontraktor membuat jalur operasional untuk lalu lintas aktivitas pelaksanaan pekerja, alat dan bahan material agar tidak mengganggu aktivitas penggunaan gedung.
8. Pembongkaran harus dilakukan secara hati-hati dengan metode pelaksanaan yang tepat dan mempertimbangkan faktor keamanan pekerja dan aktifitas yang ada di bawahnya.
9. Segala kerusakan yang diakibatkan karena proses pelaksanaan harus di diganti/perbaiki dan dikembalikan seperti semula, dan menjadi tanggung jawab kontraktor pelaksana.
10. Kontraktor wajib membersihkan lokasi proyek dari kotoran-kotoran yang disebabkan oleh kegiatan pekerjaannya terutama pada saat pembongkaran bangunan lama yang tepat berada pada bangunan terbangun dan semua kotoran harus dibuang keluar proyek oleh Kontraktor setiap hari.

➤ Teknis pelaksanaan pekerjaan pembongkaran

Pekerjaan bongkaran meliputi pembongkaran bangunan atau bagian dari bangunan existing yang terdiri dari:

1. Pekerjaan bongkar plafond
2. Pekerjaan bongkar dinding partisi
3. Pekerjaan bongkar lampu existing
4. Pekerjaan bongkar ducting AC central
5. Pekerjaan bongkar lantai keramik
6. Pekerjaan bongkar penangkal petir
7. Pekerjaan bongkar pipa vertical air hujan
8. Pekerjaan bongkar lisplank GRC eksisting

### 1. Pekerjaan bongkar plafond

➤ Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk kelancaran dalam pelaksanaan pekerjaan pembongkaran Plafond existing termasuk rangka dan mendapatkan hasil yang baik.

➤ Pelaksanaan Pekerjaan :

- a. Sebelum pekerjaan pembongkaran plafond dimulai perlu diperhatikan pengamanan K3 untuk semua pekerja yang berada di tempat kerja.
- b. penyedia jasa konstruksi telah menyiapkan tenaga personil yang berkompeten dan berpengalaman atau ahli dalam melaksanakan pekerjaan pembongkaran.
- c. penyedia jasa konstruksi juga menyiapkan alat bantu yaitu *scaffolding* yang berfungsi sebagai perancah sementara yang dapat digeser untuk menjangkau wilayah kerja.
- d. Sebelum mulai pembongkaran plafond sebaiknya dipastikan untuk arus listrik dari lampu tidak ada yang tersambung agar terhindar dari kecelakaan kerja yaitu tersetrum.
- e. penyedia jasa konstruksi juga harus menyiapkan alat bantu penerangan di area kerja,
- f. Setelah semuanya dipastikan siap dan aman pekerjaan bisa dimulai dengan membuka plafond existing secara hati-hati.
- g. Dilanjutkan dengan pembongkaran rangka plafond dan perapihan instalasi listrik existing jangan sampai rusak atau ada yang putus.
- h. Setelah pekerjaan selesai lanjut dengan membereskan kembali puing-puing bekas bongkaran dan galian dengan membuang ke luar area pekerjaan, agar kondisi lokasi pekerjaan tetap bersih dan tidak mengganggu pada saat pelaksanaan pekerjaan lainnya.

### 2. Pekerjaan bongkar dinding partisi

- **Lingkup Pekerjaan**  
Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk kelancaran dalam pelaksanaan pekerjaan bongkaran dinding partisi.
- **Pelaksanaan Pekerjaan :**
  - a. Sebelum pekerjaan dimulai perlu diperhatikan pengamanan K3 untuk semua pekerja yang berada di tempat kerja.
  - b. Memasang rambu-rambu petunjuk yang diperlukan.
  - c. penyedia jasa konstruksi telah menyiapkan tenaga personil yang berkompeten dan berpengalaman atau ahli dalam melaksanakan pekerjaan.
  - d. penyedia jasa konstruksi juga harus menyiapkan alat bantu penerangan di area kerja, apabila pekerjaan dilaksanakan pada malam hari.
  - e. Setelah semuanya dipastikan siap dan aman pekerjaan bisa dimulai dengan hati-hati.
  - f. Setelah pekerjaan selesai lanjut dengan membersihkan dan membereskan kembali area yang akan dilaksanakan pekerjaan agar kondisi lokasi pekerjaan tetap bersih dan tidak mengganggu pada saat pelaksanaan pekerjaan lainnya.

### **3. Pekerjaan bongkar lampu existing**

- **Lingkup Pekerjaan**  
Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan pembongkaran lampu existing
- **Pelaksanaan Pekerjaan :**
  - a. Sebelum pekerjaan dimulai perlu diperhatikan pengamanan K3 untuk semua pekerja yang berada di tempat kerja.
  - b. Memasang rambu-rambu petunjuk yang diperlukan.
  - c. penyedia jasa konstruksi telah menyiapkan tenaga personil yang berkompeten dan berpengalaman atau ahli dalam melaksanakan pekerjaan.
  - d. penyedia jasa konstruksi juga harus menyiapkan alat bantu penerangan di area kerja, apabila pekerjaan dilaksanakan pada malam hari.
  - e. Setelah semuanya dipastikan siap dan aman pekerjaan bisa dimulai dengan hati-hati.
  - f. Setelah pekerjaan selesai lanjut dengan membersihkan dan membereskan kembali area pekerjaan agar kondisi lokasi pekerjaan tetap bersih dan tidak mengganggu pada saat pelaksanaan pekerjaan lainnya.

### **4. Pekerjaan bongkar ducting AC central**

- **Lingkup Pekerjaan**  
Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan pembongkaran ducting AC central yang sudah tidak terpakai dan berada di atas plafond.
- **Pelaksanaan Pekerjaan :**
  - a. Sebelum pekerjaan dimulai perlu diperhatikan pengamanan K3 untuk semua pekerja yang berada di tempat kerja terutama alat pengaman kerja untuk pekerjaan yang berlokasi di ketinggian.
  - b. Memasang rambu-rambu petunjuk yang diperlukan.
  - c. penyedia jasa konstruksi telah menyiapkan tenaga personil yang berkompeten dan berpengalaman atau ahli dalam melaksanakan pekerjaan.
  - d. penyedia jasa konstruksi juga harus menyiapkan alat bantu penerangan di area kerja, apabila pekerjaan dilaksanakan pada malam hari.
  - e. Setelah semuanya dipastikan siap dan aman pekerjaan bisa dimulai dengan hati-hati, dan selalu menjaga kebersihan pada lokasi pekerjaan
  - f. Setelah pekerjaan selesai lanjut dengan membersihkan dan membereskan kembali area pekerjaan agar kondisi lokasi pekerjaan tetap bersih dan tidak mengganggu pada saat pelaksanaan pekerjaan lainnya.

### **5. Pekerjaan bongkar lantai keramik**

➤ **Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan pembongkaran keramik existing pada lantai yang akan dilakukan penggantian dengan keramik yang baru sehingga pekerjaan pemasangan keramik yang baru yang akan dikerjakan dapat maksimal.

➤ **Teknis pelaksanaan pekerjaan :**

Dalam pelaksanaan pekerjaan bongkaran lantai keramik terdiri dalam 3 tahapan yaitu :

- 1) Dalam proses membongkar bagian keramik lantai yang akan dibongkar adalah melepaskan nat keramik pada sisi bagian keramik yang akan dibongkar. Pemisahan nat dari keramik merupakan hal yang utama dilakukan untuk mendapatkan ruang untuk mendapatkan lapisan ikatan semen dibawah keramik sehingga jika nat sudah dibuka maka pemisahan keramik dari ikatan semen akan lebih mudah dilakukan dan tidak akan mencederai keramik sisi lainnya. Ada beberapa teknik yang dapat dilakukan untuk membuka nat keramik disisi keramik lama :
  - a. Membuka nat melalui pemahatan nat dengan menggunakan pahat kecil.
  - b. Membuka nat dengan menggunakan gerinda mesin, jenis gerinda harus menggunakan gerinda jenis pemotong keramik. Saat melakukan proses pembongkaran keramik ini sering mengandung resiko, sehingga harus dilakukan dengan hati hati dan penuh kesabaran karena dengan mengerjakan yang ceroboh bisa mencederai keramik disisi lainnya sehingga kita harus membongkarnya juga. Saat ini sudah ditemukan beberapa bahan kimia (bahan aditif) yang bisa membantu untuk memudahkan pembongkaran keramik. Salah satu bahan aditif yang biasa digunakan adalah penghancur semen (cement remover). Bahan aditif ini biasanya dituangkan di permukaan garisan nut keramik, kemudian di tunggu beberapa saat. Setelah itu kemudian nat akan lebih mudah diphat atau digrenda sehingga untuk pembongkaran keramik akan semakin mudah.
- 2) Setelah nat keramik terbuka dari sisi keramik adalah melakukan pembukaan keramik supaya terpisah dari lapisan semen dibawah keramik. Alat yang diperlukan adalah pisau scrub/pisau dempul yang berbentuk lebar dan kaku. Pisau didorong pada sudut bawah keramik diarahkan ke bagian tengah lembaran keramik. Kemudian Tekan pisau scrub dengan palu secara perlahan. Jika beruntung, keramik akan terangkat sekaligus. Jika tidak kemungkinan akan terangkat sebahagian atau pecah, sehingga anda perlu mengangkat kembali lapisan keramik yang masih tertinggal.
- 3) Pembersihan lapisan adukan semen lama, hal ini dilakukan untuk membuat perekat yang baru antara lantai dengan keramik yang akan dipasang. Semua lapisan adukan yang lama harus dibuka, anda bisa menggunakan pahat beton untuk menghancurkannya. Kemudian lakukan pembersihan untuk mengangkat semua lapisan hingga benar benar bersih, Jika perlu gunakan vacum supaya debu terangkat semuanya. Atau menggunakan lap basah kemudian dikeringkan.

## **6. Pekerjaan bongkar Penangkal Petir**

➤ **Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan pembongkaran penangkal petir

➤ **Pelaksanaan Pekerjaan :**

- a. Sebelum pekerjaan dimulai perlu diperhatikan pengamanan K3 untuk semua pekerja yang berada di tempat kerja.
- b. Memasang rambu-rambu petunjuk yang diperlukan.
- c. penyedia jasa konstruksi telah menyiapkan tenaga personil yang berkompeten dan berpengalaman atau ahli dalam melaksanakan pekerjaan.
- d. penyedia jasa konstruksi juga harus menyiapkan alat bantu penerangan di area kerja, apabila pekerjaan dilaksanakan pada malam hari.

- e. Setelah semuanya dipastikan siap dan aman pekerjaan bisa dimulai dengan hati-hati.
- f. Setelah pekerjaan selesai lanjut dengan membersihkan dan membereskan kembali area pekerjaan agar kondisi lokasi pekerjaan tetap bersih dan tidak mengganggu pada saat pelaksanaan pekerjaan lainnya.

## **7. Pekerjaan bongkar Pipa Vertikal air hujan**

- **Lingkup Pekerjaan**  
Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan pembongkaran pipa vertical air hujan
- **Pelaksanaan Pekerjaan :**
  - a. Sebelum pekerjaan dimulai perlu diperhatikan pengamanan K3 untuk semua pekerja yang berada di tempat kerja.
  - b. Memasang rambu-rambu petunjuk yang diperlukan.
  - c. penyedia jasa konstruksi telah menyiapkan tenaga personil yang berkompeten dan berpengalaman atau ahli dalam melaksanakan pekerjaan.
  - d. penyedia jasa konstruksi juga harus menyiapkan alat bantu penerangan di area kerja, apabila pekerjaan dilaksanakan pada malam hari.
  - e. Setelah semuanya dipastikan siap dan aman pekerjaan bisa dimulai dengan hati-hati.
  - f. Setelah pekerjaan selesai lanjut dengan membersihkan dan membereskan kembali area pekerjaan agar kondisi lokasi pekerjaan tetap bersih dan tidak mengganggu pada saat pelaksanaan pekerjaan lainnya.

## **8. Pekerjaan bongkar Lisplank GRC eksisting**

- **Lingkup Pekerjaan**  
Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, peralatan dan alat-alat bantu yang dibutuhkan untuk kelancaran dalam pelaksanaan pekerjaan pembongkaran lisplank GRC existing dan mendapatkan hasil yang baik.
- **Pelaksanaan Pekerjaan :**
  - a. Sebelum pekerjaan pembongkaran GRC dimulai perlu diperhatikan pengamanan K3 untuk semua pekerja yang berada di tempat kerja.
  - b. penyedia jasa konstruksi telah menyiapkan tenaga personil yang berkompeten dan berpengalaman atau ahli dalam melaksanakan pekerjaan pembongkaran.
  - c. penyedia jasa konstruksi juga menyiapkan alat bantu yaitu *scaffolding* yang berfungsi sebagai perancah sementara yang dapat digeser untuk menjangkau wilayah kerja.
  - d. penyedia jasa konstruksi juga harus menyiapkan alat bantu penerangan di area kerja,
  - e. Setelah semuanya dipastikan siap dan aman pekerjaan bisa dimulai dengan membuka GRC existing secara hati-hati.
  - f. Setelah pekerjaan selesai lanjut dengan membereskan kembali puing-puing bekas bongkaran dan galian dengan membuang ke luar area pekerjaan, agar kondisi lokasi pekerjaan tetap bersih dan tidak mengganggu pada saat pelaksanaan pekerjaan lainnya.

## **BAB II**

### **PEKERJAAN GALIAN DAN URUGAN**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan galian dan urugan pada Pekerjaan Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan Fotocopy.

#### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah sirtu dan pasir urug dipadatkan.

#### **Teknis Pelaksanaan**

##### **A. Pekerjaan Galian**

- Selama proses penggalian, lapangan harus dijaga agar selalu mendapatkan sistem drainase yang baik.
- Penggunaan mesin untuk penggalian diperbolehkan, kecuali untuk tempat-tempat dimana penggunaan mesin-mesin tersebut dapat merusak benda-benda yang berada didekatnya, bangunan ataupun pekerjaan yang telah selesai. Dalam hal ini metode pekerjaan menggunakan tenaga manusia (manual).
- Kontraktor harus membuat turap sementara yang cukup kuat untuk menahan lereng galian tanah agar lereng galian tersebut tidak longsor, sehingga tidak mengganggu pekerjaan
- Apabila terjadi kerusakan bangunan/konstruksi yang diakibatkan oleh pekerjaan galian, maka Kontraktor harus bertanggung jawab terhadap kerusakan bangunan



tersebut dan harus menggantinya atas biaya Kontraktor.

- Kontraktor harus melakukan perlindungan dan perawatan yang cukup untuk bagian-bagian pekerjaan diatas maupun dibawah tanah, drainase, saluran-saluran pembuangan dan rintangan-rintangan yang dihadapi dalam pelaksanaan pekerjaan. Semua biaya yang ditimbulkan menjadi tanggung jawab Kontraktor.
- Kemiringan galian harus dibuat minimal dengan perbandingan 1 horisontal dengan 1 vertikal, kecuali diperlihatkan lain dalam gambar.

## **A. Pekerjaan Urugan**

### ➤ Bahan Urugan

- Bahan urugan yang dipakai adalah sirtu dan pasir urug yang memenuhi persyaratan sebagai bahan urugan, dan harus didatangkan dari luar proyek. Lokasi sumber jenis bahan urugan tersebut diatas, harus mendapat persetujuan dari Direksi. Tanah bekas galian pada umumnya tidak boleh dipakai lagi untuk bahan urugan, kecuali apabila tanah tersebut memenuhi persyaratan sebagai bahan urugan dan mendapat persetujuan dari Direksi.
- Sumber bahan urugan ini harus mempunyai jumlah yang cukup untuk menjamin penyediaan bahan urugan untuk mencukupi kebutuhan seluruh proyek.
- Semua bahan urugan, harus mendapat persetujuan dari Direksi, baik mengenai kualitas bahan maupun sumber bahan itu sendiri sebelum dibawa atau digunakan didalam lokasi pekerjaan.
- Urugan yang mengandung tanah organis, akar-akaran, sampah dan lain-lain, tidak boleh dipergunakan untuk urugan. Bahan-bahan seperti ini harus dipindahkan dan ditempatkan pada daerah pembuangan yang disetujui atau ditunjuk oleh Direksi.
- Bahan-bahan urugan yang sudah ditempatkan dilokasi pengurugan tetapi tidak memenuhi standar, harus dibuang dan diganti oleh Kontraktor atas biaya sendiri.

### ➤ Pengurugan

- Daerah yang akan diurug harus dibersihkan dari humus dengan cara stripping setebal 80 cm.
- Lapisan tanah lunak (lumpur) yang ada harus dihilangkan dengan dikeruk, sebelum pekerjaan pengurugan dimulai. Pada saat pengerukan dan pengurugan, daerah ini harus dikeringkan.
- Pemampatan dan pepadatan harus dilakukan sesuai dengan artikel yang bersangkutan dalam bab ini selanjutnya.
- Tidak boleh dilakukan pengurugan atau pepadatan selama hujan deras. Jika permukaan lapisan yang sudah dipadatkan tergenang oleh air, Kontraktor harus membuat alur-alur pada bagian teratas untuk mengeringkannya sampai mencapai kadar air yang benar dan dipadatkan kembali. Ketinggian pengurugan setelah dipadatkan harus mencapai elevasi sesuai yang tercantum didalam gambar kerja.

### ➤ Pepadatan

- Kontraktor harus bertanggung jawab atas ketepatan penempatan bahan urugan dan memperbaiki kekurangan akibat pepadatan yang tidak cukup.
- Kontraktor harus menentukan jenis ukuran dan berat dari alat yang paling sesuai untuk pepadatan bahan urugan yang ada. Alat-alat pepadatan ini harus mendapat persetujuan Direksi/Pengawas.
- Pepadatan tanah harus dilakukan lapis demi lapis dengan ketebalan tiap lapisan maksimum 30 cm dan dipadatkan sampai mencapai paling sedikit 90 % (modified proctor) dari kepadatan kering maksimum seperti yang ditentukan dalam AASHTO T99.
- Kontraktor harus mengadakan test/pengujian terhadap bahan urugan dan hasil pepadatan apabila dikehendaki oleh Direksi dan Pengawas
- Biaya pengujian ini menjadi tanggung jawab Kontraktor.

- Kontraktor harus mengadakan test kepadatan tanah dengan cara CBR dan SAND CONE. Biaya pengujian ini menjadi tanggung jawab Kontraktor.

### **BAB III**

#### **PEKERJAAN STRUKTUR BETON**

##### **1. Pedoman Pekerjaan:**

Seluruh pekerjaan struktur beton bertulang harus berpedoman pada peraturan konstruksi beton yang berlaku yaitu :

- a. Tata cara perhitungan Struktur Beton untuk bangunan gedung (SK SNI 2847 2002).
- b. Tata cara Perancangan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002.
- c. Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 NI-2 (Selanjutnya disebut PBI 71).
- d. Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBB NI – 3, 1970).
- e. Baja Tulangan Beton SNI 07 – 2052 – 2002.
- f. Pedoman Beton 1989.
- g. American Concrete Institute ( A.C.I ) 2005.
- h. Pedoman perencanaan untuk Struktur Beton.
- i. Peraturan portland Cement Indonesia 1972 (NI-8).
- j. Mutu dan cara uji semen Portland (SII 0013-81).
- k. Mutu dan cara uji Agregat Beton (SII 005-80).
- l. ASTM C-33 Standard Specification for Concrete Aggregates.
- m. Baja tulang beton (SII 0136-84).
- n. Jaringan kawat baja las untuk tulang beton (SII 0784-83).
- o. American Society For Testing and Material (ASTM).
- p. Peraturan Pembangunan Nasional 1978.
- q. Peraturan Pembangunan Pemerintah Daerah Setempat.
- r. Petunjuk Perencanaan Struktur Bangunan Untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada

Bangunan Rumah dan Gedung (SKB-2.3.53.1987 UDC: 699.81:624.04).

Peraturan-peraturan yang diperlukan tersebut di atas harus di sediakan Pemborong di “Site” Sehingga memudahkan apa bila hendak digunakan.

## **2. Lingkup Pekerjaan**

Meliputi Pekerjaan beton pada Pekerjaan Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan Fotocopy. Terkait juga dengan penyediaan bahan, tenaga pekerja, pelaksanaan pekerjaan dan perapihan, serta pembuatan mock up

## **3. Persyaratan Bahan**

### **A. Semen**

- 1) Semen yang digunakan adalah semen Portland Lokal yang memenuhi Syarat-Syarat dari :
  - Peraturan-Peraturan Relevan yang tercantum pada Pasal ini ayat 1.
  - Mempunyai Sertifikasi uji (Test Certificate) dari Laboratorium yang disetujui secara tertulis dari Pengawas Teknis.
- 2) Semen yang akan dipakai harus dari satu produk yang sama (tidak diperkenankan menggunakan bermacam – macam jenis/produk semen untuk suatu Konstruksi / struktur yang sama), dalam keadaan baru dan asli, dikirim dari kantong – kantong semen yang masih disegel dan tidak pecah.
- 3) Dalam pengangkutan semen harus terlindung dari hujan, semen diterima dalam zat (kantong) asli dari pabriknya dalam keadaan tertutup rapat dan harus disimpan di 19udang yang cukup Ventilasinya dan diletakkan pada tempat yang ditinggikan paling sedikit 30 cm dari lantai, zak-zak semen tersebut tidak boleh ditumpuk sampai tingginya melampaui 2 meter atau maksimum 10 zak, setiap pengiriman baru harus ditandai dan dipisahkan, dengan maksud agar pemakaian semen dilakukan menurut urutan pengirimannya.
- 4) Untuk semen yang diragukan mutunya dan terdapat kerusakan akibat salah penyimpanan, dianggap sudah rusak, membatu dan dapat ditolak penggunaannya tanpa melalui test lagi. Bahan yang telah ditolak harus segera dikeluarkan dari lapangan paling lambat dalam waktu 2 x 24 jam atas biaya pemborong.

### **B. Agregat (Aggregates)**

- 1) Semua pemakaian batu pecah (Agregat kasar) dan pasir beton, harus memenuhi syarat-syarat:
  - a. Peraturan-peraturan relevan yang tercantum dalam pasal ini (1).
  - b. Bebas dari tanah liat (tidak bercampur dengan tanah liat atau kotoran – kotoran lainnya).
- 2) Kerikil dan batu pecah (Agregat Kasar) yang mempunyai ukuran lebih besar dari 38 mm, untuk penggunaannya harus mendapat persetujuan tertulis dari Pengawasan Teknis, Gradasi dan Agregat-agregat tersebut secara keseluruhan harus dapat menghasilkan mutu beton yang diisyaratkan, padat dan mempunyai daya kerja yang baik dengan semen dan air, dalam Proporsi campuran yang akan dipakai. Pengawas Teknis harus meminta kepada pemborong untuk mengadakan tes kualitas dari agregat-agregat tersebut dari tempat penimbunan yang ditunjuk oleh Pengawas Teknis, setiap saat di laboratorium yang disetujui Pengawas Teknis atas biaya Pemborong.
- 3) Dalam hal ini adanya perubahan sumber dari mana agregat tersebut disuplai, maka pemborong diwajibkan untuk memberitahukan secara tertulis kepada Pengawas Teknis.
- 4) Agregat harus disimpan ditempat yang bersih, yang keras permukaannya dan dicegah supaya tidak terjadi pencampuran dengan tanah dan terkotori.

### C. Air

- 1) Air yang dipergunakan untuk semua pekerjaan-pekerjaan di lapangan adalah air bersih, tidak berwarna, tidak mengandung bahan-bahan kimia (asam alkali), tidak mengandung organisme yang dapat memberikan efek merusak beton / tulangan, minyak atau lemak dan memenuhi syarat-syarat Peraturan Beton Indonesia serta diuji terlebih dahulu oleh Laboratorium yang disetujui oleh Pengawas Teknis.
- 2) Air yang mengandung garam ( air laut ) sama sekali tidak diperkenankan untuk dipakai.

### D. Besi Beton

- 1) Semua beton yang digunakan harus memenuhi Syarat – Syarat :
  - a. Peraturan-peraturan relevan yang tercantum pada Pasal ini (ayat 1).
  - b. Baru, bebas dari kotoran-kotoran, lapisan minyak / karat dan tidak cacat ( retak-retak ), mengelupas, luka dan sebagainya.
  - c. Dari jenis baja dengan mutu sesuai yang tercantum dalam gambar dan bahan tersebut dalam segala hal harus memenuhi ketentuan-ketentuan Peraturan Beton Indonesia.
  - d. Mempunyai penampang yang sama rata.
- 2) Pemakaian besi beton dari jenis yang berlainan dari ketentuan – ketentuan diatas, harus mendapat persetujuan tertulis Perencana Struktur, besi beton harus disuplai dari sumber (*Manufacture*) dan tidak dibenarkan untuk mencampur adukan bermacam sumber besi beton tersebut untuk pekerjaan Konstruksi.
- 3) Sebelum mengadakan pemesanan pemborong harus mengadakan pengujian mutu besi beton yang akan dipakai, sesuai dengan petunjuk-petunjuk dari Pengawas Teknis, berjumlah minimal 3 ( tiga ) batang untuk tiap-tiap jenis percobaan, yang diameternya sama dan panjangnya kurang lebih 100 cm. Percobaan mutu besi beton juga akan dilakukan setiap saat bilamana dipandang perlu oleh Pengawas Teknis.
- 4) Contoh besi beton yang diambil untuk pengujian tanpa kesaksian Pengawas Teknis tidak diperkenankan sama sekali dan hasil tes yang bersangkutan tidak sah.
- 5) Semua biaya – biaya percobaan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab pemborong. Penggunaan besi beton yang sudah jadi seperti Steel Wiremesh atau yang semacam itu, harus mendapat persetujuan tertulis Perencana Struktur.
- 6) Besi beton harus dilengkapi dengan label yang memuat nomor pengecoran dan tanggal pembuatan, dilampiri juga dengan sertifikat pabrik yang sesuai untuk besi tersebut.
- 7) Besi beton yang tidak memenuhi syarat – syarat karena kualitasnya tidak sesuai dengan spesifikasi Struktur harus dikeluarkan dari site setelah menerima Instruksi tertulis dari Pengawas Teknis, dalam waktu 2 X 24 jam atas biaya Pemborong.
- 8) Persyaratan besi tulangan dengan acuan sebagai berikut:

#### Acuan untuk tulangan polos

- a. Acuan untuk tulangan sirip:

Dengan toleransi berat untuk tulangan polos dan sirip adalah sebagai berikut:

Tabel 1.C. Toleransi Berat tulangan

| Diameter nominal<br>(mm) | Toleransi<br>(%) |
|--------------------------|------------------|
| 6 d 8                    | ± 7              |

|         |     |
|---------|-----|
| 10 d 11 | ± 6 |
| 16 d 28 | ± 5 |
| d 28    | ± 4 |

### E. Kualitas Beton

- 1) Kecuali bila ditentukan lain dalam gambar, kualitas beton adalah K-250 (Tegangan tekan hancur karakteristik untuk kubus beton ukuran 15 x 15 x 15 cm<sup>3</sup> pada usia 28 hari), atau  $F'_c = 21,4$  Mpa (Tegangan tekan hancur karakteristik untuk silinder beton ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm pada usia 28 hari). Evaluasi penentuan karakteristik ini digunakan ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam Peraturan Beton Indonesia.

Mutu beton K-175 digunakan pada umumnya untuk kolom-kolom praktis, pagar, regol dan bagian – bagian lain yang tidak memikul beban, kecuali ditentukan lain.

- 2) Pemborong harus memberikan jaminan atas kemampuannya membuat kualitas beton ini dengan memperhatikan data-data pengalaman pelaksanaan di lain tempat dan dengan mengadakan trial-mix di Laboratorium.
- 3) Selama pelaksanaan harus dibuat benda-benda uji berupa silinder beton dan kubus beton, menurut ketentuan-ketentuan yang di sebut dalam Peraturan Beton Indonesia mengingat bahwa W/C factor yang sesuai disini adalah sekitar 0,25-0,55 maka – pemasukan adukan ke dalam cetakan benda uji dilakukan menurut peraturan beton Indonesia tanpa menggunakan penggetar. Pada masa-masa pembetonan pendahuluan harus dibuat min 1 benda uji per 1,5 m<sup>3</sup> beton hingga dengan cepat dapat diperoleh 20 benda uji yang pertama, pengambilan benda uji harus dengan periode antara yang disesuaikan dengan kecepatan pembetonan.

- 4) Pemborong harus membuat laporan tertulis atas data-data kualitas beton yang dibuat dengan disahkan oleh Pengawas Teknis dan laporan tersebut harus dilengkapi dengan perhitungan tekanan beton.

- 5) Laporan tertulis tersebut harus disertai sertifikat dari Laboratorium.

- 6) Setiap akan diadakan pengecoran atau setiap 5 m<sup>3</sup>, selama pelaksanaan harus ada pengujian slump, dengan syarat minimum 5 cm dan maksimum 12 cm. Cara pengujian slump sebagai berikut:

Contoh beton diambil tepat sebelum di tuangkan kedalam cetakan beton (bekisting) cetakan slump dibasahkan dan ditempatkan diatas kayu yang rata atau plat beton. Cetakan diisi sampai kurang lebih sepertiganya. Kemudian adukan tersebut ditusuk-tusuk 25 kali dengan besi diameter 16 mm panjang 30 cm dengan ujung yang bulat (seperti peluru).

Pengisian dilakukan dengan cara serupa untuk dua lapisan berikutnya. Setiap lapisan ditusuk-tusuk 25 kali dan setiap tusukan harus masuk dalam satu lapisan yang bawahnya. Setelah atas nya diratakan, segera cetakan diangkat perlahan-lahan dan diukur penurunannya ( nilai slump-nya ).

- 7) Ukuran minimal selimut beton harus sesuai dengan SNI 03 – 2847 – 2002 pasal 9.7 yaitu:

Tabel 1.D. Selimut Beton

| Jenis Struktur  | Dimensi Tulangan | Tebal selimut beton | Tebal selimut beton (bawah tanah) |
|-----------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Sloof           | ≤ D 16           | 4,0 cm              | 7,5 cm                            |
| Kolom dan balok | D19 –D56         | 5,0 cm              | 7,5 cm                            |

|   |                |        |        |
|---|----------------|--------|--------|
| beton yang berhubungan dengan cuaca                         | ≤ D 16         | 4,0 cm | 7,5 cm |
| Kolom dan balok beton yang tidak berhubungan dengan cuaca   | Semua tulangan | 4,0 cm | 7,5 cm |
| Pelat Pelat dan dinding yang tidak berhubungan dengan cuaca | ≤ D 36         | 2,0 cm | 7,5 cm |
|   | D44 – D56      | 4,0 cm | 7,5 cm |

**F. Syarat –syarat pelaksanaan:**

- 1) Pemborong harus bertanggung jawab terhadap seluruh pekerjaan beton sesuai dengan ketentuan – ketentuan yang disahkan, termasuk kekuatan, toleransi dan penyelesaian.
- 2) Khusus untuk pekerjaan beton bertulang yang yang terletak langsung di atas tanah, harus dibuatkan lantai kerja dari beton tak bertulang dengan campuran semen: pasir: kerikil = 1:3:5 setebal minimal 5 cm atau seperti tercantum pada gambar pelaksana.
- 3) Beton yang digunakan pada proyek ini adalah beton Ready mix K-250 untuk beton struktur utama. khusus untuk beton kolom praktis, ring balk, pagar dan regol boleh digunakan Site Mixing dengan mutu K-175 atau menggunakan campuran 1 semen: 2 pasir : 3 kerikil.
- 4) Syarat khusus untuk Beton Ready Mix.
  - a. Pada prinsipnya semua persyaratan-persyaratan untuk yang di buat di lapangan berlaku juga untuk beton Ready Mix, baik mengenai persyaratan material semen, agregat, air ataupun admixture, testing beton, slump dan sebagainya.
  - b. Diisyaratkan untuk pemesanan beton Ready mix yang sudah terkenal mengenai stabilitas mutunya. kontinuitas penyediaannya dan mempunyai / mengambil material-material dari tempat tertentu yang tetap dan bermutu baik. jika mutu beton yang relatif sangat besar maka selain mutu beton maka harus diperhatikan betul-betul tentang kontinuitas pengadaan agar tidak terjadi hambatan dalam waktu pelaksanaan.
  - c. Pengawas Teknis akan menolak setiap beton Ready Mix yang sudah mengeras atau menggumpal atau tidak digunakan dalam pengecoran. Usaha- usaha untuk menghaluskan / menghancurkan beton Ready Mix yang sudah mengeras atau menggumpal sama sekali tidak diperbolehkan.
  - d. Pemborong harus meminta jaminan tertulis kepada Supplier Beton Ready Mix jaminan tentang mutu beton yang digunakan walaupun demikian, untuk mengecek mutu beton yang dipakai maka baik Pemborong maupun Supplier Beton Ready Mix masing-masing harus membuat kubus Beton percobaan untuk ditest di Laboratorium yang ditunjuk / disetujui oleh Pengawas Teknis dan jumlah Silinder atau khusus beton di buat sesuai dengan Peraturan Beton Indonesia.
  - e. Beton Ready Mix yang tidak memenuhi mutu yang diisyaratkan, walaupun di suplai oleh perusahaan Beton Ready Mix, tetap merupakan tanggung jawab sepenuhnya Pemborong.
  - f. Beton Ready Mix yang sudah melebihi waktu 3 (tiga) jam, yaitu terhitung sejak dituangkan air kecampur beton ke dalam truk Ready Mix dari plant/pabrik sampai selesainya beton Ready mix tersebut dituangkan dicor, tidak dapat digunakan atau dengan perkataan lain akan ditolak, segala akibat biaya yang ditimbulkan menjadi beban dan resiko Pemborong.

- g. Adukan beton yang di buat di tempat ( *site mixing* ).  
adukan beton harus memenuhi syarat-syarat :
- Semen diukur menurut berat.
  - Agregat diukur menurut berat.
  - Pasir diukur menurut berat.
  - Adukan beton di buat dengan menggunakan alat pengaduk mesin (*concrete mixing*).
  - Jumlah adukan beton tidak boleh melebihi kapasitas mesin pengaduk.
  - Lama pengadukan tidak kurang dari 2 menit sesudah semua bahan berada dalam mesin pengaduk .
  - Mesin pengaduk yang tidak dipakai lebih dari 30 menit harus dibersihkan lebih dahulu, sebelum adukan beton yang baru dimulai.

**G. Test Kubus Beton (Pengujian Mutu Beton).**

- 1) Pengawas Teknis berhak meminta setiap saat kepada Pemborong untuk membuat benda uji silinder atau kubus dari adukan beton yang di buat dua sample untuk tiap 5 m<sup>3</sup>.
- 2) Untuk benda uji berbentuk silinder, cetakan harus berbentuk silinder dengan ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm dan memenuhi syarat dalam Peraturan Beton Indonesia. Untuk benda uji berbentuk kubus. Cetakan harus berbentuk bujur sangkar dalam segala arah dengan ukuran 15 x 15 x 15 cm dan memenuhi syarat dalam Peraturan Beton Indonesia.
- 3) Pengambilan adukan beton, pencetakan benda uji kubus dan curingnya harus dibawah Pengawasan Teknis. Prosedurnya harus memenuhi syarat – syarat dalam Peraturan Beton Indonesia.
- 4) Pengujian pada umumnya dilakukan sesuai dengan Peraturan Beton Indonesia, termasuk juga pengujian – pengujian kekentalan adukan (*slump*) dan pengujian tekan (*Crushing Test*).  
Jika beton tidak memenuhi syarat – syarat pengujian slump, maka kelompok adukan yang tidak memenuhi syarat itu tidak boleh dipakai dan Pemborong harus menyingkirkan dari tempat pekerjaan. Jika pengujian tekan gagal maka perbaikan- perbaikan atau langkah-langkah yang diambil harus dilakukan dengan mengikuti prosedur-prosedur Peraturan Beton Indonesia atas biaya Pemborong.
- 5) Semua biaya untuk pembuatan dan percobaan benda uji kubus menjadi tanggung jawab Pemborong.
- 6) Benda uji kubus harus ditandai dengan suatu kode yang menunjukkan tanggal pengecoran, bagian struktur yang bersangkutan dan lain-lain data yang perlu dicatat.
- 7) Benda uji kubus harus ditest di Laboratorium Beton yang disetujui oleh Pengawas Teknis.
- 8) Laporan Asli (bukan foto copy) hasil Percobaan harus diserahkan kepada Pengawas Teknis dan Perencana Struktur segera sesudah selesai percobaan, dengan mencantumkan besarnya kekuatan karakteristik, devisi standard Percobaan / Test kubus beton dilakukan untuk umur-umur beton 3,7 dan 14 hari dan juga untuk umur beton 28 hari.
- 9) Apabila dalam pelaksanaan nanti kepadatan bahwa mutu beton yang dibuat seperti yang ditunjukkan oleh benda uji kubusnya gagal memenuhi syarat spesifikasi, maka Pengawas Teknis berhak meminta Pemborong supaya mengadakan percobaan – percobaan non destruktif atau kalau memungkinkan mengadakan percobaan loading atas biaya Pemborong. Percobaan – percobaan ini harus memenuhi syarat – syarat dalam Peraturan Beton Indonesia. Apabila gagal, maka bagian pekerjaan tersebut harus dibongkar dan dibangun baru sesuai dengan petunjuk Pengawas Teknis. Semua biaya – biaya untuk percobaan dan akibat – akibat gagalnya pekerjaan tersebut menjadi tanggung jawab Pemborong.

## **H. Pengecoran Beton.**

- 1) Sebelum melaksanakan pekerjaan pengecoran beton pada bagian – bagian struktur dari pekerjaan beton, Pemborong harus mengajukan permohonan izin pengecoran tertulis kepada Pengawas Teknis minimum 3 (tiga) hari sebelum tanggal / hari pengecoran.
- 2) Permohonan izin pengecoran tertulis tersebut hanya boleh diajukan apabila bagian pekerjaan yang akan dicor tersebut sudah “siap” artinya Pemborong sudah mempersiapkan bagian pekerjaan tersebut sebaik mungkin sehingga sesuai dengan gambar dan spesifikasi.
- 3) Kontraktor wajib menyiapkan “*concrete pump*” apabila volume beton yang akan dicor mencapai volume 15 m<sup>3</sup> atau lebih.
- 4) Atas pertimbangan khusus Pengawas Teknis dan pada keadaan – keadaan khusus misalnya untuk volume pekerjaan yang akan dicor relatif sedikit / kecil dan sederhana maka izin pengecoran dapat dikeluarkan lebih awal dari 3 (tiga) hari tersebut.
- 5) Izin pengecoran tertulis yang sudah dikeluarkan dapat menjadi batal apabila terjadi salah satu keadaan seperti tersebut.
  - a. Izin pengecoran tertulis telah melewati 7 (tujuh) hari dari tanggal rencana pengecoran yang disebutkan dalam izin tersebut.
  - b. Kondisi bagian pekerjaan yang akan dicor sudah tidak memenuhi syarat lagi misalnya tulangan, pembersih bekisting atau hal – hal lain yang tidak sesuai dengan gambar – gambar dan spesifikasi.

Jika tidak ada persetujuan dari Pengawas Teknis, maka Pemborong dapat diperintahkan untuk menyingkir / membongkar beton yang sudah dicor tanpa persetujuan tertulis dari Pengawas Teknis atas biaya Pemborong sendiri.
- 6) Adukan beton harus secepatnya di bawah ketempat pengecoran dengan menggunakan cara (metode) yang sepraktis mungkin, sehingga tidak memungkinkan adanya pengendapan agregat dan tercampurnya kotoran – kotoran atau bahan lain dari luar. Penggunaan alat – alat pengangkut mesin haruslah mendapat persetujuan tertulis dari Pengawas Teknis, sebelum alat – alat didatangkan ketempat pekerjaan.
- 7) Pengecoran beton tidak dibenarkan untuk dimulai sebelum pemasangan besi beton selesai diperiksa dan mendapat persetujuan tertulis dari Pengawas Teknis.
- 8) Sebelum pengecoran dimulai, maka tempat – tempat yang akan dicor terlebih dahulu harus dibersihkan dari segala kotoran – kotoran (potongan kayu, batu, tanah dan lain – lain). Dan basahi dengan air semen.
- 9) Pengecoran dilakukan selapis demi selapis dan tidak dibenarkan menuangkan adukan dengan menjatuhkan dari suatu ketinggian lebih dari 1,5 m yang akan menyebabkan pengendapan / pemisahan agregat. Pengecoran harus dilakukan secara terus menerus (*continue* / tanpa berhenti). Adukan yang tidak dicor (ditinggikan) dalam waktu lebih dari 15 menit setelah keluar dari mesin adukan beton, dan juga adukan yang tumpah selama pengangkutan, tidak diperkenan untuk dipakai lagi.

## **I. Pemadatan Beton**

- 1) Beton Harus dipadatkan dengan menggunakan vibrator dengan ukuran yang sesuai selama pengecoran berlangsung dan tidak merusak acuan maupun posisi / rangkaian tulangan.
- 2) Pekerjaan beton yang telah selesai harus bebas kropos (*honey comb*), yaitu memperlihatkan permukaan yang halus bila cetakan dibuka.
- 3) Pemborong harus menyiapkan vibrator-vibrator untuk menjamin pemadatan yang baik.

Vibrator yang dipakai harus dengan frekuensi tidak kurang dari 3000 cyrcles



permenit dan kemampuan memberikan percepatan pada beton setelah kontak. Pada umumnya jarum pengetar dimasukan kedalam adukan kira – kira vertikal, tetapi dalam keadaan – keadaan khusus boleh miring sampai 45°. Selama penggetaran, jarum tidak boleh digerakan kearah horisontal karena hal ini akan menyebabkan pemisahan bahan – bahan. Harus dijaga jarum tidak mengenai cetakan atau bagian beton yang sudah mulai mengeras. Karena itu jarum tidak boleh dipasang lebih dekat dari 5 cm dari cetakan atau dari beton yang sudah mengeras. Juga harus diusahakan agar tulangan tidak terkena oleh jarum, agar tulangan tidak terlepas dari betonnya dan getaran – getaran tidak merambat kebagian – bagian lain dimana betonnya sudah mulai mengeras.

Lapisan yang digetarkan tidak boleh tebal dari panjang jarum dan pada umumnya tidak boleh lebih tebal dari 30-50 cm. Berhubung dengan itu maka pengecoran bagian – bagian konstruksi yang sangat tebal harus dilakukan lapis demi lapis, sehingga tiap – tiap lapis dapat dipadatkan dengan baik.

Jarum pengetar ditarik dari adukan beton apabila adukan mulai sampai mengkilap sekitar jarum (air semen mulai memisahkan diri dari agregat) yang pada umumnya tercapai setelah maksimum 30 detik. Penarikan jarum ini dilakukan secara perlahan-lahan, agar rongga bekas jarum dapat diisi penuh lagi dengan adukan.

- 4) Pemborong harus menyediakan paling sedikit 2 vibrator extra / cadangan untuk masing-masing ukuran yang digunakan, untuk digunakan pada saat yang lain rusak, sehingga kontinuitas pengecoran beton tetap terjamin.
- 5) Admixture pada umumnya dengan pemilih bahan – bahan yang seksama, cara mencampur dan mengaduk yang baik dan cara pengecoran yang cermat tidak diperlukan penggunaan suatu admixture. Jika penggunaan admixture masih dianggap perlu, Pemborong diminta terlebih dahulu mendapatkan persetujuan tertulis dari Pengawas Teknis mengenai hal tersebut.

Untuk itu Pemborong harap memberitahukan nama perdagangan Admixture tersebut dengan keterangan mengenai tujuan, data – data bahan, nama pabrik produksi, jenis bahan mentah utamanya, cara – cara pemakaiannya resiko – resiko / efek samping dan keterangan – keterangan lain yang dianggap perlu. Sebelum pekerjaan dimulai Pemborong harus menyerahkan contoh beton dengan ukuran 10 x 10 x 20 cm<sup>3</sup> yang telah menggunakan campuran keadap air tersebut, contoh tersebut oleh Pengawas Teknis akan direndam dalam cairan berwarna selama 2 x 24 jam dan setelah itu contoh diangkat dan dikeringkan.

Kemungkinan contoh tersebut dipatahkan menjadi dua dan dilihat berapa tebal meresapnya cairan berwarna tersebut kedalam beton.

#### **J. Siar Pelaksanaan**

- 1) Posisi dan pengaturan siar pelaksanaan harus sesuai dengan peraturan beton yang berlaku mendapat persetujuan tertulis dari Pengawas Teknis. Umumnya posisi siar pelaksanaan terletak pada 1/3 bentang tengah dari suatu konstruksi. Bentuk siar pelaksanaan harus vertikal dan tiap siar pelaksanaan yang menahan gaya besar harus diberikan besi tambahan / dowel yang sesuai untuk menahan gaya geser tersebut.
- 2) Sebelum pengecoran beton baru, permukaan dari beton lama supaya dibersihkan dengan seksama dan dikasarkan. Kotoran – kotoran disingkirkan dengan air dan menyikat sampai aggregate kasar tampak. Setelah permukaan siar tersebut bersih “ *Coltbond* ” harus dilapiskan merata seluruh permukaan.

#### **K. Curing dan Perlindungan Tes Beton.**

- 1) Beton harus dilindungi sejauh mungkin terhadap matahari selama berlangsungnya proses pengerasan, pengeringan oleh angin, hujan atau aliran air dan secara mekanis atau pengeringan sebelum waktunya.

- 2) Semua permukaan beton harus dijaga tetap basah terus menerus selama 14 hari. Khusus untuk kolom, maka curing beton dapat dilakukan dengan cara menutupi dengan karung basah sedangkan untuk lantai selama 7 hari atau menggenangi dengan air pada permukaan beton tersebut.
- 3) Terutama pada pengecoran beton pada waktu cuaca panas, curing dan perlindungan atas beton harus lebih diperhatikan. Pemborong bertanggung jawab atas retaknya beton karena susut akibat kelalaian ini.

#### **L. Pembengkokan dan Penyetelan Besi Beton**

- 1) Pembengkokan besi beton harus dilakukan dengan hati – hati dan teliti / tepat pada posisi pembengkokan sesuai gambar dan tidak menyimpang dari Peraturan Beton Indonesia.  
Pembengkokan tersebut harus dilakukan oleh tenaga ahli, dengan menggunakan alat-alat (*bar bender*) sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan cacat patah, retak-retak dan sebagainya. Semua pembengkokan tulangan harus dilakukan dalam keadaan dingin dan pemotongan harus dengan bar Cutter, tidak boleh dengan api.
- 2) Sebelum penyetelan dan pemasangan besi beton dimulai Pemborong diwajibkan membuat gambar kerja (*Shop Drawing*) berupa penjabaran gambar rencana Pembesian Struktur, rencana kerja pemotongan dan Pembengkokan besi beton (*bending schedule*) yang diserahkan kepada Pengawas Teknis untuk mendapatkan persetujuan tertulis.
- 3) Pemasangan dan penyetelan berdasarkan peil – peil, sesuai dengan gambar dan harus sudah diperhitungkan mengenai toleransi penurunannya.
- 4) Pasangan selimut beton (beton decking) harus sesuai dengan gambar detail standar.  
Sebagai catatan, pemasangan tulangan utama tarik – tekan penampang, sehingga pemakaian selimut beton yang melebihi ketentuan tersebut diatas harus mendapat persetujuan tertulis dari Pengawasan Teknis dan Perencana.
- 5) Sebelum besi beton dipasang besi beton harus bebas dari kulit besi karat, lemak, kotoran serta bahan – bahan lain yang dapat mengurangi daya lekat.
- 6) Pemasangan Rangkaian Tulangan yaitu kait – kait, panjang penjangkaran, overlap, letak sambungan dan lain – lain harus sesuai dengan gambar. Apabila ada keraguan tentang rangkaian tulangan maka pemborong harus memberitahukan kepada Pengawas Teknis/Perencana Struktur untuk klasifikasi. Untuk hal itu sebelumnya Pemborong membuat gambar pembengkokan baja tulangan (*bending schedule*), diajukan kepada Pengawas Teknis untuk mendapat persetujuannya.
- 7) Penyetelan besi beton harus dilakukan dengan teliti, terpasang pada kedudukan yang teguh untuk menghindari pemindahan tempat dengan menggunakan kawat yang berukuran tidak kurang dari 16 gauge atau klip yang sesuai pada setiap tiga pertemuan. Pembesian harus ditunjang dengan beton atau penunjang besi, spacers atau besi penggantung seperti yang ditunjuk pada gambar atau dicantumkan pada spesifikasi ini. Penunjang – penunjang metal tidak boleh diletakkan berhubungan dengan bekisting.
- 8) Ikatan kawat harus dimasukkan dalam penampungan beton, sehingga tidak menonjol kepermukaan beton.
- 9) Senggang-senggang harus diikat pada tulangan utama dan jaraknya harus sesuai dengan gambar.
- 10) *Precast Mortal Spacing Block* harus digunakan untuk menahan jarak dan yang dapat pada tulangan dan minimum mempunyai kekuatan beton yang sama dengan beton yang dicor.
- 11) Sebelum pengecoran semua penulangan harus betul-betul bersih dari semua kotoran-kotoran.

#### **M. Pengganti Besi.**

- 1) Pemborong harus mengusahakan supaya besi yang dipasang adalah sesuai dengan apa yang tertera pada gambar.
- 2) Dalam hal ini bila berdasarkan pengalaman Pemborong atau pendapatnya terdapat kekeliruan atau kekurangan atau perlu penyempurnaan pembesian yang ada maka;
  - a. Pemborongan dapat menambah ekstra besi dengan tidak mengurangi pembesian yang tersedia dalam gambar. Usulan pengganti tersebut harus segera dikonfirmasi pada perencanaan.
  - b. Jika hal tersebut diatas akan dimintakan oleh Pemborong sebagai pekerjaan lebih, maka penambahan tersebut hanya dapat dilakukan setelah ada persetujuan tertulis dari perencanaan Konstruksi.
  - c. Jika disusulkan perubahan dari rangkaian pembesian maka perubahan tersebut hanya dapat dijalankan dengan persetujuan tertulis dari perencanaan Konstruksi.
  - d. Mengajukan usul dalam rangka tersebut diatas adalah merupakan juga keharusan dari Pemborong.
- 3) Jika Pemborong tidak berhasil mendapatkan diameter besi yang sesuai dengan yang ditetapkan dalam gambar, maka dapat dilakukan penukaran diameter besi dengan yang terdekat dengan catatan :
  - a. Harus ada persetujuan tertulis dari Pengawas Teknis.
  - b. Jumlah besi persatuan panjang atau jumlah besi ditempat tersebut tidak boleh kurang dari yang tertera dalam gambar (dalam hal ini yang dimaksud adalah jumlah luas). Khusus untuk balok induk, jumlah luas penampang besi pada tumpuan juga tidak boleh beda jauh dari pembesian aslinya.
  - c. Pengganti tersebut tidak boleh mengakibatkan keruwetan pembesian ditempat tersebut atau didaerah overlapping yang dapat menyulitkan pembetonan atau penyampaian penggetar.
  - d. Tidak ada pekerjaan tambahan dan tambahan waktu pelaksanaan.
- 4) Pemasangan Alat – alat di Dalam Beton.
  - a. Pemborong tidak dibenarkan untuk membobok, membuat lubang atau memotong konstruksi beton yang sudah jadi tanpa sepengetahuan dan ijin tertulis dari Perencana Struktur.
  - b. Ukuran dan pembuatan lubang, pemasangan alat di dalam beton, pemasangan sparing dan sebagainya, harus sesuai gambar atau menurut petunjuk – petunjuk Pengawas Teknis.
  - c. Perkuatan pada lubang beton untuk keperluan pekerjaan Mekanikal dan Elektrikal yang akan dibuat kemudian oleh Perencana Struktur tetap menjadi beban Pemborong.

#### **N. Kolom Praktis dan Ring Balok untuk Dinding.**

- 1) Setiap dinding yang bertemu dengan kolom harus diadakan penjangkaran dengan jarak antara 60 cm, panjang jangkar minimum 60 cm dibagian dimana yang tertanam dalam bata 30 cm dan diameter 8 cm.
- 2) Tiap luas dinding yang lebih besar dari kolom – kolom praktis / ring balok, dengan ukuran 11 x 11 cm.

Tulangan kolom praktis / ring balok adalah 4 diameter 10 mm dengan sengkang diameter 8 mm jarak 15 cm.
- 3) Untuk lisplank bata dan dinding – dinding lainnya yang tingginya > 3 m harus diberi kolom praktis setiap jarak 3 m dan bagian atasnya diberikan ring balok. Ukuran dan tulangan kolom praktis dan ring balok seperti pada butir 2.

## **BAB IV**

### **PEKERJAAN STRUKTUR BAJA**

#### **1. Ketentuan Umum**

- A. Persyaratan-persyaratan umum konstruksi baja dan istilah teknik secara umum menjadi satu kesatuan dalam bagian buku persyaratan teknis ini. Kecuali ditentukan lain dalam buku persyaratan teknis ini, maka semua pekerjaan baja harus sesuai dengan standard dibawah ini:
- 1) Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung SNI 03-1729-2002.
  - 2) Peraturan Muatan Indonesia (PMI).
  - 3) Peraturan Umum Bahan Bangunan Indonesia (PUBI) NI.3 – 1970.
  - 4) American Society for Testing Material (ASTM).
  - 5) American Institute Of Steel Constraction (AISC)
  - 6) Steel Structural Painting Council (SSPC).
  - 7) Standar Industri Indonesia (SII).
  - 8) Japanese Industrial Standard (JIS).
- B. Pemborong harus melaksanakan pekerjaan ini dengan ketepatan dan kesesuaian yang tinggi menurut persyaratan teknis ini, gambar rencana dan instruksi-instruksi yang diberikan pengawas.
- C. Semua material yang digunakan harus baru dengan kualitas terbaik sesuai dengan persyaratan dan diketahui Pengawas. Pengawas berhak untuk meminta diadakan pengujian atas bahan bahan tersebut dan Pemborong harus bertanggung jawab atas segala biaya untuk keperluan tersebut.
- D. Pola (mal) pengukuran dan peralatan-peralatan lain yang dibutuhkan untuk menjamin ketelitian pekerjaan harus disediakan oleh pemborong. Semua pengukuran harus dilakukan dengan menggunakan pita baja yang telah disetujui oleh Pengawas, ukuran-ukuran dari pekerjaan baja yang tertera pada gambar rencana dianggap ukuran pada 250 °C.

#### **2. Lingkup Pekerjaan**

- A. Mencakup pekerjaan baja pada Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan Fotocopy Kampus ASN Corporate University
- B. Pekerjaan ini mencakup segala sesuatu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan konstruksi Kuda-kuda/Konsul baja secara lengkap sesuai dengan gambar rencana dan persyaratan teknis ini.
- C. Pekerjaan ini meliputi penyediaan semua material, peralatan, tenaga kerja, upah dan fabrikasi konstruksi baja. Yang termasuk dalam fabrikasi struktur baja adalah : rafter, gording, plat penyambung trekstang, ring mur baut, ikatan angin, penggantung talang, dll.
- D. Pelaksanaan pekerjaan pengecatan (Galvanize) pada seluruh bidang konstruksi baja.
- E. Pengangkutan dari tempat fabrikasi ke lokasi pekerjaan.
- F. Penyimpanan pada tempat-tempat yang terlindung (beratap) dan diletakkan diatas landasan kayu.
- G. “*Erection*”, pemasangan konstruksi baja sampai keseluruhan komponen terpasang sesuai dengan gambar rencana.

#### **3. Material / Bahan**

- A. Baja struktur harus mempunyai mutu sesuai dengan ASTM A36 dengan 1600 kg/cm<sup>2</sup> dengan kualitas ST 37.
- B. Baut, mur dan ring dari jenis “*High Strength*” ASTM A325 “*Galvanized*”. Semua baut dan mur harus mempunyai kepala yang ditempa, tepat, konsentris dan siku terhadap batangnya, dengan kepala mur yang berbentuk horisontal. Batang baut harus lurus dan baik, dengan diameter 1,5 mm lebih kecil dari diameter lubang yang digunakan.
- C. Pengelasan dengan “*Arch Welding Electrodes*” sesuai AWS A5.5-69.
- D. Semua baja yang digunakan harus sesuai bentuk, ukuran dan ketebalannya serta bebas dari karat, cacat, karena tumbukan, tekuk atau puntir, dengan berat sesuai gambar rencana.
- E. Semua material baja harus diperoleh dari “*Supplier*” yang dapat dipertanggungjawabkan dengan disertai Sertifikat dari pabrik. Jika dianggap perlu, Pemborong harus menyerahkan hasil pengujian test (test support) dari semua jenis-jenis pengujian yang dibutuhkan dan berhubungan dengan semua bagian konstruksi baja.

#### 4. Fabrikasi

- A. Sebelum fabrikasi dilakukan, Pemborong harus mengajukan gambar kerja (shop-drawing) sesuai dengan gambar rencana untuk disetujui oleh Pengawas, dan pemborong tidak diperkenankan memulai pekerjaan sesuai sebelum gambar kerja tersebut disetujui. Gambar kerja harus menunjukkan detail pelaksanaan secara jelas, untuk hal-hal berikut :
  - 1) Dimensi Lay Out dalam metrik.
  - 2) Type dan lokasi sambungan.
  - 3) Daftar baut secara detail.
  - 4) Dimensi bagian-bagian konstruksi, bentuk, detail dan berat setiap unit konstruksi.
- B. Pemborong harus minta ijin dan persetujuan dari Pengawas tentang batasan toleransi yang akan digunakan sehubungan dengan fabrikasi harus dilaksanakan dalam batasan toleransi yang disetujui.
- C. Fabrikasi harus dilaksanakan dalam bengkel/workshop yang memenuhi persyaratan, terlindung dari pengaruh cuaca dan banjir. Pemborong harus membuat workshop di lokasi sesuai dengan lingkup pekerjaan dengan persetujuan Pengawas. Apabila fabrikasi dilakukan di luar lokasi, maka pemborong harus menanggung biaya yang dikeluarkan oleh Pengawas untuk mengawasi pelaksanaan pekerjaan tersebut.
- D. Pemotongan harus dilakukan dengan mesin potong dari kualitas terbaik atau disetujui oleh pengawas dapat dilakukan dengan las potong yang cukup memadai dengan ketentuan bahwa ujung bekas potongan harus digerinda sampai halus dan mendapatkan permukaan yang rata.
- E. Pengelasan harus dilakukan dalam tempat yang beratap dan dilaksanakan dan menggunakan las busur listrik. Batang las yang akan digunakan harus dari bahan yang sama dengan bahan yang akan dilas harus bebas dari cacat-cacat, retak, cat minyak, dan kotoran-kotoran lainnya yang akan mengurangi kekuatan sambungan las.
- F. Permukaan yang akan disambung harus rata satu sama lain, digerinda lebih dahulu sebelum dilakukan penyambungan dan tidak boleh bergeser selama pengelasan dilakukan. Sisa-sisa atau material las yang berlebihan atau kerak-kerak las harus segera dibersihkan.
- G. Dalam hal terdapat keraguan terhadap mutu las, maka Pengawas berhak memerintahkan pemeriksaan hasil pengelasan kepada pihak ketiga yang “*independent*” secara visual maupun dengan “*non destructive test*”. Pemeriksaan hasil pengelasan dilakukan dengan cara sebagai berikut :
  - 1) Radio Graphic Test :
    - Test dilakukan dilaboratorium atau workshop dengan mengambil sample

secara random menurut kebutuhan. Sample tersebut diutamakan pada tempat-tempat pengelasan yang struktural. Jika dari hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa lebih dari 40 % sample tidak memenuhi persyaratan maka semua hasil pengelasan ditolak.

2) Percobaan Tarik terhadap sample.

Semua biaya untuk pengujian tersebut menjadi tanggung-jawab Pemborong.

- H. Bagian konstruksi baja yang telah selesai harus bebas dari puntir, bengkok dan sambungan-sambungan terbuka.
- I. Untuk bagian konstruksi baja yang lebih pendek dari 10 m panjang, toleransi ketetapan yang diijinkan dari bagian-bagiannya tidak boleh lebih dari 1,5 mm menurut detail, sedangkan untuk bagian yang lebih panjang, tidak boleh menyimpang dari 3 mm.
- J. Bagian-bagian yang mengalami gaya tekan, tidak boleh mempunyai deviasi kelurusan lebih dari 1/1000 panjang jarak tumpuan.

## 5. Percobaan Pemasangan

- A. Sebelum pemasangan (*erection/montage*), konstruksi baja harus dipasang sementara (*montage percobaan*) untuk diperiksa oleh Pengawas mengenai "*alignment*" serta ketepatannya seluruh bagian dan sambungan. *Montage* sementara tidak boleh dilepas sebelum disetujui.
- B. Sebelum pelaksanaan pengecatan, permukaan baja harus dibersihkan dari segala macam kotoran, karat dan "*miles scale*" sehingga menjadi logam yang bersih dengan menggunakan penyemprot pasir (*sand blasting*) atau "*power tool brush*" atau cara lain yang disetujui oleh Pengawas, dan dilakukan dalam tempat yang terlindungi. Kebersihan permukaan harus mencapai tingkat Sa 2,5 menurut standard SSPC.
- C. Kecuali disebut lain dalam petunjuk pabrik, pengecatan tidak boleh dilakukan pada keadaan suhu udara dibawah 13 ° C atau lebih dari 38 ° C. Pengecatan dilakukan dengan cara "*spray*" yang peralatannya mempunyai kapasitas yang sesuai dengan pekerjaan ini dan "*compressor*" yang digunakan harus dilengkapi dengan "*water traps*" (pembuang air yang terkondensi). Pengecatan dilakukan dengan menggunakan cat dasar (*meni*) yang mempunyai kualitas setara dengan produksi ICI, dengan cara dan ketebalan sesuai petunjuk pabrik.
- D. Bagian-bagian konstruksi yang telah selesai dicat harus dihindarkan terhadap hujan atau pengotoran-pengotoran melalui udara sebelum cat menjadi kering.

## 6. Pengangkutan / Transportasi

- B. Apabila fabrikasi dilakukan diluar lokasi, Pemborong harus sudah melakukan penyelidikan tenang pola pengangkutan yang digunakan. Terjadinya kerusakan atau kelambatan akibat kesalahan dalam pola pengangkutan ke lokasi resiko pemborong, tanpa angkutan ke lokasi menjadi resiko Pemborong, tanpa hal untuk mengajukan tambahan waktu ataupun ganti rugi.
- C. Pengiriman komponen konstruksi baja disertai daftar perincian komponen (*marking list*), uraian tentang kode, nama, ukuran, jumlah komponen, berat satuan komponen dan berat total. Pengiriman sebaiknya dilakukan dalam 1 unit lengkap.

## 7. Penyimpanan

- A. Penyimpanan hasil dari fabrikasi harus dilakukan pada tempat yang terlindung dan bebas dari pengaruh cuaca, dengan meletakkan baja sejajar/sebidang dengan tempat sebenarnya, dalam posisi yang tidak merusak bentuk konstruksi.
- B. Baut, mur dan ring/cincin harus disimpan dalam kotak-kotak yang bebas debu ataupun pasir yang dapat merusak. Tidak diijinkan menggunakan baut, mur dan ring/cincin yang sudah berkarat atau rusak.

## 8. Pemasangan (*Erection / Montage*)

- A. Pelaksanaan “erection” baru dapat dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Pengawas dan Pemborong harus sudah menyiapkan pedoman/petunjuk tentang pemasangan konstruksi baja (*erection manual book*), yang berisikan :
- 1) Uraian tentang lingkup pekerjaan, jenis dan type komponen serta bentuk dan ukurannya.
  - 2) Daftar perincian komponen (*marking list*), uraian tentang nama, kode dan ukuran tiap komponen, jumlah komponen, berat per satuan dan berat total komponen.
  - 3) Prosedur pemasangan komponen, uraian tentang tahapan pemasangan dan peralatan pembantu.
  - 4) Perincian posisi angkur dan baut, uraian tentang gambar, letak elevasi, ukuran dan jumlah baut / angkur.
  - 5) Gambar-gambar pemasangan (*erection drawing*).
  - 6) Uraian tentang tata letak, bentuk dan jenis pemasangan komponen konstruksi baja dalam bentuk gambar.
- B. Pemasangan harus dikerjakan secara hati-hati dan teliti. Drift yang digunakan harus mempunyai diameter yang lebih dari lubang baut. Penggunaan martil yang berlebihan yang dapat merusak atau mengganggu material tidak diperkenankan. Konstruksi baja dapat dipasang permanen setelah sebagian besar struktur baja terpasang dan disetujui Pengawas mengenai ketetapan garis vertikal dan horisontalnya.
- C. Baut yang dipasang harus sesuai dengan diameter lubang dan dilengkapi dengan cincin/ring yang bagian ujungnya menghadap keluar. Kepala baut tidak boleh menyimpang lebih dari  $3,5^\circ$  terhadap as baut. Dalam keadaan terpasang permanen, ulir baut harus bebas atau menonjol melalui mur sekurang-kurangnya 1,5 mm dan tidak boleh lebih dari 4,5 mm.
- D. Baut baja keras dikencangkan dengan kunci momen yang dapat menunjukkan bila tercapai “*torque*” yang diisyaratkan dan telah disetujui oleh Pengawas. Bila digunakan kunci momen mesin, maka harus dari jenis yang akan slip bila tegangan atau torque yang diisyaratkan tercapai. Pemborong harus menyediakan seluruh perancah dan peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan lingkup pekerjaan dan meminta persetujuan dari pengawas.

## BAB V

### PEKERJAAN PENUTUP ATAP UPVC

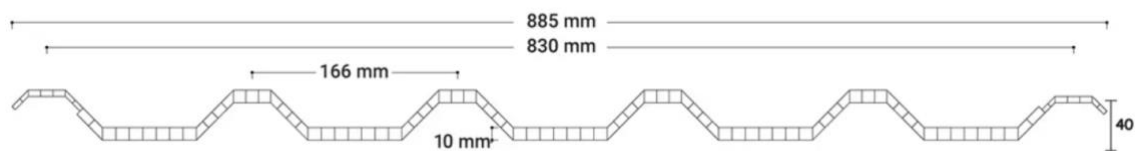
#### Lingkup Pekerjaan

Meliputi pemasangan rangka penguat dan pekerjaan pemasangan penutup atap pada Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan Fotocopy. Termasuk penyediaan bahan, tenaga pekerja, pelaksanaan pekerjaan dan perapihan

#### Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya

Bahan : UPVC  
Type : Double layer putih atau biru  
Merk : Alderon

#### ALDERON 830



| Tipe        | Tebal (mm) | Lebar (mm) | Lebar Efektif (mm) | Tinggi (mm) | Jarak Antar Puncak (mm) | Berat* (kg/Lm) | Panjang** (mm) | Warna       |             |
|-------------|------------|------------|--------------------|-------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|
|             |            |            |                    |             |                         |                |                | Doff        | Translucent |
| Alderon 830 | 10         | 885        | 830                | 40          | 166                     | 4.8            | 11,900         | Biru, Putih |             |

#### Teknis Pelaksanaan

1. Persiapan
  - a. Pembongkaran penutup atap existing harus tuntas dan bersih tanpa merusak rangka existing.
  - b. Konstruksi rangka atap menggunakan konstruksi existing dan perbaikan kembali termasuk perkuatan.
2. Pasangan atap
  - a. Perhatikan tanda "this side up" yang terdapat pada permukaan tepi atap. Pastikan tanda "this side up" menghadap ke atas
  - b. Gunakan sekrup khusus atap UPVC yang dilengkapi karet pelindung. Buat diameter lubang sekrup dibuat lebih besar dari diameter sekrup kira-kira 3 mm untuk ruang pemuaiian karena adanya perbedaan suhu antara siang dan malam. Pemasangan sekrup harus dalam satu gunungan yang sama dan sekrup harus sejajar dalam satu barisan ke belakang
  - c. Minimum kemiringan atap adalah 10 derajat untuk memastikan air hujan dapat mengalir dengan baik
  - d. Tutuplah bagian atas system sambungan anti bocor atau Anti Leakage Coupling System pada bagian atas lapisan di bawahnya
  - e. Jarak maksimum overhang adalah 100mm
  - f. Jarak maksimum reng / purlin yang disarankan adalah 1200 mm



## **PEKERJAAN LISPLANK GRC**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan lisplank GRC pada Pekerjaan Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan Fotocopy.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah lisplank GRC lebar 30cm dengan ketebalan 8mm dengan merk. A-Plus/Nusa.

### **Teknis Pelaksanaan**

1. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
2. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
3. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
4. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang.

## PEKERJAAN GRANIT TILE LANTAI DAN DINDING

### PASAL 1 : PEKERJAAN GRANIT TILE UNTUK LANTAI

#### Lingkup Pekerjaan

Meliputi pemasangan granit/*homogeneous tile* sebagai *finishing* pekerjaan lantai. Mencakup lantai ruangan-ruangan di Gedung Graha Wicaksana dan Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan Fotocopy. Terkait juga dengan penyediaan bahan, tenaga pekerja, pelaksanaan pekerjaan dan perapihan, serta pembuatan mock up

#### Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya

Bahan/material yang digunakan adalah :

- a. Ruang Entrance : Granite Tile Niro Unpolish Type GSP03 60X60 cm
- b. Ruang Lobby : Granite Tile Niro Polish Type GMT05 120X60 cm
- c. Ruang Auditorium : Granite Tile Niro Polish Type GLZ03 120X60 cm
- d. Ruang Musholla : Granite Tile Niro Polish Type GLX86 60X60 cm
- e. Ruang Wudhu : Granite Tile Niro UnPolish Type GCA01 60X60 cm
- f. Ruang Proyektor : Keramik Tile Asia/Platinum Unpolished 40x40
- g. Ruang Kelas A, B, C : Granite Tile Niro 60x60 Polish GN208
- h. Ruang Selasar : Granite Tile Niro Unpolish Type GSP03 60X60 cm
- i. Ruang Toilet : Granite Tile Niro Unpolish Type GCA01 60X60 cm
- j. Ruang Tangga Utama : Granite Tile Niro Polish Type GMT05 120X60 cm
- k. Ruang Pengawas : Granite Tile Niro Polish Type GLX86 60X60 cm
- l. Ruang Gudang : Keramik Tile Asia/Platinum Unpolished 40x40

Semua bahan yang digunakan adalah **Kualitas First Grade**

#### Teknis Pelaksanaan

- a. Sebelum pelaksanaan, Kontraktor Pelaksana wajib meneliti dan mengukur level *peil* lantai dan kemiringannya, sesuai gambar rencana.
- b. Kontraktor Pelaksana wajib menyiapkan gambar-gambar *shop drawing* terkait lantai dan telah disetujui oleh Perencana serta Pengawas untuk mendapatkan pengesahan dari Pemberi Tugas.
- c. Pelaksanaan pekerjaan ini dapat dimulai setelah semua pekerjaan dinding dan langit-langit selesai dikerjakan dan telah disetujui oleh Pengawas.
- d. Untuk lantai dasar, pekerjaan pemadatan tanah, pengujiannya dan pekerjaan *vapour-barrier* serta rabat beton harus sudah selesai dikerjakan.
- e. Lapisan waterproofing harus dilakukan pada area-area basah (toilet, janitor, dsb) dan harus sudah selesai sempurna sebelum memulai pekerjaan pemasangan lantai.
- f. Kontraktor Pelaksana wajib memberikan contoh material terlebih dahulu sebelum melaksanakan pekerjaan. Contoh tersebut harus mendapat persetujuan Perencana, Pengawas dan mendapat pengesahan dari Pemberi Tugas.
- g. Pembersihan harus dilakukan terlebih dahulu pada area yang hendak dilakukan pemasangan keramik.
- h. Pemasangan lantai harus rata air dan nat yang terjadi harus saling tegak lurus dengan maksimum jarak nat yang terjadi adalah 2 mm, untuk selanjutnya nat diisi dengan bahan pengisi yang telah ditentukan, secara penuh, rata dan tidak boleh berongga/keropos.
- i. Pemotongan keramik/granit harus dilakukan dengan alat masinal yang baik dan mampu menghasilkan potongan yang presisi, lurus dan rapi.
- j. Material yang retak, pecah atau rusak tidak boleh digunakan.
- k. Permukaan yang sudah selesai dipasang harus segera dibersihkan dari sisa bahan perekat dan pengisi nat kemudian dijaga kebersihan dan keawetannya dengan menutup permukaan menggunakan bahan-bahan yang bersifat lunak seperti ; kardus, plastik, dan lain sebagainya.
- l. Hasil akhir pekerjaan harus mendapat persetujuan dari Pemberi Tugas untuk dapat

di kalim selesai sempurna.

- Isi nat dengan semen khusus nat. Nat dibuat rata, jangan cekung dan segera bersihkan sisa-sisa pengisi nat setelah selesai.

## **PASAL 2 : PEKERJAAN GRANIT TILE UNTUK DINDING**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi pemasangan granit/*homogeneous tile* sebagai *finishing* pekerjaan dinding. Mencakup dinding ruangan-ruangan di Gedung Graha Wicaksana. Terkait juga dengan penyediaan bahan, tenaga pekerja, pelaksanaan pekerjaan dan perapihan, serta pembuatan mock up

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Bahan/material yang digunakan adalah :

- a. Ruang Entrance : Granite Tile Niro Polish Type GLX87 60x60
- b. Ruang Lobby : Granite Tile Niro Polish Type GPI04 120X60 cm
- c. Ruang Wudhu : Granite Tile Niro Tpye GLX87 60x60 cm
- d. Ruang Selasar : Granite Tile Niro Tpye GLX87 60x60 cm
- e. Ruang Toilet : Granite Tile Niro Tpye GMT02 60x120 cm

Semua bahan yang digunakan adalah **Kualitas First Grade**

### **Teknis Pelaksanaan**

- a. Kontraktor Pelaksana wajib menyiapkan gambar-gambar *shop drawing* dan telah disetujui oleh Perencana serta Pengawas untuk mendapatkan pengesahan dari Pemberi Tugas.
- b. Kontraktor Pelaksana wajib memberikan contoh material terlebih dahulu sebelum melaksanakan pekerjaan. Contoh tersebut harus mendapat persetujuan Perencana, Pengawas dan mendapat pengesahan dari Pemberi Tugas.
- c. Pemasangan pada dinding harus rata air dan nat yang terjadi harus saling tegak lurus dengan jarak nat yang terjadi maksimal adalah 3 mm, untuk selanjutnya nat diisi dengan bahan pengisi yang telah ditentukan, secara penuh, rata dan tidak boleh berongga/keropos. Warna nat sesuai warna keramik.
- d. Pemotongan granit tile harus menggunakan alat masinal yang baik dan mampu menghasilkan potongan yang presisi, lurus dan rapi.
- e. Keramik yang gagal potong sehingga retak, pecah atau rusak tidak boleh digunakan.
- f. Permukaan yang sudah selesai dipasang harus segera dibersihkan dari sisa bahan perekat dan pengisi nat kemudian dijaga kebersihannya.
- g. Hasil akhir pekerjaan harus mendapat persetujuan dari Pemberi Tugas untuk dapat diklaim selesai sempurna.

## **BAB VIII**

### **PEKERJAAN DINDING MULTIPLEK LAPIS HPL**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi pengadaan material, pekerjaan, pemasangan, perapihan dan penyelesaian pekerjaan pasang dinding lapis HPL untuk pelapis dinding di Ruang Auditorium Graha Wicaksana, Ruang kelas A, B1, B2, dan C.

#### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Bahan rangka menggunakan baja ringan tebal 0,75mm. Kemudian dilapis dengan multipleks 12mm dan terakhir menggunakan finishing HPL (High Pressure Laminate) tahan gores dengan corak kayu. Produk HPL : Taco

#### **Persyaratan dan Teknis Pelaksanaan**

Pelapis dinding

- 1 Pemasangan rangka besi hollow harus dipastikan dahulu sesuai shop drawing terutama terkait ukuran dan dimensi, bahwa ukuran dalam gambar adalah hasil akhir.
- 2 Pemasangan multipleks 12mm harus tegak dan tidak miring, pertemuan antara mutipleks tidak perlu adumanis namun harus sejajar dan siku satu sama lain.
- 3 Pemasangan HPL pada multipleks, dengan pola serat Vertikal tegak terhadap lantai.
- 4 Nat pertemuan menggunakan sealent

## **BAB IX LANTAI KARPET**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi pengadaan material, pekerjaan, pemasangan, perapihan dan penyelesaian pekerjaan pasang karpet di Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan

Fotocopy.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

- 1) Lantai karpet Tile :
  - a. Konstruksi : Multi Level Scroll
  - b. Fiber : Camfin PP
  - c. Pile height : 4-5 mm
  - d. Total height : 7-8 mm
  - e. Pile weight : 600 gr/m<sup>2</sup>
  - f. Primary backing : Non Woven Lutrador
  - g. Secondary Backing : PVC + Fiber Glass
  - h. Size tile : 50x50 cm
  - i. Warna dan pola : ditentukan kemudian
  - j. Merk : Gravity
- 2) Lantai Karpet Roll
  - a. Fiber : 100% Aquafil Premium Heatset Fraise Polyester
  - b. Konstruksi : Cut Pile
  - c. Pile height : 15 mm
  - d. Pile weight : 2000 gr/m<sup>2</sup>
  - e. Primary backing : Woven Polypropilene
  - f. Secondary Backing : Action Back
  - g. Warna dan pola : ditentukan kemudian
  - h. Merk : Legend

### **Teknis Pelaksanaan**

- a. Kontraktor Pelaksana wajib menyiapkan gambar-gambar *shop drawing* dan telah disetujui oleh Perencana serta Pengawas untuk mendapatkan pengesahan dari Pemberi Tugas.
- b. Kontraktor Pelaksana wajib memberikan contoh material terlebih dahulu sebelum melaksanakan pekerjaan. Contoh tersebut harus mendapat persetujuan Perencana, Pengawas dan mendapat pengesahan dari Pemberi Tugas.
- c. Pemasangan pada lantai harus rata, oleh karena itu permukaan yang akan dipasang karpet harus dilot terlebih dahulu menghindari ada bagian yang cekung
- d. Sebelum pemasangan karpet, didahulukan dengan pemasangan underlayer
- e. Jika ada sambungan, usahakan sambungan tidak terlihat untuk menjaga estetika
- f. Hasil akhir pekerjaan harus mendapat persetujuan dari Pemberi Tugas.

## **BAB X PEKERJAAN LANTAI SPC**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi pengadaan material, pekerjaan, pemasangan, perapihan dan penyelesaian pekerjaan pasang lantai SPC di Gedung Auditorium lantai Mezzanine.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

- 1) Lantai SPC :
  - a. Wear Layer : 0,3 mm
  - b. Ukuran Papan : 172x1210 mm
  - c. Jenis : Stone Plastic Composite
  - d. Warna dan pola : ditentukan kemudian
  - e. Merk : Taco

### **Teknis Pelaksanaan**

- a. Kontraktor Pelaksana wajib menyiapkan gambar-gambar *shop drawing* dan telah disetujui oleh Perencana serta Pengawas untuk mendapatkan pengesahan dari Pemberi Tugas.
- b. Kontraktor Pelaksana wajib memberikan contoh material terlebih dahulu sebelum melaksanakan pekerjaan. Contoh tersebut harus mendapat persetujuan Perencana, Pengawas dan mendapat pengesahan dari Pemberi Tugas.
- c. Pemasangan pada lantai harus rata, oleh karena itu permukaan yang akan dipasang SPC harus dilot terlebih dahulu menghindari ada bagian yang cekung
- d. Bersihkan seluruh kotoran atau debu di lapangan setelah pemasangan.
- e. Biarkan SPC yang telah terpasang dan dianjurkan untuk tidak dilalui terlebih dahulu selama 24 jam dan 48 jam untuk beban rolling seperti troli.
- f. Hasil akhir pekerjaan harus mendapat persetujuan dari Konsultan Pengawas.

## **BAB XI PEKERJAAN KERAMIK LANTAI**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi pemasangan lantai keramik sebagai *finishing* pekerjaan lantai. Mencakup lantai ruangan-ruangan di Gedung Graha Wicaksana dan Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan Fotocopy. Terkait juga dengan penyediaan bahan, tenaga pekerja,

pelaksanaan pekerjaan dan perapihan, serta pembuatan mock up

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Bahan/material yang digunakan adalah :

- a. Ruang Gudang : Keramik Tile Roman polished 40x40
- b. Gedung Selasar : Keramik Tile Roman Unpolished 40x40

### **Teknis Pelaksanaan**

- m. Sebelum pelaksanaan, Kontraktor Pelaksana wajib meneliti dan mengukur level *peil* lantai dan kemiringannya, sesuai gambar rencana.
- n. Kontraktor Pelaksana wajib menyiapkan gambar-gambar *shop drawing* terkait lantai dan telah disetujui oleh Perencana serta Pengawas untuk mendapatkan pengesahan dari Pemberi Tugas.
- o. Pelaksanaan pekerjaan ini dapat dimulai setelah semua pekerjaan dinding dan langit-langit selesai dikerjakan dan telah disetujui oleh Pengawas.
- p. Untuk lantai dasar, pekerjaan pemadatan tanah, pengujiannya dan pekerjaan *vapour-barrier* serta rabat beton harus sudah selesai dikerjakan.
- q. Lapisan waterproofing harus dilakukan pada area-area basah (toilet, janitor, dsb) dan harus sudah selesai sempurna sebelum memulai pekerjaan pemasangan lantai.
- r. Kontraktor Pelaksana wajib memberikan contoh material terlebih dahulu sebelum melaksanakan pekerjaan. Contoh tersebut harus mendapat persetujuan Perencana, Pengawas dan mendapat pengesahan dari Pemberi Tugas.
- s. Pembersihan harus dilakukan terlebih dahulu pada area yang hendak dilakukan pemasangan keramik.
- t. Pemasangan lantai harus rata air dan nat yang terjadi harus saling tegak lurus dengan maksimum jarak nat yang terjadi adalah 2 mm, untuk selanjutnya nat diisi dengan bahan pengisi yang telah ditentukan, secara penuh, rata dan tidak boleh berongga/keropos.
- u. Pemotongan keramik/granit harus dilakukan dengan alat masinal yang baik dan mampu menghasilkan potongan yang presisi, lurus dan rapi.
- v. Material yang retak, pecah atau rusak tidak boleh digunakan.
- w. Permukaan yang sudah selesai dipasang harus segera dibersihkan dari sisa bahan perekat dan pengisi nat kemudian dijaga kebersihan dan keawetannya dengan menutup permukaan menggunakan bahan-bahan yang bersifat lunak seperti ; kardus, plastik, dan lain sebagainya.
- x. Hasil akhir pekerjaan harus mendapat persetujuan dari Pemberi Tugas untuk dapat di kalim selesai sempurna.
  - **Isi nat dengan semen khusus nat. Nat dibuat rata, jangan cekung dan segera bersihkan sisa-sisa pengisi nat setelah selesai.**

## **BAB XII PEKERJAAN PLAFOND**

### **1. Pekerjaan Pemasangan Rangka Plafond**

#### **➤ Lingkup Pekerjaan**

Meliputi pemasangan rangka penguat dan pekerjaan pemasangan penutup langit-langit. Termasuk penyediaan bahan, tenaga pekerja, pelaksanaan pekerjaan dan perapihan

➤ **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Bahan rangka penguat yang digunakan adalah *hollow galvalume* dimensi 20x40 dan 40x40 dengan ketebalan 0,35 mm. Sebelum pemasangan, Penyedia jasa konstruksi wajib menyerahkan *shop drawing* dan contoh bahan kepada Pengguna jasa konstruksi. Bila ditemukan spesifikasi berbeda dari ketentuan ini, maka Pengguna jasa konstruksi berhak menolaknya dan Penyedia jasa konstruksi wajib segera mengganti sesuai spesifikasi.

➤ **Teknis Pelaksanaan**

- a. Rangka harus dipasang pada beton di atasnya dengan menggunakan ram set dan terpasang kuat pada plat beton atau tulangan.
- b. *Lay-out* pemasangannya harus memperhitungkan adanya instalasi dan *fixtures* MEP yang terdapat dalam *plafond*.
- c. Jarak maksimal antar rangka adalah 60cm.
- d. Pemasangan harus rata dan rapi.
- e. Sebelum memulai pemasangan, Penyedia jasa konstruksi harus menyediakan atau menentukan *bench mark* sebagai pedoman ketinggian *peil plafond* sesuai gambar rencana dan disetujui oleh Pengguna jasa konstruksi.
- f. Penyedia jasa konstruksi bertanggung jawab penuh atas ketetapan pedoman tersebut di atas.

## 2. Pekerjaan Pemasangan Penutup Plafond

➤ **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi pemasangan penutup langit-langit/*plafond* termasuk penyediaan bahan, tenaga pekerja, pelaksanaan pekerjaan dan perapihan.

➤ **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Bahan penutup langit-langit yang digunakan adalah :

- a. Gypsum *Board* dengan ketebalan 9mm
- b. Gypsum Board Water Resistant dengan ketebalan 9mm

Persyaratan : Merupakan produksi dalam negeri dengan kualitas terbaik, utuh dan tidak cacat. Ex : Aplus/Jaya

Finishing : Dicat 3 lapis warna Putih dengan teknik pengecatan sesuai tertuang pada Bab Pengecatan dokumen ini.

- c. Plafond PVC

Persyaratan : Merupakan produksi dalam negeri dengan kualitas terbaik, utuh dan tidak cacat. Ex : Shunda, setara

➤ **Teknis Pelaksanaan**

Setelah rangka plafond terpasang sempurna dilanjutkan dengan pemasangan penutup plafond dengan bahan sesuai dengan RAB dan spesifikasi bahan yang disyaratkan dengan urutan sebagai berikut :

- a. Siapkan bahan yang akan digunakan dan telah mendapatkan persetujuan dari Pengguna jasa konstruksi
- b. Siapkan peralatan yang diperlukan untuk pekerjaan pemasangan plafond
- c. Dilengkapi dengan alat pelindung kerja dan alat pelindung diri untuk bekerja pada ketinggian sesuai dengan persyaratan K3
- d. Panel yang akan dipasang harus bebas dari cacat dan/atau kerusakan.
- e. Pemasangan harus lurus, rata air dan rapi.
- f. Sebelum memulai pemasangan, Penyedia jasa konstruksi harus menyediakan atau menentukan *bench mark* sebagai pedoman ketinggian *peil plafond* sesuai gambar rencana dan disetujui oleh Pengguna jasa konstruksi.
- g. Selalu memperhatikan kebersihan dan kerapihan area pekerjaan setiap selesai melaksanakan pekerjaan.



- h. Penyedia jasa konstruksi bertanggung jawab penuh atas ketetapan pedoman tersebut di atas.

**Pekerjaan dianggap selesai setelah diterima dan mendapatkan persetujuan dari Pengguna jasa konstruksi**

### **BAB XIII PEKERJAAN PENGECATAN**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi semua pekerjaan pengecatan sisi dalam (interior) bangunan, termasuk langit-langit dan pelengkapan bangunan lainnya. Terkait juga akan penyediaan material, tenaga serta perlengkapan pendukung lain demi mendapatkan hasil kerja yang baik, benar dan sesuai perencanaan.

#### **Spesifikasi Bahan**

- a. Cat interior menggunakan cat dengan spesifikasi khusus interior, type emulsion, merk

Dulux dengan warna menyesuaikan dengan permintaan Pemberi Tugas.

- b. Cat exterior menggunakan cat dengan spesifikasi khusus exterior, type weathershield dengan merk Dulux dengan warna menyesuaikan dengan permintaan Pemberi Tugas.

### **Persyaratan Teknis**

- a. Semua pekerjaan mengacu pada standar : *NI-3, NI-4*. Produk yang digunakan harus diproduksi oleh perusahaan yang memiliki reputasi baik dan pengalaman yang sukses.
- b. Produk cat yang digunakan adalah cat setara produk Dulux *Weathershield* untuk cat eksterior dan setara Dulux untuk cat bidang interior termasuk langit-langit. Kriteria cat adalah sebagai berikut;
  - 1) Cat interior : menggunakan cat jenis *emulsion*
  - 2) Cat eksterior : menggunakan cat jenis *weathershield*Pengecatan dilakukan tiga (3) lapis.
- c. Kontraktor Pelaksana harus menyediakan *sample/mock-up* sedikitnya seluas 2 m<sup>2</sup> baik untuk pengecatan interior maupun eksterior segera sebelum pelaksanaan, untuk tujuan-tujuan *testing, sample* harus disimpan dalam kondisi aman dan utuh.
- d. Kontraktor Pelaksana harus menunjukkan contoh cat yang akan digunakan sebelum pekerjaan dimulai dan mendapatkan persetujuan dari Pengawas, Perencana serta pengesahan oleh Pemberi Tugas.
- e. Contoh kemasan harus diperlihatkan kepada Pengawas/Perencana dan semua cat yang digunakan harus sesuai dengan *sample* yang disetujui dan disuplai dalam kemasan asli dari pabrik.
- f. Produk dikirim dalam keadaan tertutup dan terkemas dari pabrik, tanpa cacat, pecah.
- g. Simpan semua kemasan diatas peninggian lantai dan tempat yang kering.
- h. Setelah pekerjaan selesai, kontraktor harus mengirim *extra stock* sebanyak 5% dari tiap-tiap warna, tipe, dan keterangan- keterangan cat yang digunakan dalam bekerja. Pengemasan harus tertutup rapat dan tertera jelas label dengan isi dan lokasi digunakan. Tidak ada *extra* pembayaran terhadap *extra stock* ini.

### **Teknis Pelaksanaan**

- a. Sebelum pekerjaan pengecatan dimulai yaitu setelah dinding batu bata diplester dan diaci dengan baik, dinding harus ditunggu sampai betul-betul kering sekurang-kurangnya 2 (dua) minggu (untuk memperoleh hasil pengecatan yang baik).
- b. Setelah dinding bata tersebut kering, dinding lalu dibersihkan dan lubang-lubang pada dinding diisi dan diratakan seluruhnya dengan plamur /filler.
- c. Setelah plamur / filler kering, permukaan dinding lalu diampelas hingga halus, licin dan rata, kemudian dibersihkan debunya.
- d. Setelah itu dimulai pemberian lapisan-lapisan cat *alkali resistance* sealer (1 lapis) kemudian baru diadakan pengecatan lapis berikutnya sesuai dengan petunjuk pabriknya
- e. Pengecatan dilakukan tiga (3) lapis atau sampai kondisi sempurna dan disetujui oleh Pengawas, Perencana dan Pemberi Tugas.
- f. Apabila terdapat retak-retak pada bidang cat harus diperbaiki dengan plamur, diampelas kemudian dicat kembali sampai baik.
- g. Pemborong harus menyediakan cat cadangan (*extra stock*) untuk keperluan *maintenance* dan diserahkan kepada Pemberi Tugas.
- h. Semua cat harus diterapkan dengan metode yang benar dan dengan campuran yang baik selama pengecatan. Pengecatan harus memberikan bagian yang rata. Interval masa 4 hari harus diberikan diantara aplikasi pengecatan atau sesuai petunjuk tertulis dari pabrik.
- i. Lembaran pembersih dengan jumlah yang cukup harus selalu ada ditangan selama proses pengecatan.
- j. Tidak boleh ada cat yang diterapkan dan menjadi terkondensasi atau lembab secara struktural pada permukaan, debu atau bahan-bahan lain sebelum aplikasi pengecatan.
- k. Tidak boleh ada bagian eksterior atau cat yang terekspose terbawa oleh kondisi cuaca yang merugikan seperti temperatur yang ekstrern, hujan, angin, dan lain-lain.

Pada pengecatan langit-langit, siapkan dan lakukan 1 lapisan *Plaster Cement Base* untuk sambungan-sambungan dan *finishing cat* minimum 3 lapisan. Sebelum pengecatan dimulai permukaan, sambungan-sambungan, kepala-kepala paku, sisi-sisi dan pojok-pojok harus *diberi Plaster Cement Base* sehingga menjadi rata dan halus. Setelah itu berilah *paper tape* pada tengah-tengah sambungan sehingga menutup bagian *base cement* tadi. Biarkan *base cement* mengering paling tidak dalam 1 jam sebelum dilakukan pengecatan. Lakukan pengecatan dan bila masih belum rata permukaannya lakukan cara-cara diatas sampai 3 kali.

## **BAB XIV**

### **PEKERJAAN KUSEN PINTU, KACA DAN DAUN JENDELA ALUMINIUM**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan Kusen pintu dan jendela serta pemasangan kaca pada Gedung Graha Wicaksana kampus ASN Corporate University dan Bangunan Selasar Penghubung Gedung II Ke Gedung III Dan Fotocopy.

#### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

##### A. Pintu dan Daun Jendela

1. Material : Aluminium Extrusion
2. Extrusion : Sesuai dengan ditunjukkan dalam shop drawing yang disetujui oleh pemberi tugas, Pengawas, Perencana,

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | untuk kusen pintu dan jendela   |
| 3. Color extrusion                    | : Anodize Warna   |
| 4. Profil width                       | : Kusen aluminium 4"  |
| 5. Maximum allowable<br>Profile width | : 20 mm (1/175)   |
| 6. Ketebalan profil                   | : 1,4 ; 1,6 ; 2 ; 3 mm sesuai yang ditunjukkan dalam shop<br>drawing. |
| 7. Fabricator                         | : Kualitas produksi Alexindo.   |

#### B. Kaca

1. Untuk Jendela menggunakan kaca rayband ketebalan 8 mm merk Asahi, setara
2. Untuk pintu frameless menggunakan kaca tempered 12 mm
3. Untuk kaca Gudang menggunakan kaca stopsol 8 mm merk Asahi, setara

#### C. Hardware

1. Harus sesuai dengan type dan material hardware yang ditunjukkan dalam pasal spesifikasi hardware.
2. Kontraktor harus menyerahkan mock-up dan scale termasuk system pemasangan pada lokasi sesuai persetujuan yang diarahkan oleh Pengawas dan pemberi tugas.
3. Type dan material hardware haruslah kompatibilitas pada pemasangan dan berasal dari manufaktur yang disetujui.

#### D. Aksesoris

Harus dibuat dengan concealed fastener galvanized stainless steel, rubber weather strip dan hanger yang dihubungkan ke aluminium didempul dengan sealant. Anchors untuk kusen-kusen aluminium haruslah memiliki ketebalan 2-3 mm hot dip galvanized steel dengan minimum 13 micron untuk memungkinkan pergerakan.

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

### **Tahap Pelaksanaan**

#### Persiapan

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

#### Fabrication / Assembly

- a. Shop Assembly  
Dimana dimungkinkan harus siap dipasang di site proyek. Bila tidak merupakan shop assembly, lakukan pra-pengepasan di shop untuk memastikan assembly yang baik dan tepat guna.
- b. Sambungan-sambungan / joints
  1. Buatlah dengan hati-hati agar pekerjaan-pekerjaan ekspose match untuk memberikan garis dan design yang kontinyu. Pakailah perlengkapan mesin untuk mengepaskan frame dengan paku bersama-sama pada titik-titik joints contact dengan hairline joints, waterproof joints dari belakang dengan sealant.
  2. Pemakaian sealant tidak diijinkan pada permukaan ekspose.

#### Pemasangan

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

#### Adjusting

Test fungsi operasi daun jendela setelah operasi penutupan, latching speeds dan hardware-hardware lain sesuai dengan instruksi manufaktur untuk memastikan operasi daun jendela berjalan halus (smooth).

## BAB XV PEKERJAAN FURNITURE

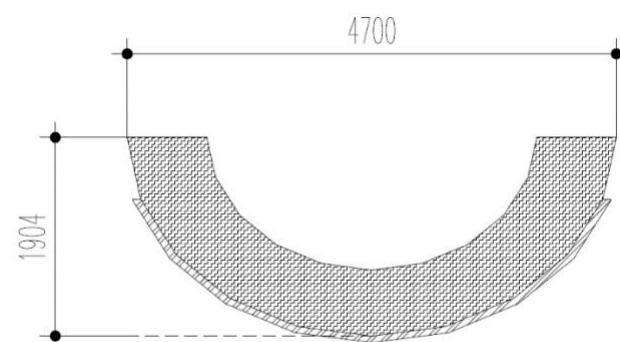
### Lingkup Pekerjaan

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan Meja resepsionis dan Credenza pada Lobby Graha Wicaksana serta meja Panjang dan kursi untuk ruang Auditorium.

### Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya

Syarat material yang digunakan adalah produk custom dengan bahan multiplek 18mm lapis HPL type woodgrain ex Taco atau setara.

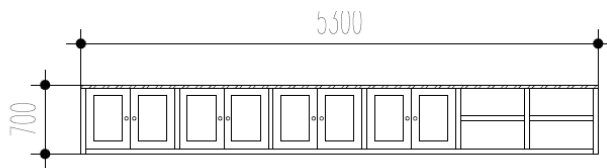
#### a. Meja Resepsionis



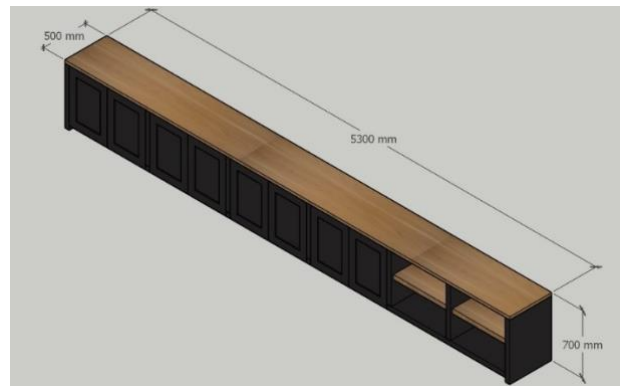
GAMBAR RENCANA MEJA RESEPSIONIS  
SKALA 1:50



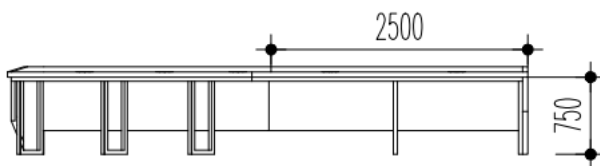
#### b. Credenza



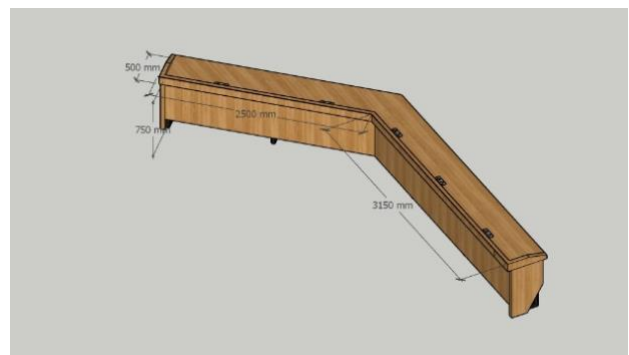
TAMPAK DEPAN CREDENZA RESEPSIONIS  
SKALA: 1:50



#### c. Meja Panjang Peserta



TAMPAK BELAKANG MEJA AUDITORIUM  
SKALA 1:50



#### d. Kursi Peserta



#### Spesifikasi :

- INDACHI Kursi Kantor Tipe D - 3004 CR
- W 48 D 44 H 89-97 CM
- Busa Di Lapis Kain Farbic/Oscar
- Chrome, Tc, Armrest

#### Teknis Pelaksanaan

1. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
2. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
3. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
4. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang.

## **BAB XVI**

### **PEKERJAAN RAILLING DIFABLE**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan railing difable pada Gedung Graha Wicaksana.

#### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah pipa besi stainless steel type 304 ketebalan 1,8mm. Untuk diameter handle adalah 2,5 inch dan jari-jari diameter 1,5 inch.

#### **Teknis Pelaksanaan**

1. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
2. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
4. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
5. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang.



## **BAB XVII**

### **PEKERJAAN SANITARY FIXTURES**

#### **Ketentuan Umum**

- Setiap pekerjaan pemasangan *Fixtures* harus memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan instalasi mekanikal dan elektrikal.
- Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
- Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
- Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
- Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang. Kerusakan yang terjadi setelah pemasangan harus diganti serupa material semula dan biaya atas tanggungan Kontraktor Pelaksana sendiri.

#### **PASAL 1 : CLOSET DUDUK**

##### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan perlengkapan *sanitary* pada toilet, *pantry* dan tempat-tempat lain sesuai yang tertera pada gambar rencana.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah produk American Standart atau setara, merupakan produk yang baru/bukan bekas, dan tidak terdapat cacat. Spesifikasi material adalah sebagai berikut ;

- Kloset duduk : Type Newton American Standart atau TOTO

### **Teknis Pelaksanaan**

- a. Buka penutup pada kloset dan simak panduan dengan benar.
- b. Ukur jarak lubang pengunci, beri tanda, lalu buatlah lubang menggunakan bor listrik pada titik yang dimaksud.
- c. Pasang baut pada kedua titik dan kencangkan dengan kunci berukuran 12.
- d. Cara pasang toilet duduk selanjutnya pasang wax ring dengan membalik kloset, lalu tekan pada bagian sisi wax ring, sampai benar-benar melekat pada bagian samping lubang di kamar mandi.
- e. Kencangkan bagian yang berada di belakang kloset, seperti jet shower, flexible hose, T, serta stop kran. Kamu bisa memanfaatkan kunci pipa atau kunci inggris supaya lebih merekat.
- f. Cara memasang kloset duduk ke pipa pembuangan pipa PVC yang sudah disiapkan. Cek bagian lubang pada kaki kloset berada pas dan masuk ke lubang baut. Setelah itu, pasang ring dan mur ke dalam baut, kencangkan menggunakan kunci yang sesuai.
- g. Tempelkan rubber tank sebagai dudukan tangki serta mencegah kebocoran, lalu dilanjutkan dengan memasang alat-alat yang berada pada tank trim.
- h. Sambungkan flexible hose yang ada pada T dengan tank trim. Kencangkan drat sampai level kekencangan yang pas.
- i. Pasang sistem selang airsampai mendapatkan takaran air yang sesuai dengan kebutuhan.
- j. Pasang tutup tangki, push button, serta penutup dudukan. Pelaksana harus mendapat persetujuan mengenai cara, waktu dan tempat pemasangan perlengkapan Sanitair.

## **PASAL 2 : FLOORDRAIN**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan perlengkapan *sanitary* pada toilet, *pantry* dan tempat-tempat lain sesuai yang tertera pada gambar rencana.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah produk American Standart atau setara, merupakan produk yang baru/bukan bekas, dan tidak terdapat cacat. Spesifikasi material adalah sebagai berikut ;

- Floordrain : Floordrain stainless American Standart/TOTO

### **Teknis Pelaksanaan**

1. Setiap pekerjaan pemasangan *Fixtures* harus memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan instalasi mekanikal dan elektrik.
2. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
3. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
4. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.

5. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang. Kerusakan yang terjadi setelah pemasangan harus diganti serupa material semula dan biaya atas tanggungan Kontraktor Pelaksana sendiri.

### **PASAL 3 : KRAN DINDING**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan perlengkapan *sanitary* pada toilet, *pantry* dan tempat-tempat lain sesuai yang tertera pada gambar rencana.

#### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah produk American Standart atau setara, merupakan produk yang baru/bukan bekas, dan tidak terdapat cacat. Spesifikasi material adalah sebagai berikut ;

- Kran Dinding : American Standart TP 0009 Wall tap atau TOTO

#### **Teknis Pelaksanaan**

1. Setiap pekerjaan pemasangan *Fixtures* harus memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan instalasi mekanikal dan elektrikal.
2. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
3. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
4. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
5. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang. Kerusakan yang terjadi setelah pemasangan harus diganti serupa material semula dan biaya atas tanggungan Kontraktor Pelaksana sendiri.

### **PASAL 4 : JETWASHER**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan perlengkapan *sanitary* pada toilet, *pantry* dan tempat-tempat lain sesuai yang tertera pada gambar rencana.

#### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah produk American Standart atau setara, merupakan produk yang baru/bukan bekas, dan tidak terdapat cacat. Spesifikasi material adalah sebagai berikut ;

- *Jetwasher* : Full stainless steel American Standart atau TOTO

#### **Teknis Pelaksanaan**

1. Setiap pekerjaan pemasangan *Fixtures* harus memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan instalasi mekanikal dan elektrikal.
2. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
3. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
4. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
5. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang.

### **PASAL 5 : WASTAFEL**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan perlengkapan *sanitary* pada toilet, *pantry* dan tempat-tempat lain sesuai yang tertera pada gambar rencana.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah produk American Standart atau setara, merupakan produk yang baru/bukan bekas, dan tidak terdapat cacat. Spesifikasi material adalah sebagai berikut ;

- Wastafel : tipe tanam American Standart atau TOTO

### **Teknis Pelaksanaan**

1. Setiap pekerjaan pemasangan *Fixtures* harus memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan instalasi mekanikal dan elektrikal.
2. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
3. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
4. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
5. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang.

## **PASAL 6 : URINOIR**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan perlengkapan *sanitary* pada toilet, *pantry* dan tempat-tempat lain sesuai yang tertera pada gambar rencana.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah produk American Standart atau setara, merupakan produk yang baru/bukan bekas, dan tidak terdapat cacat. Spesifikasi material adalah sebagai berikut ;

- Urinoir : Type CUW01000-1CACTTI1B American Standart atau TOTO
- Sekat Urinoir : American Standart atau TOTO

### **Teknis Pelaksanaan**

2. Setiap pekerjaan pemasangan *Fixtures* harus memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan instalasi mekanikal dan elektrikal.
3. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
4. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
5. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
6. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang.

## **PASAL 7 : GRAB BAR DINDING DAN GRAB BAR CLOSED**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan perlengkapan *sanitary* pada toilet, *pantry* dan tempat-tempat lain sesuai yang tertera pada gambar rencana.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah produk American Standart atau setara, merupakan produk yang baru/bukan bekas, dan tidak terdapat cacat. Spesifikasi material adalah sebagai berikut ;

- Grab bar dinding : Stainless steel Panjang 40cm diameter 3,2 cm
- Grab bar closed : Stainless steel P = 73 cm L = 18,5 cm T = 60 cm

### **Teknis Pelaksanaan**

7. Setiap pekerjaan pemasangan *Fixtures* harus memperhatikan hal-hal yang berhubungan dengan pekerjaan instalasi mekanikal dan elektrikal.
8. Sebelum pemasangan dimulai, Pelaksana harus menyesuaikan barang/material dengan gambar rencana dan meminta persetujuan dari Perencana, Pengawas dan disahkan oleh pemberitugas.
9. Kontraktor Pelaksana agar menunjukkan contoh material yang akan digunakan sebelum pemasangan dan mendapat persetujuan Perencana, Pengawas serta pengesahan dari Pemberi Tugas.
10. Semua pemasangan harus sesuai petunjuk pabrik pembuat material bersangkutan.
11. Kontraktor Pelaksana bertanggung jawab terhadap material yang telah dipasang.

## **BAB XVIII**

### **PEKERJAAN INSTALASI LISTRIK**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Pekerjaan elektrikal meliputi pemasangan seluruh jaringan instalasi listrik di dalam bangunan, penyediaan kabel-kabel, pipa-pipa PVC, bola lampu, Panel induk dan Miniature Circuit Breaker (MCB) dan sebagainya sehingga listrik menyala dengan baik. Jumlah titik lampu dan stop kontak yang harus dipasang disesuaikan dengan jumlah yang tertera dalam ambar. Titik lampu dan stop kontak mengandung maksud tempat mata lampu dan stop kontak yang telah dipasang kabel-kabel yang diperlukan sehingga arus listrik mudah berfungsi pada titik tersebut. Yang termasuk dalam lingkup pekerjaan listrik pada pekerjaan ini antara lain :

- a. Pengadaan dan pemasangan kabel-kabel untuk seluruh jaringan instalasi listrik dalam dan luar gedung
- b. Pengadaan dan pemasangan panel listrik pada lantai 2 dan 3
- c. Pengadaan dan pemasangan penerangan lampu / armature, saklar dan stop kontak pada lantai 3 dan 4

#### **Persyaratan Umum**

1. Peraturan Instalasi Listrik

Pekerjaan harus berdasarkan dan memenuhi peraturan-peraturan :

- a. Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2000
- b. Perubahan dan Tambahan dari Komisi Bidang Listrik Indonesia urusan PUIL – 2000
- c. Persyaratan yang dikeluarkan oleh pabrik berkenaan dengan peralatan yang dipakai.
- d. Sakelar, stop kontak, conduit, doos junction box, surface mounting box, floor duct, floor outlet, floor service box, dan perlengkapan lain memenuhi ketentuan British Standard dan IEE.

- e. Kabel memenuhi ketentuan I.E.C, SII, SPLN dan ketentuan lainnya.
  - f. Peraturan-peraturan setempat yang dikeluarkan oleh PLN Daerah Distribusi setempat.
  - g. Memiliki Sertifikat Keahlian atau Keterampilan di bidang kelistrikan
  - h. Pekerjaan instalasi listrik ini harus dilakukan oleh perusahaan yang bisa mengerjakan pemasangan sistem ini, dan mendapat referensi pemasangan serta telah disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.
2. Gambar-gambar
- a. Gambar-gambar rencana instalasi dan spesifikasi merupakan satu kesatuan yang saling melengkapi dan sama mengikatnya.
  - b. Gambar-gambar instalasi sistem menunjukkan secara umum tata letak dari peralatan instalasi, sedangkan pemasangan harus dikerjakan dengan memperhatikan kondisi dari bangunan, gambar arsitek dan struktur harus dipakai sebagai patokan untuk pelaksanaan.
  - c. Apabila ada hal-hal yang disebutkan kembali pada bagian (bab, gambar lain), maka harus diartikan bukan untuk menghilangkan satu terhadap yang lain akan tetapi menegaskan permasalahannya, kalau terjadi hal yang saling bertentangan antara Konsultan Perencana dengan Pengawas Pekerjaan.
  - d. Perbedaan tersebut tidak dapat dijadikan alasan bagi Penyedia jasa konstruksi untuk mengadakan claim pada waktu pelaksanaan.
3. Shop Drawing (Gambar Kerja)
- Sebelum Penyedia jasa konstruksi melaksanakan pekerjaan, terlebih dahulu harus membuat Shop Drawing untuk memperjelas pelaksanaan pekerjaan dilapangan antara lain :
- a. Gambar Instalasi Sistem (rangkaiian listrik)
  - b. Detail Pemasangan Secara Lengkap
  - c. Detail Pemasangan Fixture dan Semua Peralatan Sistem
  - d. Detail Linnya yang Diperlukan.
    - Shop drawing dibuat 3 (tiga) rangkap dan diserahkan kepada Pengawas untuk diperiksa dan disetujui.
    - Shop Drawing yang telah disetujui tersebut adalah merupakan pedoman bagi Penyedia jasa konstruksi untuk pelaksanaan pekerjaan.
    - Untuk pekerjaan instalasi pendistribusian listrik, kontraktor harus menyiapkan gambar instalasi untuk diperiksa dan disyahkan oleh PLN.

### **Persyaratan Peralatan dan Material**

1. Peralatan
- a. Sebelum pekerjaan dimulai kontraktor harus menyerahkan kepada pengawas daftar peralatan dan material yang dipakai, dalam rangkap 4 selambat-lambatnya 2 minggu sebelum dipasang.
  - b. Penyedia jasa konstruksi terlebih dahulu harus menyerahkan contoh peralatan dan material yang akan dipasang untuk mendapat persetujuan dan Pengawas, biaya untuk pengambilan contoh tersebut ditanggung oleh Penyedia jasa konstruksi.
  - c. Semua peralatan dipasang harus mengikuti persyaratan yang dikeluarkan oleh pabrik pembuatannya serta standar yang ada pada PLN atau PUIL yang berlaku.
  - d. Jika terjadi tuntutan dari pihak lain yang berhubungan dengan hak paten dari suatu produk yang disebabkan kesalahan pemasangan maka Penyedia jasa konstruksi harus bertanggung jawab akan hal itu.
2. Material
- a. Komponen sistim instalasi distribusi listrik digunakan peralatan yang telah mendapat rekomendasi dari PLN.
  - b. Kabel yang digunakan adalah jenis NYM keluaran kabel metal, Kabelindo, Supreme, atau yang setara memenuhi PLN, SNI dan telah mendapat rekomendasi dari PLN.
  - c. Kabel Toufour yang digunakan jenis NYFGBY keluaran kabel metal, Kabelindo, Supreme, atau yang setara memenuhi PLN, SNI dan telah mendapat rekomendasi dari PLN.

- d. Armature lampu, tabung lampu, fitting lampu, ballast, stater dan kondensor digunakan merk Philips.
- e. Stecker, Stop Kontak dan Saklar dari bahan ebonit kualitas baik merk Clipsal. Stop Kontak dipasang 40 cm dari lantai dan saklar 125 cm dari lantai
- f. Ukuran, kapasitas bahan yang digunakan harus sesuai dengan gambar rencana dan petunjuk direksi ataupun standar yang ada.
- g. Air Conditioner menggunakan merk Daikin

### **Pedoman Pelaksanaan**

- a. Pasangan Instalasi
  - 1) Untuk pekerjaan ini, Penyedia jasa konstruksi atau harus mempunyai Sertifikat keterampilan (SKT) atau Sertifikat Keahlian (SKA) yang masih berlaku.
  - 2) Jika pekerjaan ini disubkan, maka sub kontraktor harus mempunyai Izin Pemasangan dari PLN Wilayah yang bersangkutan.
- b. Comissioning dan Testing (Pengujian)
  - 1) Penyedia jasa konstruksi harus melakukan pengujian dan pengukuran yang dianggap perlu untuk memeriksa dan mengetahui apakah seluruh instalasi dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi syarat (seperti tahan uji isolasi kabel antara phasa dengan netral, (antara phasa dengan tanah dan lainnya).
  - 2) Semua tenaga, bahan dan kelengkapan yang diperlukan untuk testing ditanggung oleh Penyedia jasa konstruksi.
  - 3) Setelah pelaksanaan pemasangan instalasi kontraktor harus menunjukkan bahwa sistem tersebut sudah terpasang dan berfungsi dengan baik dan memenuhi persyaratan.
- c. Laporan Pengetesan
  - 1) Penyedia jasa konstruksi harus menyerahkan kepada Pengguna jasa konstruksi 3 (tiga) rangkap laporan :
    - 2) Hasil pengetesan Kabel
    - 3) Hasil pengetesan peralatan instalasi
    - 4) Hasil pengetesan semua persyaratan operasi instalasi
    - 5) Semua pengetesan dan pengukuran tersebut harus disaksikan oleh Pengawas dan Pengguna jasa konstruksi.
- d. Gambar Terlaksana (As Built Drawing)
 

Kontraktor harus menyerahkan As Built Drawing (Gambar Terlaksana) sebanyak 3 (tiga) rangkap termasuk yang asli kepada Pengguna jasa konstruksi untuk semua pekerjaan instalasi yang telah dilaksanakan.

  - 1) Perubahan/Penambahan/Pengurangan Pekerjaan
  - 2) Pelaksanaan pekerjaan apabila menyimpang dari gambar rencana yang disesuaikan dengan kondisi lapangan harus dikonsultasikan terlebih dahulu dengan Pengawas, dalam perubahan gambar dan RKS tersebut penyedia jasa konstruksi harus menyerahkan gambar perubahan yang dimaksud kepada Pengguna jasa konstruksi dalam rangkap 3 (tiga) untuk disetujui.
  - 3) Pengajuan perubahan material, gambar rencana/bestek harus diajukan penyedia jasa konstruksi kepada Pengguna jasa konstruksi secara tertulis.
  - 4) Lampu Armature
    - a) Down Light LED panel dari armature dengan kualitas setara Philips. Jenis / type Down Light dan Armature seperti pada gambar rencana.
    - b) Lampu strip LED merk Philips

## **PASAL 1 PEMASANGAN KABEL TOUFOUR NYFGBY 4X120mm2**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan pemasangan kabel toufour NYFGBY 4x120mm2 dari panel induk ke panel SDP Auditorium.

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah kabel dengan spesifikasi 4x120mm<sup>2</sup>, dengan produk dari Supreme, Kabelindo, Kabel Metal, setara.

### **Teknis Pelaksanaan**

- Instalasi Kabel Bawah Tanah  
Semua kabel yang ditanam harus pada kedalaman 100 cm minimum, dimana sebelum kabel ditanam ditempatkan lapisan pasir setebal 15 cm dan di atasnya diamankan dengan batu bata Cikarang sebagai pelindungnya. Lebar galian minimum adalah 40 cm yang disesuaikan dengan jumlah kabel.  
Kabel yang ditanam dan menyeberangi selokan atau jalan atau instalasi lainnya harus ditanam lebih dalam dari 50 cm dan diberikan pelindung pipa galvanis dengan diameter minimum 2 ½ kali penampang kabel.  
Pada route kabel setiap 25 m dan disetiap belokan harus ada tanda arah jalannya kabel. Penanaman kabel harus memenuhi peraturan yang berlaku dan persyaratan yang ditunjukkan dalam gambar / RKS.  
Kabel tidak boleh terpuntir dan diberi label yang menunjukkan arah disetiap jarak 1 meter. Tidak diperkenankan melakukan pengurugan kembali sebelum Pengawas Lapangan memeriksa dan menyetujui perletakan kabel tersebut.  
Setelah pengurugan selesai setiap 25 meter harus dipasang patok beton 20 x 20 x 60 cm dan bertuliskan "KABEL TANAH". Patok-patok ini dicat kuning dan bertulisan merah. Kabel-kabel yang menembus dinding atau lantai harus menggunakan pipa sleeve, pipa ini minimal dari Metal ( Pipa GIP ).  
Penyambungan kabel feeder tidak diperbolehkan.  
Kabel harus utuh menerus tanpa sambungan.  
Kabel tidak boleh dibelokan dengan radius kurang dari 15 x diameternya. Di atas belokan tersebut diletakan patok beton bertuliskan "KABEL TANAH" dan arah belok.  
Penanaman tidak boleh dilakukan di malam hari.

## **PASAL 2 Instalasi Penerangan Titik Lampu dan Stop Kontak**

### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan instalasi titik lampu pada Gedung Graha Wicaksana dan Gedung Fotokopi dan Selasar

### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Syarat material yang digunakan adalah kabel dengan spesifikasi 3x2,5mm<sup>2</sup>, dengan produk dari Supreme, Kabelindo, Kabel Metal, setara. Perlengkapan instalasi yang dimaksud adalah material-material untuk melengkapi instalasi agar diperoleh hasil yang memenuhi persyaratan, handal dan mudah perawatan. Seluruh klem kabel yang digunakan harus buatan pabrik. Semua penyambungan kabel harus dilakukan dalam junction box / doos, warna kabel harus sama. Junction box / doos yang digunakan harus cukup besar dan dilengkapi tutup pengaman. Konduit instalasi penerangan yang dipakai adalah dari jenis PVC High Impact dimana diameter dalam dari konduit minimum 1,5 kali diameter dalam ( 19 mm ) atau dinyatakan lain pada gambar.

### **Teknis Pelaksanaan**

Semua kabel di kedua ujungnya harus diberi tanda dengan kabel mark yang jelas dan tidak mudah lepas untuk mengidentifikasi arah beban.  
Setiap kabel daya pada ujungnya harus diberi isolasi berwarna untuk mengidentifikasi phasanya sesuai dengan ketentuan PUIL.  
Kabel daya yang dipasang horizontal / vertical harus dipasang pada tangga kabel, diklem dan disusun rapi.  
Setiap tarikan kabel tidak diperkenankan adanya sambungan, kecuali pada kabel



penerangan.

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

Pemasangan sepatu kabel yang berukuran 70 mm<sup>2</sup> atau lebih harus mempergunakan alat press hidrolik yang kemudian disolder dengan timah pateri.

Kabel yang ditanam dan menyeberangi selokan atau jalan atau instalasi lainnya harus ditanam lebih dalam dari 50 cm dan diberikan pelindung pipa galvanis dengan diameter minimum 2 ½ kali penampang kabel.

Semua kabel yang akan dipasang menembus dinding atau beton harus dibuatkan sleeve dari pipa galvanis dengan diameter minimum 2 ½ kali penampang kabel.

Semua kabel yang dipasang di atas langit-langit harus diletakkan pada suatu rak kabel.

Kabel penerangan yang terletak di atas rak kabel harus tetap di dalam conduit.

Penyambungan kabel untuk penerangan dan kotak-kontak harus di dalam kotak terminal yang terbuat dari bahan yang sama dengan bahan konduitnya dan dilengkapi dengan skrup untuk tutupnya dimana tebal kotak terminal tadi minimum 4 cm.

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

Penyusunan conduit di atas rak kabel harus rapih dan tidak saling menyilang.

Penyambungan kabel untuk penerangan dan kotak-kontak harus di dalam kotak penyambungan dan memakai alat penyambung berupa las-dop.

Kabel tegangan rendah yang akan dipasang harus mempunyai sertifikat lulus uji dari PLN yang terutama menjamin bahan isolasi kabel sudah memenuhi persyaratan.

Pengujian dengan Megger harus tetap dilaksanakan dengan nilai tahanan isolasi minimum 500 ohm.

### **PASAL 3 Pemasangan AC, Instalasi Pipa Refrigerant, dan Pipa Drain Untuk AC**

#### **Lingkup Pekerjaan**

Meliputi penyediaan bahan-bahan, tenaga kerja dan peralatan untuk melakukan pekerjaan Pemasangan AC, instalasi Pipa Refrigerant, dan Pipa Drain untuk Gedung Graha Wicaksana dan Gedung Fotokopi

#### **Spesifikasi Bahan dan Persyaratannya**

Untuk pipa refrigerant setara Hoda. Untuk pipa drain menggunakan pipa pvc dengan type AW. Untuk AC merk Panasonic non inverter. Untuk kapasitas menyesuaikan dengan ruangan yang terdapat dalam BOQ.

#### **Teknis Pelaksanaan**

Menyediakan dan memasang instalasi pemipaan untuk seluruh sistem AC, (refrigerant dan drain/kondensasi) termasuk fitting-fitting dan alat-alat bantu.

- Hendaknya semua pipa refrigerant harus dikerjakan secara hati-hati dan sebaik mungkin, sebelum dipasang semua bagian harus sudah bersih, kering dan bebas dari debu dan kotoran dan hendaknya dipasang sependek mungkin.
- Pipa tembaga standard ASTM 280 yang dehydrated & sealed. Diameter pipa yang dipakai harus disesuaikan kembali dengan kapasitas pendingin mesin dan panjang ekuivalen pipa.
- Perbedaan tinggi antara condensing dan evaporator dan panjang pipa tidak melebihi yang ditentukan oleh pabrik pembuat.
- Sambungan pipa memakai solder perak dengan meniupkan gas mulia seperti nitrogen kering kedalam pipa yang sedang disambung untuk menghindarkan terbentuknya kerak oksida didalam pipa.
- Solder lunak "tinlead 50 - 50" tidak boleh dipergunakan solder tinlead 95 - 5" dapat dipergunakan kecuali pada pipa discharge gas panas.
- Pipa refrigerant harus disangga dan digantung dengan baik untuk mencegah melentur dan meneruskan getaran mesin kepada bangunan.
- Suatu alat pengering refrigerant (filter drier) dengan kapasitas yang cukup serta "sight glass moisture indicator" harus dipasang pada bagian "liquid line" setiap pipa terpasang,

sight glass harus dilengkapi dengan tutup pelindung, filter drier harus menurut ARI standard 710, hendaknya jenis full low replacable care.

- Untuk pemipaan AC split harus mengikuti petunjuk yang benar sesuai dengan "installation information" sebagaimana terlampir dalam spesifikasi teknis ini.

## **BAB XIX**

### **SMKK**

#### **Gambaran Umum**

Pekerjaan konstruksi memiliki potensi bahaya tinggi, seperti penggunaan alat berat, mesin gerinda, las, bekerja diketinggian, suhu yang ekstrim, melakukan penggalian dan lain-lain. Dengan adanya hal tersebut maka dipergunakan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang penerapannya meliputi Kantor, Projeck Site serta area pendukung lainnya yang merupakan kebijakan pihak perusahaan.

Tersedianya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja datau Occupational Health and Safety Manajement System (SMKK/OHSMS) dimana system ini diperlukan untuk menurunkan insiden dan penyakit akibat kerja sehingga tercipta tempat kerja yang aman dan sehat.

Untuk memberikan kepuasan pelanggan dan perlindungan kepada pekerja dan keselamatan dan kesehatan kerja serta menjaga kelestarian lingkungan hidup dan dalam rangka pemenuhan OHSAS 18001:2007 butir 4:4.6 maka diperlukan suatu Rencana Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Proyek.

#### **Kebijakan SMKK**

Sudah harus menjadi kebijaksanaan dari Penyedia jasa konstruksi agar setiap karyawan dan pekerja mendapatkan tempat yang aman dan sehat dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Pada prinsipnya semua pihak harus berupaya serta mengambil langkah-langkah positif sehingga seluruh karyawan dan pekerja terjamin dan bekerja dengan aman dan sehat. Secara garis besar, kebijakan ini adalah :

1. Mematuhi seluruh peraturan perundangan dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan kerja, yang merupakan persyaratan minimum kinerja keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Selalu memberikan perlindungan kepada seluruh karyawan, tamu, pihak ke tiga dan asset perusahaan dengan mencegah dan mengendalikan kejadian yang dapat merugikan asset perusahaan.
3. Melakukan komunikasi yang efektif kepada seluruh karyawan, masyarakat dan pihak-pihak yang berkepentingan.
4. Mempertimbangkan setiap aspek Keselamatan dan kesehatan kerja pada setiap tahap penyelenggaraan kegiatan serta mengendalikan resiko yang ada seminimal mungkin.
5. Meningkatkan kesadaran dan memberikan pengertian bahwa kecelakaan itu dapat dicegah.
6. Memberikan pengertian bahwa target utama kontraktor pelaksana adalah "zero accident".

7. Mengutamakan keselamatan karyawan dan pekerja dari penggunaan peralatan dan bahan dilokasi proyek.
8. Menjamin bahwa semua karyawan dan pekerja telah mengetahui dan melaksanakan pekerjaannya secara produktif yaitu dengan cara yang aman melalui petunjuk yang benar, instuksi pekerjaan yang tepat, instuksi pemakaian peralatan yang tepat, instuksi pemakaian bahan yang tepat melalui pengawasan yang tepat.
9. Menyediakan fasilitas, peralatan, perlengkapan keselamatan kerja yang layak dan memadai serta menjamin akan digunakan secara tepat.
10. Memastikan bahwa yang diminta dan direkomendasikan dalam kebijakan K3 telah diikuti.
11. Meningkatkan perlindungan dan pelestarian lingkungan dalam segala aktivitas dan meminimumkan kerusakan yang mungkin terjadi akibat aktivitas tersebut.

Semua karyawan dan pekerja harus sudah mengetahui akan tanggungjawabnya masing-masing termasuk peduli akan kesehatannya, keselamatannya dan lingkungan ditempat kerja, sehubungan dengan kebijakan diatas.

### Perencanaan SMKK

- 1) Identifikasi Bahaya dan pengendalian Resiko Bahaya.

| NO.  | JENIS/TYPE PEKERJAAN     | IDENTIFIKASI JENIS BAHAYA DAN RESIKO K3   | PENGENDALIAN RESIKO K3   |
|--|--------------------------|---|--|
| 1  | 2                        | 3   | 4  |
| <b>PEKERJAAN PEMELIHARAAN GEDUNG/BANGUNAN KANTOR LAN JAKARTA</b> |                          |   |  |
| 1.   | Pekerjaan Bongkaran      | a. Jatuh dari ketinggian -<br>-> luka berat<br>b. Terkena alat pertukangan > luka sedang sampai berat | 1. Pekerja dilengkapi atau menggunakan Alat Pelingung Diri (APD) (Safety Helmet, Body harmes, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan).<br>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> ) |
| 2.   | Pekerjaan Galian         | Terkena alat gali --> luka ringan/sedang  | 1. Pekerja dilengkapi Alat Pelingung Diri (APD) (Safety Helmet, Body harmes, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan).<br>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> )                  |
| 3.   | Pekerjaan Struktur beton | Terkena material beton --> luka ringan/sedang   | 1. Pekerja dilengkapi Alat Pelingung Diri (APD) (Safety Helmet, Body harmes, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan).<br>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> )                  |

|    |                                      |  |  |
|----|--------------------------------------|--|--|
| 4. | Pekerjaan Struktur Baja              | <p>a. Jatuh dari ketinggian -<br/>-&gt; luka sedang/berat</p> <p>b. Terkena alat --&gt; luka ringan/sedang</p>       | <p>1. Pekerja dilengkapi Alat Pelingung Diri (APD) (Safety Helmet, Body harmes, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan).</p> <p>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP (<i>Standard Operating Prosedure</i>)</p>                                     |
| 5. | Pekerjaan Atap                       | <p>a. Jatuh dari ketinggian --&gt; luka sedang/berat</p> <p>b. Terkena alat bantu &gt; luka ringan sampai sedang</p> | <p>1. Pekerja dilengkapi Alat Pelingung Diri (APD) (Safety Helmet, Body harmes, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan).</p> <p>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP (<i>Standard Operating Prosedure</i>)</p>                                     |
| 6. | Pekerjaan lantai Keramik             | Luka karena pisau potong – luka ringan/sedang  | <p>1. Pekerja dilengkapi dengan Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) (<i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i>).</p> <p>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP (<i>Standard Operating Prosedure</i>)</p> |
| 7. | Pekerjaan dinding (bata dan partisi) | <p>a. Luka karena alat bantu – luka ringan/sedang</p> <p>b. Terkena material dinding --&gt; luka ringan/sedang</p>   | <p>1. Pekerja dilengkapi dengan Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) (<i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i>).</p> <p>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP (<i>Standard Operating Prosedure</i>)</p> |
| 8. | Pekerjaan Plafond                    | <p>a. Jatuh dari ketinggian -<br/>-&gt; luka sedang/berat</p> <p>b. Terkena alat --&gt; luka ringan/sedang</p>       | <p>1. Pekerja dilengkapi dengan Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) (<i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i>).</p> <p>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP (<i>Standard Operating Prosedure</i>)</p> |
| 9. | Pekerjaan Alumunium                  | <p>a. Luka karena alat bantu – luka ringan/sedang</p> <p>b. Terkena material alumunium --&gt; luka ringan/sedang</p> | <p>3. Pekerja dilengkapi dengan Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) (<i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i>).</p>  |

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
|     |   |   | 4. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> )   |
| 10. | Pengecatan  | a. Jatuh dari ketinggian (cat plafond) -- luka ringan/sedang<br>b. Terkena campuran cat -iritasi ringan | 1. Pekerja dilengkapi Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) ( <i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i> ).<br>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> )        |
| 11. | Sanitary  | a. Luka karena alat bantu - luka ringan/sedang  | 1. Pekerja dilengkapi Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) ( <i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i> ).<br>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> )        |
| 12. | Kusen Pintu   | a. Luka karena alat bantu - luka ringan/sedang<br>b. Terkena material alumunium --> luka ringan/sedang  | 1. Pekerja dilengkapi dengan Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) ( <i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i> ).<br>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> ) |
| 13. | Kaca  | a. Luka karena alat bantu - luka ringan/sedang<br>b. Terkena material kaca --> luka ringan/sedang       | 1. Pekerja dilengkapi dengan Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) ( <i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i> ).<br>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> ) |
| 14. | Pekerjaan Instalasi listrik dan pemasangan lampu Elektrikal | Tersengat listrik -- luka sedang/berat  | 1. Pekerja dilengkapi Alat Pelingung Diri (APD) dan Alat Pelindung Kesehatan (APK) ( <i>Safety Helmet, Masker, Safety shoes, Sarung Tangan</i> ).<br>2. Memasang jenis rambu dan semboyan K3-L sesuai dengan SOP ( <i>Standard Operating Prosedure</i> )        |

- 2) Pemenuhan perundang – undangan dan persyaratan lainnya.  
 Daftar peraturan perundang – undangan dan persyaratan lain yang terkait dengan K3 yang wajib dipunyai dan dipenuhi dalam melaksanakan paket pekerjaan ini adalah :
- a. UU No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja
  - b. UU No. 23 1992 tentang kesehatan
  - c. UU No. 18 tahun 1999 tentang jasa konstruksi
  - d. UU No. 13 Tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan
  - e. Menteri tenaga Kerja RI. Nomor : kep – 51/Men/1999 Tentang Nilai Ambang batas Faktor Fisika ditempat kerja
  - f. Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor kep- 187/Men 1999 Tentang pengendalian bahan kimia berbahaya ditempat kerja
  - g. Peraturan pemerintah No. 27 Tahun 1999 tentang analisis mengenai dampak lingkungan.
  - h. Surat Edaran Dirjen Binawas No. SE.05/BW/1997 Tentang Penggunaan Alat Pelindung Diri.
  - i. Peraturan Menteri tenaga Kerja No: PER .05/MEN/1996 tentang sistem Manajemen kesehatan dan keselamatan kerja.
  - j. Keputusan presiden No. 22 tahun 1993 tentang penyakit yang timbul akibat hubungan kerja
  - k. Keputusan menteri kesehatan Nomor 876/menkes/SK/IX/2001/tentang pedoman teknis analisis dampak lingkungan
  - l. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1217/Menkes SK/IX/2001tentang pedoman penanganan dampak radiasi
  - m. Keputusan Mewnteri Kesehatan Nomor 315 Menkes/SK/III/2003 tentang komite kesehatan dan keselamatan kerja sektor kesehatan
  - n. Permen PU No.9 /PRT/M/2008 tentang pedoman sistem manajemen keselamatan Kerja (SMKK) konstriuksi bidang PU

### **Sasaran dan Program K3**

#### 1 Sasaran K3

Sasaran kesehatan dan keselamatan kerja dilokasi proyek adalah karyawan dan pekerja yang terlibat langsung dengan peralatan kerja dan material serta lingkungan sekitarnya. Sasaran yang dituju dalam penerapan k3 adalah:

- a. Menghindari adanya kecelakaan kerja
- b. Menghindari adanya penyakit akibat kerja
- c. Menyediakan lingkungan kerja yang sehat
- d. Menghindari terjadinya efek negatif terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh aktifitas kerja
- e. Semua karyawan dan pekerja wajib memakai APD yang sesuai bahaya dan resiko pekerjaannya masing-masing.

#### 2 Program K3

##### a. Promosi program k3 Promosi program k3 terdiri dari:

- 1) Pemasangan bendera k3, bendera RI, bendera Perusahaan.
- 2) Pemasangan sign board k3
- 3) Slogan-slogan yang mengisyaratkan akan perlunya bekerja dengan selamat
- 4) Gambar-gambar pamflet tentang bahaya/kecelakaan yang mungkin terjadi dilokasi pekerjaan dipasang dikantor proyek atau lokasi pekerjaan dilapangan.

##### b. Sarana peralatan untuk K3

- Sarana peralatan untuk K3 terdiri dari :

Yang melekat pada orang, yaitu :

- 1) Topi helm
- 2) Sepatu lapangan
- 3) Sabuk pengaman (untuk pekerja ditempat yang tinggi)
- 4) Sarung tangan (untuk pekerja tertentu)
- 5) Masker pengaman untuk gas beracun ( untuk pekerjaan tertentu)

- 6) Kacamata las/google
- 7) Obat-obatan untuk P3K
- Sarana peralatan lingkungan yaitu :
  - Tabung pemadam kebakaran pada ruang-ruang antara lain:
    - 1) Kantor proyek
    - 2) Gudang bahan bakar
    - 3) Ruang genset
    - 4) Bengkel
    - 5) Gudang bahan peledak
    - 6) Mess karyawan
    - 7) Barak tenaga kerja
    - 8) Gudang material
- Rambu-rambu peringatan
  - Rambu-rambu peringatan antara lain untuk:
    - 1) Peringatan bahaya dari atas
    - 2) Peringatan bahaya benturan kepala
    - 3) Peringatan bahaya longsoran
    - 4) Peringatan bahaya api/kebakaran
    - 5) Peringatan tersengat listrik
    - 6) Petunjuk ketinggian (untuk bangunan yang lebih tinggi dari 2 (dua) lantai)
    - 7) Petunjuk jalur instalasi listrik kerja sementara
    - 8) Petunjuk batas ketinggian penumpukan material
    - 9) Larangan memasuki area tertentu
    - 10) Larangan membawa bahan-bahan yang berbahaya
    - 11) Petunjuk untuk melapor (Keluar Masuk Proyek)
    - 12) Peringatan untuk memakai alat pengaman kerja
    - 13) Peringatan ada alat/masin yang berbahaya (untuk lokasi tertentu)
    - 14) Peringatan/larangan masuk lokasi genset/power listrik (untuk orang tertentu)

*Catatan :*

Ada pemahaman yang keliru, yaitu menganggap bahwa kalau sudah memenuhi syarat peralatan K3 berarti sudah memenuhi persyaratan K3 padahal sarana peralatan K3 ini adalah baru sebagian dari sistem kerja K3. Bekerja dengan K3 yang benar adalah bila memenuhi 3 hal sebagai berikut:

- 1 Orangnya
  - Orangnya (pengawas dan tenaga kerja) punya sikap kerja yang benar yaitu:
    - a. Punya pengetahuan dan keterampilan K3
    - b. Berperilaku sesuai ketentuan K3
    - c. Sehat jasmani dan rohani.
- 2 Mesin/alat kerja serta sarana peralatan K3 sesuai ketentuan.
- 3 Lingkungan kerja sesuai ketentuan
  - Lingkungan kerja meliputi :
    - a. Lay out planning (perencanaan tata letak)
    - b. House keeping (pemeliharaan alat-alat rumah tangga)
    - c. Penerangan dan ventilasi
- 4 Penataan lingkungan
- 5 Lay out planning (perencanaan tata letak)
  - Perencanaan tata letak harus diatur sedemikian rupa sehingga orang dan alat yang akan bekerja tidak saling terganggu justru saling mendukung sehingga dapat dicapai pelaksanaan dengan produktivitas tinggi dan aman.
6. Memiliki surat keterangan zero accident dari pekerjaan sebelumnya.

Faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan tata letak yaitu :

- a. Dimensi (ukuran), posisi,
- b. elevasi (ketinggian);

- c. Gerakan manusia dan alat;
- d. Suara (kebisingan);
- e. Getaran;
- f. Cahaya dan situasi udara.

House keeping kebersihan dan kerapian tempat kerja merupakan syarat K3

Sarana kebersihan dan kerapian untuk program K3 terdiri atas :

- a. Penyediaan air bersih yang cukup;
- b. Penyediaan toilet/Wc yang bersih;
- c. Penyediaan musholah yang bersih dan terawat;
- d. Penyediaan toilet/Wc untuk pekerja proyek;
- e. Penyediaan bak-bak sampah pada lokasi yang diperlukan;
- f. Pembuatan saluran pembuangan limbah
- g. Pembersihan sampah secara teratur;
- h. Kerapian penempatan alat-alat kerja dilapangan setelah dipakai (concrete Vibratory, lampu-lampu penerangan dll).



**RANGKUMAN MERK BAHAN UTAMA  
PEKERJAAN RENOVASI GEDUNG DAN BANGUNAN KAMPUS ASN CORPORATE  
UNIVERSITY**

| <b>NO</b> | <b>ITEM PEKERJAAN</b>              | <b>URAIAN</b>   | <b>MERK</b>              |
|-----------|------------------------------------|---|--------------------------|
| <b>1</b>  | <b>Baja</b>                        | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• H Beam</li> <li>• WF</li> <li>• CNP</li> </ul>  | <b>Gunung Garuda</b>     |
| <b>2</b>  | <b>Beton Readymix</b>              | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Readymix K250</li> </ul>  | <b>Adhimix</b>           |
| <b>3</b>  | <b>Granit Tile</b>                 | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Niro Granit Polished dan Unpolished</li> </ul>  | <b>Niro Granite</b>      |
| <b>4</b>  | <b>Karpet</b>                      | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Karpet Tile</li> <li>• Karpet Roll</li> </ul>   | <b>Gravity</b>           |
| <b>5</b>  | <b>Lantai SPC</b>                  | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Uk. 172x1210 mm</li> <li>• Wear Layer 0,3 mm</li> </ul>   | <b>Taco</b>              |
| <b>6</b>  | <b>Plafond</b>                     | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Gypsumboard 9mm</li> <li>• Gypsumboard WR 9mm</li> <li>• Plafond PVC</li> <li>• Rangka hollow 2x4 dan 4x4 tebal 0,35</li> </ul> | <b>Aplus</b>             |
| <b>7</b>  | <b>Pengecatan</b>                  | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Interior emulsion</li> <li>• Exterior Weathershield</li> </ul>  | <b>Dulux</b>             |
| <b>8</b>  | <b>Dinding Multiplek Lapis HPL</b> | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Rangka hollow alumunium</li> <li>• Multiplek 12mm</li> <li>• HPL uk. 1,2x2,4</li> </ul>   | <b>Taco</b>              |
| <b>9</b>  | <b>Keramik Lantai</b>              | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukuran 40x40 cm</li> </ul>  | <b>Roman</b>             |
| <b>10</b> | <b>Wall Panel Dinding</b>          | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluted Bar</li> </ul>   | <b>Balian Wall Panel</b> |
| <b>11</b> | <b>Penutup Atap UPVC</b>           | Spesifikasi :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• UPVC double layer</li> <li>• Warna putih atau biru</li> </ul>   | <b>Alderon</b>           |

|           |                              |   |   |
|-----------|------------------------------|---|---|
| <b>12</b> | <b>Plint Dinding</b>         | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pvc Solid 8 cm</li> <li>• Tebal 12 mm</li> </ul>   | <b>Lokal</b>  |
| <b>13</b> | <b>Pintu Kaca</b>            | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintu kaca Rayban 8mm</li> <li>• Aksesoris lengkap</li> <li>• Kusen alumunium</li> </ul>   | <b>Kaca merk Asahimas, aksesoris dekkson, Dorma, Alumunium Alexindo</b>                 |
| <b>14</b> | <b>Jendela Kaca</b>          | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaca Rayban 8 mm</li> <li>• Kaca Stopsol 8 mm</li> <li>• Aksesoris lengkap</li> <li>• Kusen alumunium</li> </ul>   | <b>Kaca merk Asahimas, aksesoris dekkson, Dorma Alumunium Alexindo</b>                  |
| <b>15</b> | <b>Mekanikal Elekterikal</b> | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabel NYM 3x2,5mm</li> <li>• Lampu downlight</li> <li>• Lampu strip</li> <li>• Kabel Toufour NYFGBY</li> </ul>   | <b>Kabel Supreme Armature lampu merk Philips. Saklar dan stop kontak merk Panasonic</b> |
| <b>16</b> | <b>Air Conditoner (AC)</b>   | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC Floor Standing Standard - Kap. 28.000 BTU/H (3 PK)</li> <li>• AC Standard Wall Mounted Split - Kap. 5.000 BTU/H (1/2 PK) Type deluxe standard</li> <li>• AC Standard Wall Mounted Split - Kap. 12.000 BTU/H (1 1/2 PK) Type deluxe standard</li> <li>• AC Standard Wall Mounted Split - Kap. 7.000 BTU/H (3/4 PK) Type deluxe standard</li> <li>• AC Standard Wall Mounted Split - Kap. 18.000 BTU/H (2 PK) Type deluxe standard</li> <li>• AC Standard Wall Mounted Split - Kap. 12.000 BTU/H (2,5 PK) Type deluxe standard</li> </ul> | <b>Panasonic</b>  |
| <b>17</b> | <b>Kloset Duduk</b>          | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna: Putih</li> <li>• Shape: Elongated</li> <li>• Flush rate: 3/4.5L</li> <li>• Tipe flush: Dual flush</li> <li>• Sistem siram: Washdown</li> <li>• Pipa: Tidak kelihatan</li> <li>• Trapway: S-trap</li> <li>• Jarak as / jarak lubang: 500mm</li> </ul>  | <b>American Standart</b>  |
| <b>18</b> | <b>Urinoir</b>               | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipe: Muslim</li> <li>• Warna: Putih</li> <li>• Flush manual</li> <li>• Ukuran: 330 (p) x 310 (l) x 605 (h) mm</li> </ul>  | <b>American Standart</b>  |

|           |  |   |                                   |
|-----------|--|---|-----------------------------------|
|           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekanan air: 0.2 - 0.4 Mpa (2,5 lpm)</li> <li>• Straight pipe urinal flush</li> <li>• Material: Keramik</li> </ul>   |                                   |
| <b>19</b> | <b>Furniture (Meja resepsionis, credenza, meja Panjang auditorium, kursi auditorium)</b> | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meja resepsionis, credenza, meja Panjang auditorium custom sesuai gambar kerja finishing HPL</li> <li>• INDACHI Kursi Kantor Tipe D - 3004 CR, W 48 D 44 H 89-97 CM, Busa Di Lapis Kain Farbic/Oscar, Chrome, Tc, Armrest</li> </ul> | <b>Custom, Kursi merk Indachi</b> |
| <b>20</b> | <b>SPC (tebal = 5 mm)</b>  | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wear Layer 0.3 mm</li> <li>• Thickness 5.0 mm</li> <li>• Size 172 x 1210 mm</li> <li>• Qty 11 pcs/box (2.29 m2)</li> </ul>   | <b>Taco</b>                       |
| <b>21</b> | <b>Cat Kayu, Besi</b>  | Spesifikasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tampilan : Gloss &amp; Matte/doff</li> <li>• Daya sebar teoritis : 10 – 12 m2/ Liter</li> </ul>  | <b>Seiv</b>                       |

## **PENUTUP**

Pelaksana harus melaksanakan tugasnya sesuai dengan ketentuan-ketentuan pada Dokumen **Pekerjaan Renovasi Gedung dan Bangunan Kampus ASN Corporate University** yaitu rencana kerja dan syarat-syarat ketentuan teknis, rencana anggaran biaya dan gambar perencanaan, yang saling mendukung dan melengkapi. Kekurangan dan permasalahan-permasalahan pada dokumen tersebut, baik yang terjadi didalamnya maupun ketidakcocokan antara dokumen atau dengan peraturan-peraturan yang terkait, harus diselesaikan pada rapat monitoring yang dihadiri oleh Pengguna jasa konstruksi dan Penyedia jasa konstruksi dengan saling mendukung untuk mendapatkan hasil yang terbaik sesuai dengan peraturan yang berlaku. Hal-hal yang belum ditetapkan atau tercantum dalam Spesifikasi Teknis ini, jika dianggap perlu akan disampaikan kemudian dengan berpedoman kepada : Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018 beserta perubahannya pada Perpres Nomor 12 tahun 2021 tentang pengadaan barang/jasa pemerintah. Spesifikasi Teknis ini berlaku untuk **Pekerjaan Renovasi Gedung dan Bangunan Kampus ASN Corporate University**.

Jakarta, Juli 2023  
Pejabat Pembuat Komitmen  
Satker 450417 LAN Jakarta  
Untuk Biro SDMU dan Pusdatin

M. Fahrurozi R. Nasution  
NIP : 19820709 200912 1 003

