

SPESIFIKASI TEKNIS

BAGIAN I. SPESIFIKASI UMUM

➤ Jenis Pekerjaan

1. Pekerjaan yang akan dilaksanakan adalah : **Pembangunan Pusat Pengembangan Karakter Mahasiswa**

Lokasi : Dompok, Kota Tanjung pinang

2. Pekerjaan Pembangunan ini harus dilaksanakan sesuai dengan :
 - a. Syarat – syarat dan ketentuan – ketentuan yang tercantum didalam RENCANA KERJA DAN SYARAT - SYARAT pekerjaan ini :
 - b. Gambar – gambar yang dilampirkan pada RENCANA KERJA DAN SYARAT – SYARAT.
 - c. Keterangan keterangan dan gambar yang diberikan oleh Direksi kepada Pemborong pada waktu Rapat Penjelasan Pekerjaan / Risalah Aanwijzing yang termuat dalam Berita Acara Rapat Penjelasan pekerjaan / Risalah Aanwijzing.
 - d. Petunjuk petunjuk atau saran – saran yang diberikan oleh Direksi pada waktu pekerjaan.
3. Untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan, pemborong harus menyediakan:
 - a. Tenaga kerja / ahli yang cukup memadai, sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilaksanakan.
 - b. Peralatan yang cukup untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan.
 - c. Bahan – bahan bangunan jumlah yang cukup untuk setiap pekerjaan yang akan dilaksanakan tepat pada waktunya.

➤ Standar – Standar Pelaksanaan

Apabila tidak ditentukan lain, dalam pelaksanaan pekerjaan ini berlaku dan mengikat ketentuan-ketentuan yang tersebut dibawah ini dan dianggap pemborong telah mengetahui dan memahami termasuk (apabila ada) segala perubahan dan tambahannya sampai saat ini yaitu :

1. Peraturan Keselamatan Kerja Konstruksi (SNI 0231 – 1967 – E)
2. Peraturan Perencanaan Perhitungan Beton (SNI T – 15 – 1991 – 03)
3. Peraturan Pembuatan Campuran Beton (SNI T – 15 – 1991 – 03)
4. Peraturan Ukuran Kayu Bangunan (SKSNI S – 05 – 1990 – F)
5. Peraturan Pengawetan Kayu (SKBI 3.6.53.1967)
6. Peraturan Pencegahan Rayap (SKSNI T – 05 – 1990 – F)
7. Peraturan Cat Emulsi (SNI 1253 – 1989 – A)
8. Peraturan Plamur Tembok (SII 0548 – 81)
9. Peraturan Meni Besi (SNI 0347 – 1989 – A)
10. Peraturan Dempul Kayu (SNI 0347 – 1989 – A)

11. Peraturan Plamur Kayu (SII 0773 – 83)
12. Peraturan Cat Besi dan Tutup Kayu (SP4 74 – 1977)
13. Peraturan Pelitur (SII 1262 – 85)
14. Peraturan Tata Cara Pengecatan Kayu (SKSNI T – 08 – 1990 – F)
15. Peraturan Tata Cara Pengecatan Tembok (SKSNI T – 10 – 1990 – F)
16. Peraturan Portland Cement (SII 0013 – 81)
17. Peraturan Keramik Indonesia (NI – 19)
18. Peraturan :
 - a. Kerikil.
 - b. Pasir
(SKSNI S _ 04 – 1989 – F)

➤ **Persyaratan Bahan- Bahan**

1. Air.
 - a. Air yang digunakan pada campuran beton harus bersih dan bebas dari bahan – bahan merusak yang mengandung oli, asam, alkali, garam, bahan organik atau bahan – bahan lainnya yang merugikan terhadap beton atau tulangan.
 - b. Air pencampur yang digunakan pada beton prategang atau pada beton yang di dalamnya tertanam logam aluminium, termasuk air bebas yang terkandung dalam agregat, tidak boleh mengandung ion klorida dalam jumlah yang membahayakan.
 - c. Air yang tidak dapat diminum tidak boleh digunakan pada beton, kecuali ketentuan berikut terpenuhi :
 1. Pemilihan proporsi campuran beton harus didasarkan pada campuran beton yang menggunakan air dari sumber yang sama.
 2. Hasil pengujian pada umur 7 dan 28 hari pada kubus uji mortar yang dibuat dari adukan dengan air yang tidak dapat diminum harus mempunyai kekuatan sekurang – kurangnya sama dengan 90% dari kekuatan benda uji yang dibuat dengan yang air yang dapat diminum. Perbandingan uji kekuatan tersebut harus dilakukan pada adukan serupa, terkecuali pada air pencampur, yang dibuat dan diuji sesuai dengan “ Metode uji kuat tekan untuk mortar semen hidrolis (Menggunakan spesimen kubus dengan ukuran sisi 50 mm)” (ASTM C 109)
2. Agregat
 - a. Agregat untuk beton harus memenuhi salah satu dari ketentuan berikut:
 1. "Spesifikasi agregat untuk beton (ASTM C 33).
 2. SNI 03-02461-1991, Spesifikasi agregat ringan untuk beton struktur.
 - b. Ukuran Maksimum nominal agregat kasar harus tidak melebihi :
 1. 1/5 jarak terkecil antara sisi-sisi cetakan , ataupun
 2. 1/3 ketebalan pelat lantai, ataupun
 3. 3/4 jarak bersih minimum antara tulangan – tulangan atau kawat-kawat, bundel tulangan, atau tendon – tendon prategang atau selongsong - selongsong.
3. Semen (Portland Cement)
 - a. Semen harus memenuhi salah satu dari ketentuan berikut :
 1. SNI 15-2049-1994, Semen Portland.

2. " Spesifikasi semen blended hidrolis " (ASTM C 595)Kecuali tipe s dan SA yang tidak diperuntukkan sebagai unsur pengikat utama struktur beton.
 - b. Semen yang digunakan pada pekerjaan konstruksi harus sesuai dengan semen yang digunakan pada perancangan proporsi campuran.
4. Cat.
 - a. Cat yang akan digunakan adalah cat hasil produksi dalam negeri dari satu pabrik yang sama.
 - b. Cat yang digunakan harus dikualitas baik dan memenuhi persyaratan yang tercantum dalam SNI 1253-1989-A.
 - c. Cat yang kalengnya pecah/rusak dan cat sudah kadaluarsa tidak dibenarkan untuk dipakai.
5. Penulangan Beton.
 - a) Semua bahan baja tulangan untuk penulangan beton harus dalam keadaan baru, tidak berkarat atau memiliki cacat lainnya serta harus memenuhi ketentuan dalam Spesifikasi Teknis ini.
 - b) Baja Tulangan Polos
Kecuali ditentukan lain dalam Gambar Kerja, baja tulangan berulir dengan diameter < 13 mm harus dari baja mutu BjTP – 24 dengan Tegangan leleh minimal $2400\text{Kg} / \text{Cm}^2$, dan memenuhi ketentuan SNI 07-2052-2002.
Diameter yang digunakan harus sesuai ketentuan dalam gambar Kerja.
 - c) Baja Tulangan Berulir.
Kecuali ditentukan lain dalam Gambar Kerja, baja tulangan berulir dengan diameter ≥ 13 mm harus dari mutu BjTD-40 dengan tegangan leleh minimal $4000\text{Kg}/\text{cm}^2$, dan memenuhi ketentuan SNI 07-2052-2002.
Diameter yang digunakan harus sesuai ketentuan dalam Gambar Kerja.
 - e) Aksesoris
Penahan jarak, gelang-gelang dan lainnya harus memiliki ukuran dan bentuk yang memadai untuk menumpu penulangan.
6. Bahan – bahan Tambahan .
 - a. Bahan tambahan yang digunakan pada beton harus mendapat persetujuan terlebih dahulu dari pengawas lapangan.
 - b. Untuk keseluruhan pekerjaan, bahan tambahan yang digunakan harus mampu secara konsisten menghasilkan komposisi dan kinerja yang sama dengan yang dihasilkan oleh produk yang digunakan dalam menentukan proporsi campuran beton.
 - c. Kalsium Klorida atau bahan tambahan yang mengandung klorida tidak boleh digunakan pada beton prategang, pada beton dengan aluminium tertanam, atau pada beton yang dicor dengan menggunakan bekisting baja galvanis.
 - d. Bahan tambahan pembentuk gelembung udara harus memenuhi SNI 03-2496-1991, Spesifikasi tambahan pembentuk gelembung untuk beton.
 - e. Bahan tambahan pengurang air, pengahambat reaksi hidrasi beton, pemercepat reaksi hidrasi beton, gabungan pengurang air dan pemercepat reaksi hidrasi beton harus memenuhi " Spesifikasi bahan

tambahan kimiawi untuk beton" (ASTM C 494) atau spesifikasi untuk bahan tambahan kimiawi untuk menghasilkan beton dengan kelecakan yang tinggi.(ASTM C 1017).

- f. Abu terbang atau bahan pozzolan lainnya yang digunakan sebagai bahan tambahan harus memenuhi " Spesifikasi untuk abu terbang dan pozzolan alami murni atau terkanalisasi untuk digunakan sebagai bahan tambahan mineral pada beton semen portland " (ASTM C 618)
- g. Kerak tungku pijar yang diperhalus yang dipergunakan sebagai bahan tambahan harus memenuhi "Spesifikasi untuk kerak tungku pijar yang diperhalus untuk dipergunakan pada beton dan mortar.
- h. Bahan tambahan yang dipergunakan sebagai bahan tambahan harus sesuai dengan " Spesifikasi untuk silica fume untuk digunakan pada beton dan mortar semen-hidrolis" (ASTM C 1240)

7. Bahan / Material.

- Pasir beton dan koral harus bermutu baik, tidak mengandung bahan organik lumpur dan sejenisnya. Korak yang digunakan mempunyai gradasi 2 – 3 dapat memenuhi persyaratan SNI 1734 – 1989 F.
- Air yang dipakai harus air tawar dan bersih, bebas dari zat – zat kimia yang merusak beton.
- Tulang besi beton yang digunakan harus bebas dari minyak, kotoran, cat karat lepas dan lain – lain yang dapat merusak.

➤ **Penyimpanan Bahan - Bahan**

- a. Bahan semen dan agregat harus disimpan sedemikian rupa untuk mencegah kerusakan, atau intrusi bahan yang mengganggu.
- b. Setiap bahan yang telah terganggu atau terkontaminasi tidak boleh digunakan untuk pembuatan beton.

➤ **Pekerjaan Persiapan**

1. Sebelum pelaksanaan dimulai segala sesuatu yang berhubungan terhadap pekerjaan yang akan dilaksanakan kontraktor harus meminta persetujuan dari direksi pengawas.
2. Semua bahan yang akan didatangkan kelokasi proyek kontraktor harus menunjukkan contoh bahan dan data-data yang menjelaskan mutu bahan dan sumber bahan tersebut didapatkan untuk mendapatkan persetujuan dari direksi pengawas.
3. Kontraktor bersama-sama dengan Direksi pengawas untuk mengatur pembagian halaman kerja untuk tempat mendirikan gudang alat / barak pekerja, los kerja dan tempat penumpukan bahan-bahan dan lain sebagainya.
4. Untuk keperluan pelaksanaan pekerjaan dilokasi, maka pemborong harus menyediakan kantor dengan perlengkapannya, gudang tempat penyimpanan bahan – bahan dan alat-alat pekerjaan serta los kerja tempat mengerjakan bahan-bahan.

5. Untuk menjamin keamanan proyek dari perbuatan sabotase maupun pencurian barang milik kontraktor sendiri, maupun barang milik pemberi tugas. Untuk itu Kontraktor harus menetapkan penjaga / petugas keamanan 24 jam setiap hari, sampai proyek diserahkan terimakan untuk kedua kalinya kepada pemberi tugas.

➤ **Pemasangan Bouwplank Dan Peil Lantai**

1. Pemasangan papan bouwplank dilaksanakan pada jarak 1,00 m dari as bangunan, bouwplank harus benar-benar kuat, waterpass dan siku
2. Ketinggian permukaan papan bouwplank dibuat sesuai dengan tinggi permukaan lantai yang akan direncanakan
3. Titik lebih kurang 0,00 untuk permukaan lantai ditetapkan bersama-sama oleh Pengawas Lapangan dan Pemborong dan harus dinyatakan dengan suatu patok tetap yang tertanam hingga selesainya pekerjaan
4. Papan bouwplank baru dapat dibuka setelah selesai pekerjaan pemasangan lantai.

➤ **Pekerjaan Campuran**

1. Pekerjaan campuran semen, pasir dan air yang disebut " adukan " jumlah semen yang dipakai dalam setiap campuran ditentukan dengan ukuran isi, sebagai berikut:
 - 1pc : 4 pp
 - Maksud campuran 1Pc:4Pp
 - 1Pc = 1 zak semen dengan berat 50 Kg
 - 4Pp = Dihitung dengan takaran uk. 40 x 40 x 25 cm yaitu sebanyak ± 4 takaran
2. Pekerjaan campuran semen, pasir, kerikil dan air yang disebut beton, jumlah semen yang dipakai dalam setiap campuran untuk beton ditentukan dengan ukuran isi atau direncanakan sebagai berikut :
 - Beton Ready mix K300
 - Maksud Beton Ready mix K300 (Beton pabrikasi)
 - Beton yang didapat dari pemesanan pabrikasi dengan mutu K300 yang dibuktikan dengan hasil uji kubus beton yang dikeluarkan oleh distributor tersebut
 - Beton Ready mix K250
 - Maksud Beton Ready mix K250 (Beton pabrikasi)
 - Beton yang didapat dari pemesanan pabrikasi dengan mutu K250 yang dibuktikan dengan hasil uji kubus beton yang dikeluarkan oleh distributor tersebut

Beton mutu K250

Maksud Beton mutu K250 (adukan menggunakan molen)

Campuran beton yang didapatkan dari pengujian material yang dikeluarkan oleh laboratorium yang berkompeten dan dari hasil pengujian tersebut yang nantinya menjadi acuan dalam campuran beton di lapangan

Beton mutu K175

Maksud Beton mutu K175 (adukan menggunakan molen)

Campuran beton yang didapatkan dari pengujian material yang dikeluarkan oleh laboratorium yang berkompeten dan dari hasil pengujian tersebut yang nantinya menjadi acuan dalam campuran beton di lapangan

Beton mutu K100

Maksud Beton mutu K100 (adukan menggunakan molen)

Campuran beton yang didapatkan dari pengujian material yang dikeluarkan oleh laboratorium yang berkompeten dan dari hasil pengujian tersebut yang nantinya menjadi acuan dalam campuran beton di lapangan

3. Pengadukan beton diaduk dengan menggunakan mesin pengaduk (molen)
4. Penyimpangan terhadap ketentuan ini tidak dapat diterima dan pekerjaan dinyatakan ditolak, sedangkan pekerjaan yang dihasilkan harus dibongkar dan kerugian yang diakibatkannya sepenuhnya menjadi resiko kontraktor.

➤ **Pekerjaan Pondasi**

1. Sebelum pelaksanaan pekerjaan pondasi dimulai, maka semua lubang – lubang untuk pondasi harus mendapatkan persetujuan dari Pengawas Lapangan mengenai ketepatan ukuran dan bentuknya, sebelum mendapatkan persetujuan dari pengawas lapangan maka pelaksanaan untuk pekerjaan pondasi belum dapat dilakukan.
2. Apabila didalam lubang pondasi dimana akan dilaksanakan pemasangan pondasi terdapat genangan air, maka air tersebut harus ditimba keluar lubang terlebih dahulu dialirkan ketempat yang ditentukan oleh Pengawas Lapangan

➤ **Pekerjaan Beton**

1. Pekerjaan ini melingkupi pekerjaan beton dan penulangan untuk pekerjaan pondasi, sloff, kolom, balok, plat lantai dan ringbalok, bentuk dimensi dan ukuran sebagaimana tercantum dalam gambar atau menurut Direksi Lapangan.

2. Beton terdiri dari campuran semen, pasir, krikil dan air. Material tidak diperbolehkan bahan-bahan lain terkecuali atas izin direksi pengawas.
3. Campuran beton yang biasa dipakai untuk pekerjaan – pekerjaan non struktural dengan Beton mutu K100
4. Campuran beton yang biasa dipakai untuk pekerjaan – pekerjaan struktural dengan Beton mutu K250 dan K300
5. Kekentalan adukan disesuaikan terhadap cara pemadatan, jenis konstruksi yang bersangkutan dan kerapatan tulangan

➤ **Pekerjaan Dinding**

1. Seluruh dinding bangunan menggunakan pasangan batu bata dengan perbandingan campuran 1pc:4pp
2. Pemasangan dinding harus tegak lurus dan siku terhadap sisi dinding yang lainnya

➤ **Pekerjaan Plesteran**

1. Sebelum memulai pekerjaan plesteran, semua pipa-pipa untuk instalasi listrik atau instalasi air, yang akan dipasang tertanam dalam dinding harus sudah tertanam dengan baik.
2. Sebelum mengerjakan plesteran dinding, permukaan dinding batu bata yang akan diplester harus disiram dengan air sampai benar-benar basah.
3. Campuran adukan plesteran yang digunakan adalah 1pc:4pp.
4. Pekerjaan plesteran harus rapi dan rata permukaannya, permukaan plesteran dihaluskan dengan menggunakan campuran air semen.

➤ **Pekerjaan Lantai**

1. Sebelum pemasangan lantai keramik diberi spesi campuran 1pc:4pp tebal 5 cm

➤ **Pekerjaan Pengecatan Dan Sejenisnya**

1. Pengecatan dinding tembok
 - a. Sebelum pengecatan dimulai, seluruh permukaan dinding diberi cat dasar ciler terlebih dahulu.

- b. Setelah permukaan yang akan dicat betul-betul rata, halus dan bersih maka pengecatan pertama dapat dilakukan dan setelah cat pertama kering dapat dilanjutkan sampai 3 lapis.
2. Pengecatan Plafon :
 - a. Permukaan plafon dicat dengan cat air warna putih hingga tiga kali sapu dengan cara pengecatan pertama hingga kering, kemudian dilanjutkan dengan pengecatan kedua, setelah kering kering dilanjutkan dengan pengecatan ketiga.

➤ **Pekerjaan Lain - Lain**

1. Kontraktor harus membersihkan lokasi yang telah selesai dikerjakan seluas yang telah ditentukan pada waktu penjelasan pekerjaan dilapangan.
2. Pemborong harus memperbaiki kerusakan – kerusakan pada jalan, saluran – saluran halaman dan lain sebagainya akibat dari pelaksanaan pekerjaan.
3. Pekerjaan yang belum tercantum dalam spesifikasi umum ini secara terperinci dan khusus akan dibuat dalam spesifikasi khusus yang merupakan bagian II dari spesifikasi ini.

SPEKIFIKASI TEKNIS

BAGIAN II. SPEKIFIKASI KHUSUS

A. PEKERJAAN PENDAHULUAN

PASAL. 1 PEKERJAAN PENDAHULUAN

1. Pekerjaan Papan Nama Proyek / Kegiatan.
 - Kontraktor diwajibkan memasang papan nama proyek / kegiatan pada bagian depan lokasi pekerjaan.
 - Bentuk dan Ukuran papan nama proyek / kegiatan ditentukan oleh direksi teknis.
2. Pekerjaan Perataan Lahan
 - Perataan lahan menggunakan alat wheel loader dan dump truck sesuai dengan peil lantai yang disetujui oleh konsultan pengawas
3. Pekerjaan Uji Beton

Kontraktor diwajibkan melakukan uji kubus beton sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dengan melakukan job mix formula untuk mendapatkan formula campuran perbandingan antara Semen, Pasir, Krikil dan Air yang nantinya sebagai acuan dalam pencampuran beton dilapangan.
4. Pekerjaan Pengukuran / Bouwplank.
 - Pekerjaan bouwplank harus diketahui / diawasi oleh pengawas lapangan.
 - Peil lantai harus diketahui oleh pengawas / Direksi.
 - Pengukuran ulang harus dilakukan tanpa disahkan oleh pengawas lapangan / Direksi Teknis dianggap tidak sah.
 - Pekerjaan pengukuran harus alat ukur, sudut-sudut betul-betul tegak lurus dan siku.
 - Patok bouwplank ditanam dengan kuat agar tidak hilang dan berubah dari tempat yang telah ditentukan.
5. Los Kerja dan Kantor Pemborong / Gudang.
 - Harus dibuat oleh Kontraktor sesuai dengan kebutuhannya dengan tidak mengabaikan keamanan, kebersihan dan bahaya kebakaran.

- khusus untuk penempatan kerikil, pasir harus dibuatkan pemisah agar bahan tersebut tidak berserakan dan bercampur satu dengan yang lain.
- Membuat gudang / los kerja yang dapat menyimpan material dalam jumlah cukup dan melindungi material dari kerusakan karena pengaruh cuaca.

PASAL. 2
PEKERJAAN PENGUKURAN BOUWPLANK

1. Pekerjaan bouwplank harus diketahui dan diawasi oleh konsultan pengawas dan direksi teknis lapangan yang terkait.
2. Peil lantai harus diketahui oleh konsultan pengawas, bila terjadi pengukuran ulang yang dilakukan tanpa diketahui oleh konsultan pengawas dianggap tidak berlaku.
3. pengukuran harus dilakukan dengan cara yang teliti dan cermat dengan menggunakan alat ukur dan sudut-sudut harus benar-benar dalam keadaan yang lurus dan siku.
4. Pekerjaan bouwplank harus menggunakan kayu meranti tua dengan menggunakan ukuran 5/7 dengan tebal papan 2,5 cm dan lebar 20 cm diketam halus atau diserut dan dipasang pada as-as tembok. Bouwplank harus dalam kokoh dan dipasang dengan instrument Waterpass.

B. PEKERJAAN LAPANGAN

B.1 PEKERJAAN TANAH

PASAL. 1
PEKERJAAN GALIAN TANAH

1. Pekerjaan galian tanah biasa (mekanis) dengan kedalaman sesuai gambar rencana.
2. Pekerjaan galian saluran dengan kedalaman 30 cm dengan lebar 20 cm.

B.2 PEKERJAAN LAPANGAN OLAH RAGA

PASAL. 1
PEKERJAAN STRUKTUR BETON

1. Sebelum dilakukan pengecoran dilakukan pekerjaan urugan pasir setebal 5cm dan dipastikan permukaan tanah sudah rata.
2. Pekerjaan pengecoran beton bertulang lapangan olahraga setebal 10 cm menggunakan mutu beton setara K250 ready mix dengan pembesian wiremesh M6 dengan jarak 20 cm.
3. Acian beton dilakukan peralatan trowel.

PASAL. 2

PEKERJAAN PAGAR LAPANGAN

1. Pekerjaan pagar lapangan menggunakan tiang besi pipa dia 3" dan plat siku sebagai skor ukuran 2" dan ketinggian sesuai gambar rencana.
2. Pagar ditutup sekelilingnya menggunakan net nilon ukuran 2" sesuai gambar rencana.
3. Untuk rumput pada lapangan mini soccer menggunakan jenis rumput sintetis merk artgrass dengan ketentuan tinggi rumput 25 mm dengan jahitan 220 s/m (produk Sertifikat TKDN minimal 25%)

Cara pemasangan sebagai berikut :

Tahap 1. Dasar permukaan yang akan dipasang ArtGrass harus padat dan rata, contohnya Plesteran (kedalaman plester cukup 4-5 cm saja), Selain dari permukaan dasar yang dipastikan padat dan rata, tim pemasangan juga harus memastikan adanya saluran pembuangan air terdekat (berupa bak kontrol, area tanaman asli/pohon dengan tanah sekitarnya, selokan, afvour, dll). Bila tidak ada saluran pembuangan air sama sekali, tim pemasangan harus membuat saluran pembuangan air dengan cara memasang pipa paralon ke bawah tanah sebelum diplester, atau mengebor dinding/partisi untuk membuang air keluar dari lahan. –

Tahap 2. Gunakan timbangan, benang, dan waterpass untuk memastikan tingkat kemiringan plester menuju ke titik terendah, yaitu arah saluran pembuangan air, sehingga tidak terjadi genangan air di atas rumput artgrass nantinya setelah artgrass terpasang di atas permukaan dasar. Dasar plesteran tidak perlu acian, yang paling penting rata dan memiliki tingkat kemiringan untuk mengalirkan air keluar. Setelah plesteran telah dikerjakan, tim pemasangan perlu menunggu kurang lebih 4-5 hari untuk plesteran tersebut kering, fungsinya supaya artgrass dapat disekrup ke dalam plesteran yang sudah kering. –

Tahap 3. Setelah permukaan dasar siap Untuk pemasangan ArtGrass (Untuk plesteran harus dipastikan sudah kering terlebih dahulu), tim pemasangan perlu memastikan bahwa air dapat mengalir menuju ke saluran pembuangan air selayaknya dan tidak terjadi genangan air di permukaan dasar yang akan dipasang Artgrass. Bila ada genangan air, dianjurkan tim pemasangan untuk mengerjakan ulang pengerjaan dasar sehingga tidak adanya genangan air. –

Tahap 4. Setelah permukaan dasar dapat dipastikan tidak akan terjadi genangan air di titik manapun juga, tim pemasangan dapat menggunakan sekrup untuk memasang ArtGrass di atas permukaan dasar tersebut (jarak pemberian sekrup terserah, mungkin tiap 15-25cm, yang penting tidak ada rumput yang seolah" mengambang karena kurang sekrup) dan lem kuning/hijau (contohnya Fox, rajawali, ArtGlue dll) secukupnya hanya untuk ujung-ujung ArtGrass saja dan bila perlu melakukan penyambungan antara 2 lembaran ArtGrass. Penggunaan lem diusahakan seminimal mungkin dan Sebagian besar tim pemasangan akan menggunakan sekrup terutama di ujung-ujung karpet dan titik sambungan/temu antara 2 lembarannya. –

Apabila ada area bundar yang perlu dipasang, berikut Teknik untuk pemotongannya: – Untuk pemasangan ArtGrass di permukaan dasar

yang padat keras, maka mesin bor diperlukan untuk menggunakan fischer.

Tahap akhir. Di akhir pengerjaan, teknisi diharapkan melakukan pengecekan ulang mengenai kerapian potongan dan titik sambungan dipastikan tidak mudah terlihat. Apabila sambungan masih mudah terlihat, jarak antara kedua lembaran dapat dikurangi lagi, supaya tidak timbul garisan di titik sambungan tersebut. Teknisi diharapkan melakukan pembersihan di lokasi, terutama bekas-bekas potongan material, paku-paku atau sekrup yang tidak terpakai. Teknisi disarankan untuk melakukan serah terima dengan pelanggan dengan menunjukkan hasil pemasangan dan menjelaskan apabila terdapat kendala yang ditemukan di waktu pemasangan, contohnya aliran pembuangan air yang tidak lancar. Segala penemuan dan hasil checklist dengan pelanggan harap dituliskan di form serah terima yang ditanda tangani oleh pelanggan. Selain form serah terima yang sudah diisi, Teknisi juga diharapkan untuk menyerahkan kartu garansi kepada pelanggan sebagai tanda bukti pembelian dan pemasangan dari ArtGrass apabila pelanggan butuh untuk claim suatu hari nanti.

PASAL. 3

PEKERJAAN PENGECATAN DAN PEMASANGAN TIANG/GAWANG

1. Sebelum dilakukan pengecatan maka ditentukan terlebih dahulu garis lapangan sesuai ukuran pada gambar rencana. Pengecatan dengan 3x sapu.
2. Pemasangan kelengkapan tiang dan gawang disesuaikan dengan gambar rencana.
 - a. Mini soccer : ukuran gawang 2 x 5 M menggunakan pipa besi galvanis 4" dengan finishing cat (lapisan anti karat dan lapisan cat minyak) dan dilengkapi dengan jaring
 - b. Lap. Voli : ukuran tiang menggunakan pipa galvanis 3 " dengan finishing cat (lapisan anti karat dan lapisan cat minyak) dan dilengkapi dengan net
 - c. Lap. Sepak Takraw : ukuran tiang menggunakan pipa galvanis 3 " dengan finishing cat (lapisan anti karat dan lapisan cat minyak) dan dilengkapi dengan net
 - d. Lap. Basket : ukuran tiang menggunakan pipa galvanis 6 " dengan finishing cat (lapisan anti karat dan lapisan cat minyak) dan dilengkapi dengan papan dan net keranjang bola
 - e. Wall Climbing :
 - Konstruksi tower utama :
 - Tiang utama baja siku 80x80x8
 - Horizontal baja siku 60x60x6
 - Diagonal baja siku 50x50x5
 - Vertical baja siku 50x50x5
 - Konstruksi connecting :
 - Rell baja siku 70x70x7
 - Horizontal baja siku 50x50x5
 - Diagonal baja siku 50x50x5
 - Pondasi :
 - Pondasi sepatu dengan dicor permanen

- Jumlah titik pondasi sebanyak 4 titik

B.3 PEKERJAAN PEMASANGAN PAVING BLOCK

1. Sebelum pemasangan paving block diberi urugan pasir setebal 5 cm
2. Pemasangan paving blok harus benar-benar rata dan padat
3. Paving block pada area parkir dan pedestrian menggunakan motif hexagon tebal 6 cm
4. Pada area parkir dikunci dengan pasangan kanstin ukuran 13x20x50 dan pada pedestrian dikunci dengan beton pengunci
5. Setelah selesai pemasangan paving seluruh permukaan paving blok ditaburi dengan pasir halus untuk mengisi celah-celah paving

B.4 PEKERJAAN TEMPAT DUDUK

1. Untuk tempat duduk menggunakan besi pipa galvanis dia 2" sesuai dengan gambar rencana.
2. Atap tempat duduk menggunakan tiang pipa galvanis 3" dan rangka atap besi hollow 2" dengan pentup atap spandek t=0.4.

B.4 PEKERJAAN LANDSCAPE

1. Semua permukaan tanah yang akan ditanam rumput diberi tanah hitam merata setebal 5 cm
2. Penanaman rumput jepang merata diseluruh permukaan sesuai gambar rencana
3. Penanaman pohon ketapang kencana dengan ketinggian minimal 3 M sesuai dengan gambar rencana dengan diberi skor kayu hingga pohon sudah kokoh berdiri.
4. Penyiraman rutin setiap hari selama dibutuhkan dan pihak kontraktor memastikan selama masa pemeliharaan tanaman disiram dan jika ada yang tidak hidup akan dilakukan penggantian tanaman.

C. PEKERJAAN RUANG GANTI DAN TOILET

PASAL. 1

PEKERJAAN PENGUKURAN BOUWPLANK

1. Pekerjaan bouwplank harus diketahui dan diawasi oleh konsultan pengawas dan direksi teknis lapangan yang terkait.
2. Peil lantai harus diketahui oleh konsultan pengawas, bila terjadi pengukuran ulang yang dilakukan tanpa diketahui oleh konsultan pengawas dianggap tidak berlaku.

3. Pengukuran harus dilakukan dengan cara yang teliti dan cermat dengan menggunakan alat ukur dan sudut-sudut harus benar-benar dalam keadaan yang lurus dan siku.
4. Pekerjaan bouwplank harus menggunakan kayu meranti tua dengan menggunakan ukuran 5/7 dengan tebal papan 2,5 cm dan lebar 20 cm diketam halus atau diserut dan dipasang pada as-as tembok. Bouwplank harus dalam kokoh dan dipasang dengan instrument Waterpass.

PASAL. 2 PEKERJAAN GALIAN TANAH

1. Pekerjaan Galian Tanah Pondasi.
 - Untuk galian tanah pondasi disesuaikan dengan gambar rencana.
 - Galian dibuat sedemikian rupa agar pengerjaan dapat dilakukan dengan mudah.
2. Pekerjaan Urugan Tanah Pondasi.
 - Sisa galian untuk pondasi setelah pemasangan pondasi segera ditutup untuk kemudian melanjutkan item pekerjaan lain.
 - Celah sisa pondasi ditimbun kembali dan dipadatkan, sehingga tidak terjadi penurunan permukaan tanah di waktu pemakaian nantinya.

PASAL. 3 PEKERJAAN PONDASI

1. Pekerjaan pondasi batu belah dia 8-9' dengan kedalaman rata-rata 70 cm.
2. Sebelum pemasangan batu belah diberi lantai kerja dan pasir masing-masing ketebalan 5 cm.

PASAL. 4 PEKERJAAN BEKESTING

1. Bahan bekesting dipakai kayu kelas III yang cukup kering dan keras serta untuk penggunaannya harus mendapatkan persetujuan Direksi / Pelaksanaan dari Proyek.
2. Pasangan bekesting harus rapi, dan kaku untuk menahan getar dan kejutan gaya yang diterima tanpa perubahan bentuk, kerapian dan ketelitian pemasangan bekesting harus diperhatikan agar setelah bekesting dibongkar memberikan bidang yang rata.
3. Celah – celah antara papan harus rapat agar pada waktu pengecoran air tidak merembes keluar. Sebelum pengecoran bagian dalam bekesting harus bersih dari kotoran yang melekat.

PASAL. 5 PEKERJAAN BETON BERTULANG

1. Pekerjaan beton tapak 70x70 cm.
Terbuat dari beton mutu setara K250

- Tulangan terdiri dari besi ulir Diameter 13 mm
 - Susunan seperti pada gambar bestek.
2. Pekerjaan Kolom stump 20x30 cm
Terbuat dari beton mutu setara K250
 - Tulangan terdiri dari besi ulir Diameter 13 mm (6 btg).
 - Sengkang Diameter 8 mm jarak 15 cm.
 - Susunan seperti pada gambar bestek.
 3. Pekerjaan sloof 20x30 cm
Terbuat dari beton mutu setara K250
 - Tulangan terdiri dari besi ulir Diameter 13 mm (6 btg).
 - Sengkang Diameter 8 mm jarak 15 cm.
 - Susunan seperti pada gambar bestek.
 4. Pekerjaan sloof 15x30 cm
Terbuat dari beton mutu setara K250
 - Tulangan terdiri dari besi ulir Diameter 13 mm (4 btg).
 - Sengkang Diameter 8 mm jarak 15 cm.
 - Susunan seperti pada gambar bestek.
 5. Pekerjaan Kolom 20x30 cm
Terbuat dari beton mutu setara K250
 - Tulangan terdiri dari besi ulir Diameter 13 mm (6 btg).
 - Sengkang Diameter 8 mm jarak 15 cm.
 - Susunan seperti pada gambar bestek.
 6. Pekerjaan Kolom praktis 11x11 cm
Terbuat dari beton mutu setara K250
 - Tulangan terdiri dari besi ulir Diameter 10 mm (4 btg).
 - Sengkang Diameter 8 mm jarak 15 cm.
 - Susunan seperti pada gambar bestek.
 7. Pekerjaan ringbalk 11/11 cm.
Terbuat dari beton mutu setara K250
 - Tulangan terdiri dari besi ulir Diameter 10 mm (4 btg).
 - Sengkang Diameter 8 mm jarak 15 cm.
 - Susunan seperti pada gambar bestek.
 8. Pelaksanaan Pekerjaan.
 - Penyetelan dan pemasangan besi tulangan harus dipasang pada posisi yang tepat hingga tidak dapat berubah dan bergeser pada waktu adukan digetarkan. Penyetelan besi tulang harus diperhitungkan dengan tebal selimut beton terhadap ukuran yang ditentukan.
 - Sebelum pengecoran dilaksanakan, bekesting harus dicek terhadap kelurusan, baik arah vertical atau horizontal dan bebas dari segala macam kotoran dan harus tersiram dengan air sampai merata.
 - Alat penggetar pada saat pengecoran dapat digunakan bambu bulat dapat diselingi pengecoran bekesting secara berlahan – lahan.

- Pengadukan harus rata dan sama kentalnya setiap kali membuat dilaksanakan, sisa adukan yang mengeras tidak boleh dipakai.
- Pekerjaan yang tidak sesuai dengan ketentuan ini, harus dibongkar dan diperbaiki atas biaya pembongkaran (rekanan).

Pekerjaan beton bertulang, bila dianggap perlu, Direksi dapat memerintahkan agar diadakan pemeriksaan bahan – bahan yang perlu dipakai dalam pelaksanaan kontruksi beton bertulang, untuk menguji pemenuhan persyaratan bagi pemborong.

PASAL. 6 PEKERJAAN DINDING DAN PLASTERAN

1. Dinding dibuat dari pasangan batu bata dengan campuran 1pc:4psr dengan ketebalan siar 1,5 cm.
2. Pemasangan dinding harus tegak lurus dan siku.
3. Sebelum pelaksanaan plasteran permukaan dinding harus disiram terlebih dahulu.
4. Plasteran menggunakan campuran 1pc:4ps dengan ketebalan 1,5 cm dan diaci halus.
5. Semua permukaan kolom, balok dan profilan diaci halus.

PASAL. 7 PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA

1. Kusen dan daun pintu dibuat kayu mutu kelas I (setara kapur) lengkap beserta asesoriesnya 1 buah kunci tanam 2x slag, 3 buah engsel 4"
2. Kusen dan daun jendela dibuat dari bahan aluminium lengkap beserta acesoriesnya
3. Ventilasi susun sirip rangka aluminium

PASAL. 8 PEKERJAAN ATAP

1. Kuda – kuda yang digunakan jenis baja ringan berbahan zinalum.
2. Pemasangan menggunakan sistem baut
3. Jarak pemasangan antar kuda – kuda 1 M atau sesuai direkomendasikan oleh supllier
4. Jarak antar gording 60 cm atau sesuai direkomendasikan oleh supllier.
5. Atap dan rabung yang digunakan yaitu atap spandek tebal 0,33 mm
6. Lisplank dari bahan GRC dipasang dengan ukuran lebar 20 cm.

PASAL. 9 PEKERJAAN LANTAI DAN KERAMIK LANTAI/DINDING

1. Setelah permukaan lantai benar-benar padat kemudian diberi urugan pasir dengan tebal 5 cm dan dilanjutkan dengan pengecoran dasar lantai dengan beton K125 tebal 5 cm.
2. Untuk lantai ruang ganti menggunakan keramik ukuran 40x40 cm.

3. Untuk lantai KM/WC menggunakan keramik ukuran 20x20 cm.
4. Untuk dinding KM/WC menggunakan keramik ukuran 20x25 cm.
5. Pada pertemuan antara keramik yang disebut neut diberi semen warna setara AM.

PASAL. 10 PEKERJAAN PLAFOND

1. Jenis Plafond menggunakan untuk bagian dalam ruangan yaitu Gypsum board tebal 9mm dan bagian luar menggunakan PVC tebal 8mm dengan rangka furing bahan galvanis. Dengan jarak pemasangan rangka 60 x 60 cm. Pemasangan pada posisi penyambungan diberi isolasi berjaring kemudian didempul agar permukaan plafond menjadi rata.
 - a. Rangka
Rangka metal untuk pemasangan dan penumpu plafond harus berupa produk jadi (Prefibrakasi yang dibuat dari bahan baja ringan lapis paduan seng dan aluminium seperti Zincalume atau Galvalum dalam bentuk dan ukuran yang dibuat khusus untuk pemasangan papan gipsium dan sesuai standar pabrik pembuat, seperti Jaya board, Knauf, Jof Metal, Buman
 - b. Alat Pengencang
Alat pengemcang berupa sekrup dengan tipe sesuai jenis pemasangan harus sesuai rekomendasi dari pabrik pembuat papan gipsium yang memenuhi ketentuan AS 2589.

PASAL. 11 PEKERJAAN ELEKTRIKAL

1. Instalasi listrik dipersiapkan dengan tegangan 220 Volt, pemasangannya harus memakai Biro Instalatur yang sudah diakui/mendapat izin dari Perusahaan Listrik Negara setempat.
2. Pemasangan instalasi listrik ditanam didalam dinding
3. Jumlah titik lampu dan stop kontak maupun perletakkannya disesuaikan dengan gambar rencana atau dengan ketentuan lainnya.
4. Posisi sakelar dan stop kontak ditanamkan dalam tembok setinggi 150 cm dari lantai.
5. Jenis lampu yang digunakan yaitu XI standar LED.
6. Jenis kabel yang dipakai untuk instalasi tersebut adalah kabel NYM Ø 2.5 mm untuk stop kontak dan Ø 1.5 untuk lampu.

PASAL. 12

PEKERJAAN PENGECATAN

1. Sebelum memulai pengecatan semua permukaan dinding dibersihkan terlebih dahulu
2. Setelah benar-benar bersih diberi lapisan plamir dan ciler terlebih dahulu
3. Pengecatan selanjutnya menggunakan cat penutup setara No drop hingga permukaan tertutup rata dengan cat.
4. Untuk pengecatan plafond menggunakan cat setara Nippon hingga permukaan tertutup rata dengan cat.

PASAL. 13 PEKERJAAN SANITASI

1. Pipa air bersih dari sumber air menggunakan pipa PVC type AW ukuran 1/2" ditanam didalam tanah dengan kedalaman 10 cm dan ditanam didalam dinding.
2. Air bersih dari 2 tangki dengan kapasitas masing-masing 1000 Liter yang didistribusikan ke pipa 1/2" untuk ruang toilet dan pipa 3/4" untuk halaman lapangan dengan dibantu pompa air dorong.
3. Pipa pembuangan air kotor dari kloset ke septictank menggunakan pipa PVC ukuran 4" ditanam didalam tanah dengan kedalaman 20 cm dengan kemiringan 2% kearah pembuangan.
4. Pipa pembuangan air kotor dari toilet ke parit keliling menggunakan pipa PVC ukuran 2" type AW ditanam didalam tanah dengan kedalaman 10 cm dengan kemiringan 2% kearah pembuangan.
5. Pipa pembuangan air kotor dari talang beton ke parit keliling menggunakan pipa PVC ukuran 3" type AW.
6. Pada lubang pembuangan air kotor toilet dipasang floordrain yang dibuat dari bahan stenless.
7. Kran air 1/2 '' dibuat dari bahan stenless dipasang dengan ketinggian 70 cm dari lantai
8. Kloset jongkok dan kloset duduk yang dipasang terbuat dari bahan keramik lengkap beserta acesoriesnya setara Amstar.
9. Septictank dibuat dari pasangan batu bata diplaster dan di aci halus, ukuran bentuk seseuai dengan gambar rencana

D. PEKERJAAN AKHIR

PASAL. 1 PEKERJAAN TAMBAHAN

Pekerjaan yang belum tertulis pada Spesifikasi Teknis ini bisa dilihat pada gambar bestek atau dapat ditanyakan langsung kepada pelaksana lapangan / pemilik / yang ditunjuk untuk diputuskan kemudian.

PASAL. 2 P E N U T U P

Walaupun dalam Rencana Kerja dan syarat – syarat ini tidak terinci secara lengkap dan baik, cara pengujian dan pemeriksaan bahwa bangunan yang dipergunakan dan lain – lain, namun Kontraktor wajib menyelesaikan pekerjaan ini dengan sebaik – baiknya dapat dipertanggung jawabkan secara teknis.

Pembersihan Dan Syarat-Syarat Penyerahan Pekerjaan

- a). Sekeliling bangunan yang telah selesai dilaksanakan harus dibersihkan dari semua kotoran-kotoran, bahan-bahan bangunan dan begitu juga termasuk jalan dan lapangan parkir.
- b). Setiap pekerjaan harus sudah dalam keadaan siap sesuai dengan gambar bestek, baru penyerahan pertama dapat dilakukan.
- c). Photo progres pekerjaan diambil dari satu titik pada lokasi yang strategis yang dimulai dari 0% , 10%, 20%, 25%, 50%, 75%,85%, 95% dan 100% pekerjaan dan disusun dalam album.
- d). Setiap Item pekerjaan yang telah selesai dikerjakan dibuatkan shop drawingnya
- e). Kontraktor wajib memberikan laporan secara tertulis yang telah ditanda tangani kontraktor dan disetujui oleh direksi pengawas yang terdiri dari laporan harian, mingguan dan bulanan serta as bult drawing.
- f). Sebelum penyerahan pekerjaan, harus dipenuhi antara lain :

Seluruh bagian-bagian pekerjaan setiap bangunan sudah lengkap sesuai spesifikasi, gambar rencana dan memenuhi syarat-syarat teknis.
Pekerjaan pengecatan sudah selesai dalam garis besarnya, yang tinggal cuma penyempurnaannya.
- g). Apabila penyerahan pertama pekerjaan telah dapat diterima, yang harus diterima dan pakai surat tanda penyerahan, yaitu :

Menyerahkan satu set kunci tiap pintu.
- h). Penyerahan kedua pekerjaan/terakhir dapat dilaksanakan dengan syarat semua pekerjaan, pembetulan/penyempurnaan, pembersihan, kerapihan telah selesai dengan baik dan sempurna.
- i). Disiapkan/diserahkan pakai surat tanda terima :
Dua set kunci tiap pintu.
Laporan kemajuan pekerjaan harian, mingguan dan bulanan
Shop drawing dan asbuildrawing
Foto dokumentasi

j). Demikian spesifikasi ini dibuat untuk menjadi pedoman di dalam pelaksanaan nantinya.