

RANGKUMAN

Agregat yang dapat digunakan untuk campuran belum tentu dapat digunakan untuk beton, karena kebersihan agregat untuk beton semen dituntut lebih tinggi dan pasir alam yang digunakan umumnya haruslah pasir kasar (di lapangan disebut pasir cor, bukan pasir plesteran atau pasir urug).

Terdapat beberapa jenis pasir yang dapat digunakan untuk beton semen.

1. Pasir Sungai
2. Pasir Gunung
3. Pasir Buatan

Pasir yang diperoleh dari pengayakan batu pecah mesin lolos No.4

Kerikil diperoleh dari pelapukan alami batuan, berukuran lebih besar dari pasir yang dianggap tertahan No.4 atau $\frac{1}{4}$ ".

Batu pecah dihasilkan dari pemecahan mekanik dari berbagai jenis batuan atau berangkal.

Agregat untuk pekerjaan beton harus terdiri dari partikel yang bersih, keras, kuat yang diperoleh dengan pemecahan batu (*rock*) atau berangkal (*boulder*), atau dari pengayakan dan pencucian (jika perlu) dari kerikil dan pasir sungai.

Terdapat 8 jenis Semen Portland berikut ini :

1. Tipe I : jika sifat-sifat khusus yang disebutkan tipe lainnya tidak diperlukan.
2. Tipe IA : sama dengan tipe I, jika *air entraining* diperlukan.
3. Tipe II : jika ketahanan sedang terhadap sulfat dan hidrasi panas diperlukan.
4. Tipe IIA : sama seperti tipe II, jika *air entraining* diperlukan.
5. Tipe III : jika kekuatan yang tinggi diperlukan
6. Tipe IIIA : sama seperti tipe III, jika *air entraining* diperlukan.
7. Tipe IV : jika hidrasi panas rendah diperlukan
8. Tipe V : jika ketahanan tinggi terhadap sulfat diperlukan

Air yang digunakan dalam campuran, dalam perawatan, atau pemakaian lainnya harus bersih, dan bebas dari bahan yang merugikan seperti minyak, garam, asam, basa, gula atau organik.

Air akan diuji sesuai dengan; dan harus memenuhi ketentuan dalam AASHTO T26.

Air yang diketahui dapat diminum dapat digunakan tanpa pengujian.

Baja tulangan terdiri dari :

1. Ulir (*deform*) dengan kode D untuk tegangan tariknya, contoh : D32
2. Polos (*plain*) dengan kode U untuk tegangan tariknya, contoh : U24

Terdapat beberapa macam bahan additive untuk beton, antara lain :

1. *Retarder* : bahan untuk memperlambat *setting time*.

Bahan ini digunakan jika jarak antara pusat pencampuran beton (batch plant) dan lokasi pengecoran cukup jauh sehingga dikhawatirkan *setting timenya* terlampaui.

2. *Accelerator* : bahan untuk mempercepat kenaikan kekuatan.

Bahan ini digunakan jika kenaikan kekuatan beton ingin dipercepat sehingga penyangga (*scaffolding*) dapat segera dilepas.

3. *Plasticizer* : bahan untuk memperbaiki kelecakan (*workability*).

Bahan ini digunakan untuk menghemat pemakaian Semen Portland. Secara umum, kelecakan dapat ditingkatkan bilamana kadar air ditambahkan, tetapi penambahan air ini akan menurunkan kekuatan beton sehingga kadar Semen Portland harus juga ditambahkan.

4. dan sebagainya

Campuran beton harus direncanakan untuk mendapatkan kombinasi yang paling ekonomis dan praktis dari material yang tersedia agar dapat menghasilkan kemampuan pengerjaan (*workability*) yang baik dalam pembuatan beton baru, dan memenuhi sifat-sifat yang disyaratkan pada beton.

Campuran beton didesain untuk *kekuatan rencana (target)* yang melebihi kekuatan karakteristik yang disyaratkan. Kekuatan rencana dipilih dengan mempertimbangkan derajat pengendalian mutu yang dapat diharapkan oleh Kontraktor terhadap material dan penanganan beton di lapangan.

Perencanaan campuran beton dilakukan berdasarkan kriteria-kriteria:

1. Pemilihan Kekuatan yang Diharapkan (Target)
2. Pemilihan Perbandingan (Rasio) Air/Semen
3. Konsistensi (Kekentalan) Beton
4. Penentuan Proporsi Agregat

Dalam rangka pengendalian produksi beton, hal-hal yang perlu dipertimbangkan adalah:

1. Pilih Material/Bahan yang tersedia
2. Kekuatan yang diharapkan (target)
3. Rasio air/semen (W/C) untuk Kekuatan
4. Rasio Air/Semen (W/C) untuk Ketahanan
5. Desain Rasio Air/Semen
6. Pilihan Slump harus disesuaikan dengan situasi
7. Proporsi Campuran
8. Koreksi untuk kelembaban

Terdapat dua sistem pemberian prategangan pada beton, yaitu menegangkan sebelum beton dicor atau menegangkan setelah beton dicor. Masing-masing sistem disebut sebagai pretension dan posttension. Dalam kedua hal tersebut penegangan dilakukan sebelum pemberian beban mati dan hidup pada komponen.

Penegangan tendon baja tarik mutu tinggi adalah operasi yang sangat penting yang kadang-kadang rumit. Ini dapat juga membahayakan. Oleh karena itu penting bagi pengawas dan operator untuk memiliki pengalaman dan mempunyai peralatan yang dapat diandalkan dan yang dipelihara dengan baik. Langkah-langkah pengamanan yang ketat harus diambil pada waktu operasi penegangan. Dongkrak (jack) harus sesuai untuk sistem angker yang digunakan, dipasang secara sentris (centrally) di atas garis penarikan (tensioning) dan ditempatkan tepat pada pengangkeran, serta beroperasi dalam batas kapasitas yang ditentukan.

Kriteria perencanaan perancah dan acuan mencakup:

1. Pembebanan
2. Tegangan Lateral Beton
3. Beban Horizontal
4. Beban Istimewa
5. Penyangga
6. Pondasi Acuan
7. Penurunan

Pemilihan jenis material yang sesuai untuk perancah dan acuan harus didasarkan pada pertimbangan biaya, keamanan, kerja dan kualitas hasil kerja yang tinggi disamping pertimbangan-pertimbangan lainnya, seperti skala proyek, tipe gedung, lokasi proyek dan kemampuan/keahlian kontraktor.