

Upload tugas ke-7

NAMA : HERAWATI
NIM : 192710015
MATA KULIAH : TEKNOLOGI BETON LANJUT
DOSEN : DR. FIRDAUS, M.T



Tugas Kuliah7

Soal :

- 1. Jelaskan metode-metode perawatan beton yang anda ketahui.?**

Jawab :

- ❖ **Metode -metode perawatan pada struktur beton baru atau masa curing (beton final setting) antara lain :**
 - **Menyemprotkan beton dengan cairan kimia (curing coumpound)**
 - **Secara terus menerus membasahi permukaan beton atau menutupinya dengan penutup yang lembab/basah.**
 - **Melakukan penguapan yang bertekanan tinggi (uap dengan tekanan atmosferik, pelembaban serta pemanasan).**

Soal :

- 2. Jelaskan manfaat dari perawatan beton.?**

Jawab :

- ❖ **Manfaat dari perawatan beton, antara lain :**
 - **Menjaga beton dari kehilangan air semen yang banyak pada saat-saat setting time concrete.**
 - **Menjaga perbedaan suhu beton dengan lingkungan yang terlalu besar.**
 - **Stabilitas dari dimensi struktur.**

- **Mendapatkan kekuatan beton yang tinggi.**
- **Menjaga beton dari kehilangan air akibat penguapan**
pada hari-hari pertama
- **Menjaga keretakan.**

NAMA : MUHSIN
NIM : 192710023
MATA KULIAH : TEKNOLOGI BETON LANJUT
DOSEN : DR. FIRDAUS, M.T.
TUGAS : TUGAS E-LEARNING 7

TUGAS – 7

1. Jelaskan metode-metode perawatan beton yang anda ketahui.

Metode perawatan beton atau curing beton ada beberapa cara antara lain :

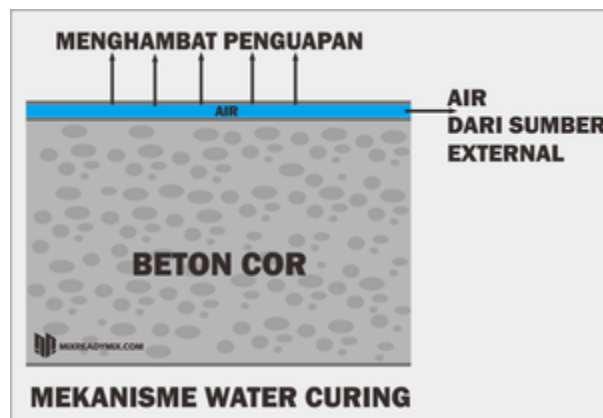
a) Curing Membrane



Yang dimaksud dengan membrane disini adalah penghalang fisik yang dapat mencegah penguapan air. Bahan yang dimaksud tersebut harus mengering dalam waktu 4 jam serta membentuk lembaran yang melekat tanpa menyatu pada beton tak selip; tak beracun; bebas dari lubang-lubang kecil; dan tak membahayakan beton.

Metode curing beton ini sangat bermanfaat untuk perawatan pada rigid pavement atau lapisan pengeras beton. Syaratnya harus segera dilakukansetelah waktu pengikatan beton. Membrane juga cukup baik sebagai perawatan awal sebelum curing dengan pembahasan.

b) Curing Penyiraman Cairan



Perawatan beton/curing beton berikutnya yaitu dengan pembasahan. Pembasahan ini dapat dilakukan dengan cara meletakkan beton di ruangan lembab. Atau meletakkan beton pada genangan air, merendam beton dalam air, dan meletakkan karung basah diatas permukaan beton.

c) Curing Penguapan Suhu Tinggi



Perawatan beton dengan penguapan dapat dilakukan dengan tekanan rendah dan tekanan tinggi. Dengan perawatan tekanan rendah lama penguapan adalah selama 10 – 12 jam pada suhu 40⁰ – 50⁰ celcius.

Sementara perawatan dengan suhu tinggi berlangsung selama 10 – 16 jam pada suhu 65⁰– 95⁰ celcius. Sebelum dilakukan curing dengan penguapan, suhu beton harus dipertahankan 10⁰ – 30⁰ selama beberapa jam.

Biasanya metode perawatan beton jenis ini dapat kita jumpai pada produsen beton pracetak yang memproduksi genteng beton dan paving block. Kekurangan dari metode curing beton penguapan yaitu dari segi cost atau biaya. Investasi yang dikeluarkan untuk peralatan dan bangunan uap bertekanan tinggi dinilai cukup mahal. Oleh karena itu, jenis perawatan beton ini kurang populer digunakan dalam dunia konstruksi.

d) Curing dengan Perawatan Lain



Perawatan dengan sinar infra merah yaitu dengan menyinari beton 2-4 jam di suhu 90°C . tujuannya adalah mempercepat proses penguapan air agar memperoleh beton berkualitas tinggi. Selain itu dapat diterapkan pula curing hidrotermal atau memanaskan cetakan untuk membuat beton pracetak dengan suhu 65°C , perawatan lainnya adalah dengan karbonisasi.

2. Jelaskan manfaat dari perawatan beton.

Perawatan beton merupakan tahapan menjaga kualitas beton, adapun manfaat dari perawatan beton sendiri adalah :

- menjaga perbedaan suhu beton dengan lingkungan sekitar.
- juga menjaga beton agar mendapatkan kadar air yang tepat.
- dan menjaga stabilitas dimensi struktur konstruksi.
- mendapatkan kekuatan beton yang maksimal.
- menjaga beton dari keretakan.

NAMA : RUSLAN
NIM : 192710022
MATA KULIAH : TEKNOLOGI BETON LANJUT
DOSEN : DR. FIRDAUS, M.T.
TUGAS : TUGAS E-LEARNING 7

TUGAS – 7

1. Jelaskan metode-metode perawatan beton yang anda ketahui.

Metode perawatan beton atau curing beton ada beberapa cara antara lain :

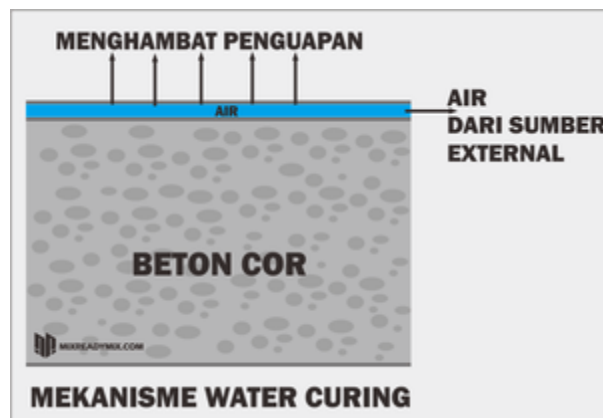
a) Curing Membrane



Yang dimaksud dengan membrane disini adalah penghalang fisik yang dapat mencegah penguapan air. Bahan yang dimaksud tersebut harus mengering dalam waktu 4 jam serta membentuk lembaran yang melekat tanpa menyatu pada beton tak selip; tak beracun; bebas dari lubang-lubang kecil; dan tak membahayakan beton.

Metode curing beton ini sangat bermanfaat untuk perawatan pada rigid pavement atau lapisan pengeras beton. Syaratnya harus segera dilakukansetelah waktu pengikatan beton. Membrane juga cukup baik sebagai perawatan awal sebelum curing dengan pembahasan.

b) Curing Penyiraman Cairan



Perawatan beton/curing beton berikutnya yaitu dengan pembasahan. Pembasahan ini dapat dilakukan dengan cara meletakkan beton di ruangan lembab. Atau meletakkan beton pada genangan air, merendam beton dalam air, dan meletakkan karung basah diatas permukaan beton.

c) Curing Penguapan Suhu Tinggi



Perawatan beton dengan penguapan dapat dilakukan dengan tekanan rendah dan tekanan tinggi. Dengan perawatan tekanan rendah lama penguapan adalah selama 10 – 12 jam pada suhu 40⁰ – 50⁰ celcius.

Sementara perawatan dengan suhu tinggi berlangsung selama 10 – 16 jam pada suhu 65⁰– 95⁰ celcius. Sebelum dilakukan curing dengan penguapan, suhu beton harus dipertahankan 10⁰ – 30⁰ selama beberapa jam.

Biasanya metode perawatan beton jenis ini dapat kita jumpai pada produsen beton pracetak yang memproduksi genteng beton dan paving block. Kekurangan dari metode curing beton penguapan yaitu dari segi cost atau biaya. Investasi yang dikeluarkan untuk peralatan dan bangunan uap bertekanan tinggi dinilai cukup mahal. Oleh karena itu, jenis perawatan beton ini kurang populer digunakan dalam dunia konstruksi.

d) Curing dengan Perawatan Lain



Perawatan dengan sinar infra merah yaitu dengan menyinari beton 2-4 jam di suhu 90°C . tujuannya adalah mempercepat proses penguapan air agar memperoleh beton berkualitas tinggi. Selain itu dapat diterapkan pula curing hidrotermal atau memanaskan cetakan untuk membuat beton pracetak dengan suhu 65°C , perawatan lainnya adalah dengan karbonisasi.

2. Jelaskan manfaat dari perawatan beton.

Perawatan beton merupakan tahapan menjaga kualitas beton, adapun manfaat dari perawatan beton sendiri adalah :

- menjaga perbedaan suhu beton dengan lingkungan sekitar.
- juga menjaga beton agar mendapatkan kadar air yang tepat.
- dan menjaga stabilitas dimensi struktur konstruksi.
- mendapatkan kekuatan beton yang maksimal.
- menjaga beton dari keretakan.

NAMA : ABDUL MANAN
NIM : 192710027
MATA KULIAH : TEKNOLOGI BETON LANJUT
DOSEN : DR. FIRDAUS, M.T



Tugas Kuliah7

Soal :

1. Jelaskan metode-metode perawatan beton yang anda ketahui.?

Jawab :

- ❖ Metode -metode perawatan pada struktur beton baru atau masa curing (beton final setting) antara lain :
 - Menyemprotkan beton dengan cairan kimia (curing compound)
 - Secara terus menerus membasahi permukaan beton atau menutupinya dengan penutup yang lembab/basah.
 - Melakukan penguapan yang bertekanan tinggi (uap dengan tekanan atmosferik, pelembaban serta pemanasan).

Soal :

2. Jelaskan manfaat dari perawatan beton.?

Jawab :

- ❖ *Manfaat dari perawatan beton, antara lain :*
 - Menjaga beton dari kehilangan air semen yang banyak pada saat-saat setting time concrete.
 - Menjaga perbedaan suhu beton dengan lingkungan yang terlalu besar.
 - Stabilitas dari dimensi struktur.
 - Mendapatkan kekuatan beton yang tinggi.
 - Menjaga beton dari kehilangan air akibat penguapan pada hari-hari pertama
 - Menjaga keretakan.

1. Jelaskan metode-metode perawatan beton yang anda ketahui.

Jawab :

Perawatan Dengan Pembasahan :

- Segera setelah pengecoran, beton harus dilindungi dari pengeringan dini, temperatur yang terlalu panas, dan gangguan mekanis. Beton harus dijaga agar kehilangan kadar air yang terjadi seminimal mungkin dan diperoleh temperature yang relatif tetap dalam waktu yang ditentukan untuk menjamin hidrasi yang sebagaimana mestinya pada semen dan pengerasan beton.
- Beton harus dirawat, sesegera mungkin setelah beton mulai mengeras, dengan menyelimutinya dengan bahan yang dapat menyerap air. Lembaran bahan penyerap air ini yang harus dibuat jenuh dalam waktu paling sedikit 3 hari. Semua bahan perawat atau lembaran bahan penyerap air harus dibebani atau diikat ke bawah untuk mencegah permukaan yang terekspos dari aliran udara.
- Bilamana digunakan acuan kayu, acuan tersebut harus dipertahankan basah pada setiap saat sampai dibongkar, untuk mencegah terbukanya sambungan-sambungan dan pengeringan beton. Lalu lintas tidak boleh diperkenankan melewati permukaan beton dalam 7 hari setelah beton dicor atau setelah beton mencapai kekuatan minimum yang disyaratkan.
- Lantai beton sebagai lap is aus harus dirawat setelah permukaannya mulai mengeras dengan cara ditutup oleh lapisan pasir lembab setebal 5 cm paling sedikit selama 21 hari atau setelah beton mencapai kekuatan minimum yang disyaratkan.
- Beton yang dibuat dengan semen yang mempunyai sifat kekuatan awal yang tinggi atau beton yang dibuat dengan semen biasa yang ditambah bahan tambahan(aditif), harus dibasahi sampai kekuatannya mencapai 70 % dari kekuatan rancangan beton berumur 28 hari atau setelah beton mencapai kekuatan minimum yang disyaratkan.

Perawatan dengan Uap :

Beton dirawat dengan uap untuk maksud mendapatkan kekuatan yang tinggi pada permulaannya. Bahan tambahan(aditif) tidak diperkenankan untuk dipakai dalam hat ini kecuali atas persetujuan Direksi Pekerjaan.

Perawatan dengan uap harus dikerjakan secara menerus sampai waktu dimana beton telah mencapai 70 % dari kekuatan rancangan beton berumur 28 hari atau setelah beton mencapai kekuatan minimum yang disyaratkan. Perawatan dengan uap untuk beton harus mengikuti ketentuan di bawah ini:

- a. Tekanan uap pada ruang uap selama perawatan beton tidak boleh melebihi tekanan di luar.
- b. Temperatur pada ruang uap selama perawatan beton tidak boleh melebihi 38C selama sampai 2 jam sesudah pengecoran selesai, dan kemudian temperatur dinaikkan berangsur-angsur sehingga mencapai 65 C dengan kenaikan temperatur maksimum 14 °c/jam secara bersama-sama.
- c. Beda temperatur yang diukur di antara dua tempat di dalam ruang uap tidak boleh melampaui 5,5 °c.
- d. Penurunan temperatur selama pendinginan tidak boleh lebih dari 11C per jam.

- e. Temperatur beton pada saat dikeluarkan dari penguapan tidak boleh 11 °c lebih tinggi dari temperatur udara di luar.
- f. Setiap saat selama perawatan dengan uap, di dalam ruangan harus selalu jenuh dengan uap air.
- g. Semua bagian struktural yang mendapat perawatan dengan uap harus dibasahi minimum selama 4 hari sesudah selesai perawatan uap tersebut.

Penyedia Jasa harus membuktikan bahwa peralatannya bekerja dengan baik dan temperatur di dalam ruangan perawatan dapat diatur sesuai dengan ketentuan dan tidak tergantung dari cuaca luar.

Pipa uap harus ditempatkan sedemikian atau balok harus dilindungi secukupnya agar beton tidak terkena langsung semburan uap, yang akan menyebabkan perbedaan temperatur pada bagian-bagian beton.

Perawatan Dengan Membran :

Membran yang digunakan untuk perawatan beton ini merupakan penghalang fisik untuk menghalangi penguapan air. Bahan yang digunakan harus kering dalam waktu 4 jam (sesuai final setting time), dan membentuk selambar film yang continue, melekat dan tidak beracun, tidak selip, bebas dari lubang-lubang halus dan tidak membahayakan beton. Lembaran plastik atau lembaran lain yang kedap air dapat digunakan dengan sangat efisien. Perawatan dengan menggunakan membran sangat berguna untuk perawatan pada lapisan perkerasan beton (*rigid pavement*). Cara ini harus dilaksanakan sesegera mungkin setelah waktu pengikatan beton. Perawatan dengan cara ini dapat juga dilakukan setelah atau sebelum perawatan dengan pembahasan.

2. Jelaskan manfaat dari perawatan beton

Jawab :

- Menjaga beton dari kehilangan air semen yang banyak pada saat-saat setting time concrete.
- Menjaga perbedaan suhu beton dengan lingkungan yang terlalu besar.
- Stabilitas dari dimensi struktur.
- Mendapatkan kekuatan beton yang tinggi.
- Menjaga beton dari kehilangan air akibat penguapan pada hari-hari pertama
- Menjaga keretakan.

1. Jelaskan metode-metode perawatan beton yang anda ketahui.

Jawab :

Perawatan Dengan Pembasahan :

- Segera setelah pengecoran, beton harus dilindungi dari pengeringan dini, temperatur yang terlalu panas, dan gangguan mekanis. Beton harus dijaga agar kehilangan kadar air yang terjadi seminimal mungkin dan diperoleh temperature yang relatif tetap dalam waktu yang ditentukan untuk menjamin hidrasi yang sebagaimana mestinya pada semen dan pengerasan beton.
- Beton harus dirawat, sesegera mungkin setelah beton mulai mengeras, dengan menyelirnutinya dengan bahan yang dapat menyerap air. Lembaran bahan penyerap air ini yang harus dibuat jenuh dalam waktu paling sedikit 3 hari. Semua bahan perawat atau lembaran bahan penyerap air harus dibebani atau diikat ke bawah untuk mencegah permukaan yang terekspos dari aliran udara.
- Bilamana digunakan acuan kayu, acuan tersebut harus dipertahankan basah pada setiap saat sampai dibongkar, untuk mencegah terbukanya sambungan-sambungan dan pengeringan beton. Lalu lintas tidak boleh diperkenankan melewati permukaan beton dalam 7 hari setelah beton dicor atau setelah beton mencapai kekuatan minimum yang disyaratkan.
- Lantai beton sebagai lap is aus harus dirawat setelah permukaannya mulai mengeras dengan cara ditutup oleh lapisan pasir lembab setebal 5 cm paling sedikit selama 21 hari atau setelah beton mencapai kekuatan minimum yang disyaratkan.
- Beton yang dibuat dengan semen yang mempunyai sifat kekuatan awal yang tinggi atau beton yang dibuat dengan semen biasa yang ditambah bahan tambahan(aditif), harus dibasahi sampai kekuatannya mencapai 70 % dari kekuatan rancangan beton berumur 28 hari atau setelah beton mencapai kekuatan minimum yang disyaratkan.

Perawatan dengan Uap :

Beton dirawat dengan uap untuk maksud mendapatkan kekuatan yang tinggi pada permulaannya. Bahan tambahan(aditif) tidak diperkenankan untuk dipakai dalam hal ini kecuali atas persetujuan Direksi Pekerjaan.

Perawatan dengan uap harus dikerjakan secara menerus sampai waktu dimana beton telah mencapai 70 % dari kekuatan rancangan beton berumur 28 hari atau setelah beton mencapai kekuatan minimum yang disyaratkan. Perawatan dengan uap untuk beton harus mengikuti ketentuan di bawah ini:

- a. Tekanan uap pada ruang uap selama perawatan beton tidak boleh melebihi tekanan di luar.
- b. Temperatur pada ruang uap selama perawatan beton tidak boleh melebihi 38C selama sampai 2 jam sesudah pengecoran selesai, dan kemudian temperatur dinaikkan berangsur-angsur sehingga mencapai 65 C dengan kenaikan temperatur maksimum 14 °c / jam secara bersama-sama.
- c. Beda temperatur yang diukur di antara dua tempat di dalam ruang uap tidak boleh melampaui 5,5 °c.
- d. Penurunan temperatur selama pendinginan tidak boleh lebih dari 11C per jam.

- e. Temperatur beton pada saat dikeluarkan dari penguapan tidak boleh 11 °c lebih tinggi dari temperatur udara di luar.
- f. Setiap saat selama perawatan dengan uap, di dalam ruangan harus selalu jenuh dengan uap air.
- g. Semua bagian struktural yang mendapat perawatan dengan uap harus dibasahi minimum selama 4 hari sesudah selesai perawatan uap tersebut.

Penyedia Jasa harus membuktikan bahwa peralatannya bekerja dengan baik dan temperatur di dalam ruangan perawatan dapat diatur sesuai dengan ketentuan dan tidak tergantung dari cuaca luar.

Pipa uap harus ditempatkan sedemikian atau balok harus dilindungi secukupnya agar beton tidak terkena langsung semburan uap, yang akan menyebabkan perbedaan temperatur pada bagian-bagian beton.

Perawatan Dengan Membran :

Membran yang digunakan untuk perawatan beton ini merupakan penghalang fisik untuk menghalangi penguapan air. Bahan yang digunakan harus kering dalam waktu 4 jam (sesuai final setting time), dan membentuk selembat film yang continue, melekat dan tidak beracun, tidak selip, bebas dari lubang-lubang halus dan tidak membahayakan beton. Lembaran plastik atau lembaran lain yang kedap air dapat digunakan dengan sangat efisien. Perawatan dengan menggunakan membran sangat berguna untuk perawatan pada lapisan perkerasan beton (*rigid pavement*). Cara ini harus dilaksanakan sesegera mungkin setelah waktu pengikatan beton. Perawatan dengan cara ini dapat juga dilakukan setelah atau sebelum perawatan dengan pembahasan.

2. Jelaskan manfaat dari perawatan beton

Jawab :

- Menjaga beton dari kehilangan air semen yang banyak pada saat-saat setting time concrete.
- Menjaga perbedaan suhu beton dengan lingkungan yang terlalu besar.
- Stabilitas dari dimensi struktur.
- Mendapatkan kekuatan beton yang tinggi.
- Menjaga beton dari kehilangan air akibat penguapan pada hari-hari pertama
- Menjaga keretakan.