

## Smart concrete dengan menggunakan bahan konduktif tembaga

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239663&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Sejauh ini beton hanya digunakan sebagai bahan untuk berbagai tipe struktur. Salah satu kekurangan dari beton adalah ia tidak tahan terhadap tarik ( regangan ) sehingga dapat menyebabkan retak dengan mudah. Oleh karena itu telah banyak adanya permintaan untuk memonitor retak pada struktur beton dan perlindungannya untuk kerusakan yang lebih jauh. Upaya ini sangat penting untuk perbaikan yang tepat pada waktunya, aman, dan tahan lama terhadap keadaan kritis bangunan. Sistem evaluasi yang tanpa merusak dan aman seperti halnya menempelkan atau menanam sensor dalam struktur. Dalam hal ini dapat digunakan berbagai macam metode untuk memenuhi permintaan akan alat pemonitor retak pada beton tetapi harus kita pertimbangkan biaya yang mahal akan pemeriksaan ini. Dengan menambah sejumlah kecil karbon atau tembaga dalam beton maka tahanan listrik dari beton akan berkurang menjadi lebih kecil sehingga beton lebih bersifat konduktif. Tahanan listrik dari beton akan bertambah besar bila beton terdeformasi atau mengalami tekanan. Saat beton terdeformasi hubungan antara karbon atau tembaga dengan bahan campuran beton lain ( semen dan agregat ) akan menjadi rusak, hal ini akan berpengaruh pada tahanan listrik dari beton, sehingga regangan dapat dideteksi dari hambatan listriknya. Oleh karena itu smart concrete mempunyai kemampuan untuk mendeteksi kerusakan struktur sebelum menjadi kerusakan yang lebih serius. Selain itu ia dapat juga digunakan untuk memonitor kondisi internal struktur pada kondisi umum dan pada saat terjadi gempa. Selain berfungsi sebagai agregat dalam beton bahan konduktif ( karbon, tembaga ) juga dapat berfungsi sebagai alat kontrol retak, dengan adanya keistimewaan inilah beton ini dikatakan sebagai smart concrete.