

Balok Beton Pintar = Smart Concrete Beam

Gladys Indri Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499474&lokasi=lokal>

Abstrak

Lemahnya pemeliharaan terhadap struktur bangunan beton di Indonesia dewasa ini menyebabkan banyak keruntuhan struktur bangunan beton yang terjadi akibat adanya respon dari gempa bumi. Penelitian ini difokuskan dalam pembuatan sistem pintar pada struktur balok yang terdiri dari sensor-sensor yang dihubungkan dengan mikrokontroler untuk mengetahui parameter respon dari balok beton terkait hasil uji statik maupun hasil uji secara dinamik. Presentase perbandingan antara teori dengan hasil eksperimen pada balok beton pintar menunjukkan nilai lendutan sebesar 52% dan nilai frekuensi alami struktur sebesar 98 % dengan berat sendiri dan 10 % dengan beban tambahan. Konsep beton pintar dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih kompleks pada struktur bangunan yang lebih kompleks. Sistem beton pintar dapat digunakan untuk sistem monitor kesehatan bangunan. Pengujian yang dilakukan dalam eksperimen ini terbatas hanya untuk sampel balok beton pintar sederhana.

.....Weak maintenance of concrete building structures in Indonesia cause many collapses of concrete building structures that occur due to the response of the earthquake. This research focused on making smart system on the beam structure consisting of sensors connected to the microcontroller to determine the response parameters of the concrete beam related to static and dynamic test results. The percentage comparison between the theory and the experimental results on the smart concrete beam shows a deflection value of 52% and the natural frequency value of the structure of 98% with own weight and 10% with the additional load. The concept of smart concrete could be innovated become a system in a complex building structure and in a sophisticated tools also. Smart concrete system is also can be used for structure health monitoring system. The prototype just an example that can be used in a simple smart concrete beam.