

Analisis perbaikan dan perkuatan bangunan akibat penambahan lantai dengan metode concrete jacketing

Muhammad Rizqi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20280246&lokasi=lokal>

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perilaku dan kinerja dari concrete jacketing akibat penambahan lantai pada sebuah bangunan dua lantai. Analisis dilakukan terhadap portal dua dimensi melalui pemodelan bangunan eksisting dengan penambahan lantai. Perilaku dan kinerja concrete jacketing dianalisis berdasarkan periode getar, reaksi perletakan, simpangan, gaya geser dasar, gaya dalam, serta analisis shear connector. Pemodelan portal dilakukan dengan membedakan sumbu pusat struktur lama dengan struktur concrete jacketing untuk melihat perilaku dan kinerja dari concrete jacketing dengan berbagai variasi parametrik.

Analisis dilakukan berdasarkan atas variasi parametrik dari mutu beton, jumlah shear connector, diameter shear connector, jumlah lantai yang ditambahkan dan variasi jumlah shear connector pada balok dan kolom. Setiap variasi tadi akan dibandingkan dengan kondisi monolitnya. Untuk melihat efek penggunaan shear connector, dilakukan pemodelan kolom tunggal dengan menggunakan elemen shell.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah shear connector dan semakin besar diameter shear connector yang digunakan, maka kinerja dan perilakunya mendekati dengan kondisi monolitnya. Begitu pula dengan mutu beton yang digunakan pada concrete jacketing. Tetapi hal yang berbeda ditunjukkan dengan semakin banyaknya jumlah lantai yang ditambahkan.

<hr>

The aim of this study is to analyze both the behavior and performance of concrete jacketing due to floors addition on a two stories existing building. The analysis was performed for 2D frames by structural modeling of existing building with floor addition. Behavior and performance of concrete jacketing analyzed based on the period of vibration, base reaction, displacement, base shear, the element forces, and the analysis of shear connector. The modeling of the frames is done by distinguishing the centroidal axis of the old structure with that of the concrete jacketing structure to observe both the behavior and performance of concrete jacketing with various parametric.

Analysis was performed based on parametric variation of concrete quality, the amount of shear connector, shear connector diameter, the number of added floors and the variations on the number of shear connectors in both beams and columns. Each variation would then be compared to the monolithic conditions. To evaluate the effect of the shear connectors utilization, the single-column modeling was done using shell elements.

The results showed that both the greater number of shear connectors and its diameter used, then the performance and behavior approaches to its monolithic condition. Similarly, the quality of concrete used in

concrete jacketing. But different result was indicated by the increasing number of added floors.