UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Aplikasi Reinforced Concrete Jacketing Pada Sebagian Struktur Gedung Rumah Sakit
Keisya Dianingrat, Prof. Ir. Iman Satyarno, M.E., Ph.D. IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Bangunan rumah sakit yang ditinjau merupakan bangunan dengan struktur beton bertulang lima lantai yang dibangun pada tahun 2010. Pembangunan struktur sempat terhenti sebelum dilanjutkan kembali pada tahun 2020 dan diresmikan pada tahun yang sama. Kondisi struktur bangunan tersebut menjadi dasar untuk meninjau kekakuan global dan kekuatan elemen struktur, serta melakukan redesain parsial pada elemen yang belum memenuhi persyaratan. Seiring dengan perkembangan dan pembaruan peraturan terkait perencanaan struktur bangunan, diperlukan peninjauan kembali terhadap struktur eksisting berdasarkan ketentuan yang berlaku. Analisis kekakuan global dan kekuatan elemen selanjutnya digunakan sebagai dasar perencanaan redesain parsial dengan pengaplikasian *reinforced concrete* (RC) *jacketing* pada sebagian struktur rumah sakit.

Analisis seismik struktur dilakukan menggunakan metode respons spektrum yang meliputi pemeriksaan partisipasi massa, kombinasi ragam, gaya geser dasar, simpangan antarlantai, ketidakberaturan struktur horizontal dan vertikal, serta pengaruh *P-Delta*. Kekuatan elemen balok, kolom, dan dinding geser dianalisis berdasarkan rasio kebutuhan terhadap kapasitas. Elemen yang belum memenuhi persyaratan kemudian dilakukan redesain parsial menggunakan RC *jacketing* melalui penambahan dimensi penampang dan tulangan, kemudian dianalisis kembali berdasarkan SNI 1726:2019 dan SNI 2847:2019.

Hasil analisis menunjukkan bahwa struktur eksisting memiliki simpangan antarlantai arah memanjang yang belum memenuhi persyaratan, serta beberapa elemen balok dan kolom dengan kapasitas yang belum memenuhi persyaratan. Redesain parsial dilakukan dengan mengaplikasikan RC *jacketing* pada elemen balok B1, B1A, B2, B3A, RB1, RB2, dan RB3, serta kolom K2, K3, K4, dan K5. Setelah penerapan RC *jacketing*, terjadi perubahan kekakuan global struktur yang ditunjukkan oleh penurunan simpangan antarlantai arah memanjang hingga berada dalam batas yang ditetapkan. Selain itu, terjadi peningkatan kapasitas elemen yang diperkuat sehingga memenuhi ketentuan. Perubahan tersebut menunjukkan adanya peningkatan kekakuan global dan kekuatan elemen struktur setelah penerapan RC *jacketing* pada bangunan yang ditinjau.

Kata kunci: Redesain parsial, *reinforced concrete jacketing,* rumah sakit, SNI 1726:2019.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Aplikasi Reinforced Concrete Jacketing Pada Sebagian Struktur Gedung Rumah Sakit
Keisya Dianingrat, Prof. Ir. Iman Satyarno, M.E., Ph.D. IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

The hospital building under review is a five-story reinforced concrete building constructed in 2010. Construction of the structure was temporarily halted before being resumed in 2020 and inaugurated in the same year. The condition of the building structure provided the basis for reviewing the global stiffness and strength of structural elements, as well as conducting a partial redesign of elements that did not meet the requirements. Along with the development and updating of regulations related to structural building design, a reassessment of the existing structure based on the applicable provisions is required. The analysis of global stiffness and element strength was subsequently used as the basis for partial redesign through the application of reinforced concrete (RC) jacketing to selected structural elements of the hospital building.

The seismic analysis of the structure was conducted using the response spectrum method, including checks of mass participation, modal combination, base shear, interstory drift, horizontal and vertical structural irregularities, and P-Delta effects. The strength of beams, columns, and shear walls was analyzed based on the demand-to-capacity ratio. Elements that did not meet the requirements were subsequently partially redesigned using RC jacketing by increasing the cross-sectional dimensions and reinforcement, followed by reanalysis based on SNI 1726:2019 and SNI 2847:2019.

The analysis results showed that the existing structure had interstory drift in the longitudinal direction that did not meet the requirements, as well as several beam and column elements with insufficient capacity. Partial redesign was carried out by applying RC jacketing to beams B1, B1A, B2, B3A, RB1, RB2, and RB3, as well as columns K2, K3, K4, and K5. Following the application of RC jacketing, changes in the global stiffness of the structure were observed, as indicated by a reduction in interstory drift in the longitudinal direction to within the specified limits. In addition, the capacity of the strengthened elements increased and satisfied the requirements. These changes indicate an improvement in the global stiffness and strength of the structural elements following the application of RC jacketing to the reviewed building.

Keywords: *Partial redesign, hospital building, reinforced concrete jacketing, SNI 1726:2019.*