

INTISARI

TINJAUAN KEKUATAN BALOK DAN KOLOM BETON BERTULANG PADA PROYEK RITA SUPERMALL DAN SWISS BELHOTEL PURWOKERTO

**ARDIAN EKA PRATAMA
12/337234/SV/02086**

Bangunan tahan gempa merupakan kebutuhan bagi kita semua. Gempa menyebabkan banyak kerusakan bahkan keruntuhan pada suatu bangunan. Oleh sebab itu suatu bangunan harus di rancang agar mampu menahan beban yang bekerja dengan pengaruh beban gempa.

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas elemen balok dan kolom pada suatu bangunan dan keamanan-nya menahan beban yang bekerja dengan pengaruh beban gempa. Ada 2 pengaruh gempa yang digunakan yaitu dengan analisis dinamik riwayat waktu dengan gempa EL-Centro 1940 dan analisis dinamik respons spektrum.

Dari hasil penelitian didapat kuat perlu optimum akibat beban terfaktor dengan gempa metode riwayat waktu (gempa El-Centro 1940) pada balok G6 adalah $M_u=556,30$ kNm dan $V_u=226,7$ kN. Nilai $\phi M_n=705,96$ kNm, $\phi V_n=469,81$ kN, maka $M_u < \phi M_n$ dan $V_u < \phi V_n$, sehingga balok G6 aman dalam menahan lentur dan geser. Balok G6M dan G6A aman dalam menahan lentur dan geser. Balok CG6 tidak aman menahan lentur tapi aman menahan geser. Untuk kolom K6 nilai $M_u=1075,21$ kNm, $P_u=2002,36$ kN, dan $V_u=372,64$ kN. Nilai interaksi P_u dan M_u tersebut masih didalam diagram kuat rencana kolom K6 dan nilai $\phi V_n=1151,63$ kN, maka $V_u < \phi V_n$, sehingga kolom K6 aman dalam menahan aksial dan lentur serta geser. Kolom K23 dan KG1 aman dalam menahan aksial dan lentur serta geser.

Nilai M_u dan V_u akibat beban terfaktor dengan gempa metode riwayat waktu (gempa EL-Centro 1940) nilainya 11,65% dan 13,62% lebih besar dari nilai M_u dan V_u dengan gempa metode respons spektrum.

Kata Kunci : Kapasitas Balok dan Kolom, Analisis dinamik

ABSTRACT

STRENGTH REVIEW OF REINFORCED CONCRETE BEAM AND COLUMN ON RITA SUPERMALL AND SWISS BELHOTEL PROJECT PURWOKERTO

**ARDIAN EKA PRATAMA
12/337234/SV/02086**

Earthquake resistant buildings is a necessity for all of us. The earthquake caused a lot of damage and even collapse at a buildings. Therefore, a buildings must be designed to be able to withstand the load that works with the effect of earthquake loads.

The purpose of this study aims to determine the capacity of beam and columns elements on a building and its safely withstand the load that works with the effect of earthquake loads. There are two effects of the earthquake were used that with dynamic time history analysis with EL-Centro earthquake in 1940 and the dynamic response spectrum analysis.

The result of this study is a optimum strong need result of factored load with time history seismic methods (El-Centro earthquake 1940) on the beam G6 is $M_u = 556.30$ kNm and $V_u = 226,7$ kN. ϕM_n value = 705,96 kNm, $\phi V_n = 469,81$ kN, then $M_u < \phi M_n$ and $V_u < \phi V_n$ so that the beam G6 safe in the resist bending and shear. G6M beam and secure in G6A resist bending and shear. G6M and G6A beam safe in the resist bending and shear. CG6 beam, unsafe resist bending but safe resist shear. For column K6 the value is $M_u = 1075,21$ kNm, $P_u = 2002,36$ kN, and $V_u = 372,64$ kN. The value of P_u and M_u interaction is still in the diagram of strong columns plans K6 and value $\phi V_n = 1151,63$ kN, then $V_u < \phi V_n$, so the column K6, safe in restraining axial and bending and shear. K23 and KG1 columns, safe in retaining axial and bending and shear.

M_u and V_u value due to the factored load with time history earthquake method (EL-Centro earthquake 1940) value is 11,65% and 13,62% greater than the value of M_u and V_u with the response spectrum earthquake method.

Key words : Capacity of beam and column, Dynamic Analysis