

## ABSTRAK

Dian Sapitri, 2021

### “ANALISA PERHITUNGAN STRUKTUR BAJA BALOK KOLOM DI RS BHAYANGKARA KEDIRI”

Dosen Pembimbing 1 : Edi Gardjito, ST. MT

Dosen Pembimbing 2 : Drs. Sigit Winarto, ST. MT.

Perkembangan konstruksi semakin maju seiring dengan kemajuan teknologi yang mendukung seperti gedung bertingkat tinggi sebagai solusi alternatif menghemat lahan dan tahan gempa. Pengaruh dalam perencanaan struktur bangunan bertingkat yaitu kekuatan struktur bangunan pada keamanan menahan dan menampung beban. Analisa perhitungan struktur gedung bertingkat tinggi, jika nilai beban nominal terfaktor ( $\Phi P_n$ ) terlalu besar dari beban *ultimate* ( $P_u$ ) pada struktur kolom akan terjadi pemborosan juga struktur balok jika nilai momen nominal terfaktor ( $\Phi M_n$ ) terlalu besar dari beban *ultimate* ( $M_u$ ) terjadi pemborosan. Solusi dari permasalahan tersebut analisa perhitungan struktur baja balok kolom di RS Bhayangkara Kediri dengan struktur baja profil WF untuk mengetahui kekuatan dan penggambaran detail strukturnya dengan *software* Etabs 17. Hasil analisa ini diwakilkan balok 40/70 diganti baja WF 600x200x13x23, balok 35/50 diganti baja WF 500x200x11x19, balok 30/60 diganti baja WF 400x200x7x11, kolom K1 70/70 diganti 400x400x30x50. Maka kekuatan yang dihasilkan harus setara meskipun beban terfaktor ( $\Phi P_n$ ) mendekati daripada beban *ultimate* ( $P_u$ ) pada kolom dan momen rencana terfaktor ( $M_R$ ) mendekati momen *ultimate* ( $M_u$ ) bisa dikatakan hemat namun belum tentu kekuatan yang dihasilkan dari baja profil WF setara kekuatan dari beton bertulang.

Kata Kunci : *Analisa perhitungan, beban terfaktor, beban ultimate, momen terfaktor, momen ultimate, software etabs 17*

## **ABSTRACT**

**Dian Sapitri,2021**

### **‘ANALISA PERHITUNGAN STRUKTUR BAJA BALOK KOLOM DI RS BHAYANGKARA KEDIRI’**

**Dosen Pembimbing 1 : Edi Gardjito, ST. MT**

**Dosen Pembimbing 2 : Drs. Sigit Winarto, ST. MT.**

The development of advanced construction along with the advancement of alternative solution technology saves land and is earthquake resistant. The influence of high-rise building structure planning is the strength of the building structure on security. Analysis of the calculation of high-rise building structures, if the nominal factored load ( $\Phi P_n$ ) is too large than the ultimate load ( $P_u$ ) on the column structure, there will be waste as well as the beam structure if the nominal factored moment ( $\Phi M_n$ ) is too large than the ultimate load ( $M_u$ ), waste will occur. The solution to the problem of analyzing the calculation of the steel structure for column beams at Bhayangkara Hospital, Kediri, is the WF profile steel structure to determine the strength and detailed description of the structure with Etabs 17 software. The results of this analysis are that 40/70 beams are replaced with WF 600x200x13x23 steel, 35/50 beams are replaced with WF 500x200x11x19 beams, beams 30/60 replaced steel WF 400x200x7x11, column K1 70/70 replaced 400x400x30x50. The resulting strength is equivalent even though the factored load ( $\Phi P_n$ ) is close to the ultimate load ( $P_u$ ) on the column and the factored design moment ( $M_R$ ) is close to the ultimate moment ( $M_u$ ).

*Keywords: Calculation analysis, factored load, ultimate load, factored moment, ultimate moment, software etabs 17*