

STUDI REVIEW DESAIN STRUKTUR ATAS POLTEKKES KEMENKES MALANG DENGAN KONSTRUKSI BAJA BERBASIS KAPASITAS DUKUNG PONDASI BANGUNAN EKSISTING

(Studi Kasus Gedung Politeknik Kesehatan Malang)

Kevin Pramudika Putra

Dosen Pembimbing :

Arief Alihudien, S.T., M.T. : Ir. Pujo Priyono, M.T.

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : dickha.pramudika@gmail.com

RINGKASAN

Proyek Pembangunan Gedung POLTEKKES KEMENKES Malang sebagai bahan penelitian yang mana pada perencanaan pembangunan Gedung ini menggunakan konstruksi beton serta untuk tinjauannya penulis me-review konstruksi bangunan ini menjadi konstruksi baja. Beban mati DL = 164 kg/m², beban hidup LL = 250 kg/m², balok tumpuan 300 x 600, balok lapangan 300 x 600, selimut beton 50 mm, nilai reaksi pondasi sebesar 350 kN, nilai kapasitas Mu adalah Mu = 7,5 t-m. Kolom K30, saat kondisi nilai reaksi pondasi sebesar 135 kN, nilai kapasitas Mu adalah Mu = 1,9 t-m. Mutu baja, fy 240 Mpa koefisien tekuk, k 0,7, gaya aksial, Nu 350 kN, gaya momen Mu 75 kN-m, panjang kolom 4m, aksi kolom 0,306 < 0,2, periksa kekuatan terhadap perbesaran momen $Nu/\phi N_n + 8/9$ ($Mu_x/\phi M_{n_x} = 0,9 < 1,0$). Reaksi pondasi untuk semua no titik nilainya lebih kecil disaat struktur beton diganti dengan struktur baja. Rata-rata penurunan nilai reaksi pondasi adalah sebesar 31 persen. Penurunan deviasi ini diakibatkan oleh reaksi akibat beban mati, berat sendiri struktur.

Keywords: Analisis data, struktur, balok, kolom, pondasi.

ABSTRACT

Malang POLTEKKES building construction project as research material which in planning the construction of this building uses concrete construction and for the review the author reviews the construction of this building into steel construction.. Dead load DL = 164 kg/m², live load LL = 250 kg/m², support beam 300 x 600, field beam 300 x 600, concrete blanket 50 mm, foundation reaction value 350 kN, capacity value Mu is Mu = 7, 5 tm. Column K30, when the condition of the foundation reaction value is 135 kN, the capacity value of Mu is Mu = 1.9 t-m. Steel grade, fy 240 Mpa buckling coefficient, k 0.7, axial force, Nu 350 kN, moment force Mu 75 kN-m, column length 4m, column action 0.306 < 0.2, check strength against moment magnification $Nu/\phi N_n + 8/9$ ($Mu_x/\phi M_{n_x} = 0.9 < 1.0$). The foundation reaction for all point no values is smaller when the concrete structure is replaced with a steel structure. The average decrease in the foundation reaction value is 31 percent. This deviation decrease is caused by reaction due to dead load, self-weight of the structure.

Keywords: Data analysis, structure, beam, column, foundation.