

ABSTRAK

Dalam merencanakan bangunan struktur beton bertulang harus menyertakan pengaruh gempa yang dapat menimbulkan pergerakan tanah (*ground motion*) dengan mengacu pada aturan SNI 1726-2019, SNI 2847-2013 untuk syarat beton struktural dan SNI 1727-2020 untuk beban desain minimum. Selain itu beban gempa yang direncanakan harus menyesuaikan kondisi tanah dimana gedung akan dibangun. Jika kondisi tanah dikategorikan tanah sedang, maka menurut SNI 1726-2019 diklasifikasikan pada kelas situs SD. Struktur yang dibangun dengan beban gempa kelas situs SD belum tentu sesuai apabila dibangun pada kondisi kelas situs SE. Maka dari itu, pada penelitian ini dilakukan analisis dengan menggunakan kelas situs yang berbeda untuk bangunan ruko pada kota yang sama yaitu kota Medan. Terdapat 3 pemodelan struktur bangunan ruko 3 lantai dengan sistem SRPMK pada 3 kelas situs tanah yaitu model 1 struktur diatas tanah lunak (SE), model 2 struktur diatas tanah sedang (SD) dan model 3 struktur diatas tanah keras (SC). Struktur menggunakan beton bertulang dan diinput dengan beban yang sama serta berdasarkan analisa linier gempa dengan metode respon spektrum. Hasil daripada analisa menggunakan bantuan program analisa struktur, didapat nilai gaya geser pada model 1, model 2 dan model 3 yaitu 215,55 kN, 189,50 kN, dan 183,90 kN. Dan untuk hasil analisis desain tulangan balok pada model 1 didapatkan jumlah tulangan longitudinal 8 D16, sedangkan hasil analisis pada model 2 dan 3 didapat jumlah tulangan longitudinal 6 D16. Hasil desain tulangan kolom untuk model 1 jumlah tulangan longitudinal 16 D25, sedangkan pada model 2 dan 3 jumlah tulangan longitudinal 12 D25. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa semakin keras tanah maka semakin kecil pula nilai gaya gempa yang dihasilkan.

Kata Kunci : SRPMK, tanah lunak, tanah sedang, tanah keras, respons spektrum

ABSTRACT

The design of concrete reinforcement structure buildings must contain the guideline effect of earthquake-safe factors especially ground motion according to SNI 1726-2019, SNI 2847-2013 for load concrete capacity requirement and SNI 1727-2020 for minimum load design. In addition, the planned earthquake load must adjust to the soil conditions where the building will be built. The design of earthquake load SNI 1726-2019 has a classification of soil medium level to categories situs (SD) and each category of soil level follows a different approach to design structure of building guidelines. This study analyzes the design of building structure reinforcement (ruko) in Medan city using system SRPMK to the three different levels of soil type categories: 1. Soft soil (SE), 2. Medium soil (SD), 3. Hard soil (SC). The structure uses reinforced concrete and in identical load capacity base on linear earthquake method response spectrum. The result of the analysis show that the shear force values are : model-1 = 215,55 kN, model-2 = 189,50 kN, model-3 = 183,90 kN. The requirement of longitudinal rebar model-1 = 8 D16, model 2 and 3 = 6 D16, then columns rebar requirement model-1 = 16 D25, model 2 and 3 = 12 D25. The conclusion in this study are hardest soil level could be reduce value of lateral force earthquake.

Keywords : SRPMK, soft soil, medium soil, hard soil, spectrum response