

ANALISIS SENSITIVITAS GEDUNG LIPPO PLAZA DAN GARDENA YOGYAKARTA TERHADAP GEMPA BUMI MENGGUNAKAN METODE FEMA P-154 (2015)

Sani Setiawan Meyditama^[1] Dwi Kurniati S.T., M.T.^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]sanisetiawanm08@gmail.com, [2]dwikurniati.tsipil@gmail.com

ABSTRAK

Potensi bencana alam seperti gempa bumi di Indonesia cukup tinggi, hal ini disebabkan oleh tiga lempeng dunia. Provisi D.I.Yogyakarta dilewati oleh salah satu dari ketiga lempeng dunia, yang dimaksud adalah Lempeng Indo-Australia. Selain itu, Provisi D.I.Yogyakarta juga dimasuki sesar pada daratannya. Kerugian dari bencana gempa bumi adalah kerusakan bangunan tidak hanya bangunan yang sederhana, tetapi juga pada bangunan bertingkat banyak, seperti: Mall atau Pusat Pembelanjaan. Gedung Gardena dan Lippo Plaza merupakan salah satu yang memiliki kerentanan pada bangunan terhadap gempa cukup tinggi, karena cukup dekat dengan Sesar Opak. Salah satu cara untuk mengetahui kerentanan pada bangunan terhadap gempa adalah dengan menggunakan pedoman dari FEMA P-154 yang telah disesuaikan dengan peraturan yang berada di Indonesia. Acuan tersebut berisi tentang tahapan yang dilakukan dengan menggunakan formulir *Rapid Visual Screening (RVS)*. Formulir RVS memiliki tingkatan dan jenis kondisi pada wilayah bangunan yang akan diteliti. Pengisian Formulir RVS secara manual maupun menggunakan Aplikasi Kerentanan Bangunan secara digital dapat dilakukan. Hasil dari pengisian formulir RVS adalah Skor Akhir pada setiap penilaian yang telah dilakukan, maka metode penelitian yang digunakan adalah analisis kuantitatif, cenderung berfokus pada data angka (numerik). Berdasarkan evaluasi kerentanan pada Gedung Gardena dan Lippo Plaza formulir yang digunakan adalah *High Seismicity*. Jenis tanah pada Gedung Gardena dan Lippo Plaza adalah Tanah Keras (SC). Kedua bangunan tersebut, memiliki tipe dan fungsi bangunan yang hampir sama, yaitu bertipe rangka beton bertulang dan fungsinya Komersial, walaupun Gedung Lippo Plaza memiliki fungsi bangunan lainnya, seperti: tempat pertemuan dan kantor. Kesimpulan hasil formulir RVS Level 1 pada Gedung Gardena sebesar 0.3 dan Lippo Plaza sebesar 2.8. Gedung Gardena lanjut ke formulir RVS Level 2, dengan hasil yang didapat sebesar 0.5. Simpulan dari hasil tersebut, Gedung Lippo Plaza memiliki risiko lebih kecil terhadap gempa, dan untuk Gedung Gardena perlu perhatian lebih pada beban gempa.

Kata kunci: FEMA, Gardena, Gempa, Lippo, SNI

SENSITIVITY ANALYSIS OF THE LIPPO PLAZA AND GARDENA YOGYAKARTA BUILDING TO EARTHQUAKES USING FEMA P-154 METHOD (2015)

Sani Setiawan Meyditama^[1] Dwi Kurniati S.T., M.T.^[2]

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;
e-mail:[1]sanisetiawanm08@gmail.com, [2]dwikurniati.tsipil@gmail.com

ABSTRACT

The potential for natural disasters such as earthquakes in Indonesia is quite high, this is caused by the three plates of the world. The D.I.Yogyakarta provision is crossed by one of the three world plates, which is the Indo-Australian Plate. In addition, the D.I.Yogyakarta Provision is also entered by a fault on the mainland. The disadvantage of the earthquake is the damage to buildings, not only simple buildings, but also multi-storey buildings, such as: Malls or Shopping Centers. The Gardena and Lippo Plaza buildings are one of the buildings that have a high vulnerability to earthquakes, because they are quite close to the Opak Fault. One way to determine the vulnerability of buildings to earthquakes is to use the guidelines from FEMA P-154 which have been adapted to regulations in Indonesia. The reference contains the steps carried out using the Rapid Visual Screening (RVS) form. The RVS form has the level and type of condition in the building area to be studied. Filling in the RVS Form manually or using the Building Vulnerability Application digitally can be done. The result of filling out the RVS form is the Final Score on each assessment that has been carried out, so the research method used is quantitative analysis, tends to focus on numerical data (numeric). Based on the vulnerability evaluation at the Gardena Building and Lippo Plaza, the form used is High Seismicity. The type of soil in the Gardena Building and Lippo Plaza is Hard Soil (SC). The two buildings have almost the same type and function of the building, namely the type of reinforced concrete frame and the function is Commercial, although the Lippo Plaza Building has other building functions, such as: a meeting place and an office. The conclusion of the RVS Level 1 form at the Gardena Building is 0.3 and Lippo Plaza is 2.8. The Gardena building continued to the RVS Level 2 form, with the result obtained of 0.5. The conclusion from these results is that the Lippo Plaza Building has a lower risk of earthquakes, and the Gardena Building needs more attention to earthquake loads.

Keywords: FEMA, Gardena, Earthquake, Lippo, SNI