

STUDI REVIEW DESAIN STRUKTUR GEDUNG TAHAN GEMPA PADA HOTEL EL ROYALE BANYUWANGI

Mohamad Muzamil ,

Dosen Pembimbing :

Ir. Pujo Priyono., MT , Ilanka Cahya Dewi, ST.,MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

ABSTRAK

Pembangunan hotel-hotel berkembang dengan pesat, seperti pendirian hotel-hotel baru atau pengadaan kamar-kamar pada hotel-hotel yang ada. Pada saat ini bangunan gedung telah banyak memiliki bentuk yang bervariasi. Semakin canggihnya teknologi para desainerpun mendesain gedung dengan bentuk yang cukup unik dan menarik. Sedangkan Indonesia terletak di daerah rawan gempa. Memperhatikan kondisi eksisting dari hotel el royale Banyuwangi beberapa kaidah-kaidah struktur gedung tahan gempa terabaikan seperti tata denah kolom dan balok eksisting. Beberapa yang dapat diketahui kekakuan kolom dalam satu arah bangunan mempunyai kekakuan kolom arah kuat yang berubah, yang memungkinkan akan terjadi tidak berhimpitnya antara pusat massa dan pusat kekakuan, sehingga tidak memenuhi syarat pusat kekakuan dan pusat masa berhimpit. Juga ada kolom yang tidak menerus dari arah bawah sampai ke atas yang tidak memenuhi dari kaidah-kaidah struktur gedung tahan gempa, perlu kita ketahui bahwa struktur gedung tahan gempa kolom harus menerus dari bawah keatas dan pondasi bangunan yang menyebabkan perlunya review desain.

Penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data berupa gambar perencanaan, data bahan seperti mutu beton dan mutu baja dll. Dari data tersebut kemudian dilanjutkan pada percobaan simulasi blok data dengan program ETABS V.15 dengan meninjau periode getar gedung setelah itu di lanjutkan Analisa perencanaan pelat, balok, kolom dan pondasi.

Dari hasil studi ini menunjukkan bahwa periode getar gedung yang di dapat mode di ETABS sebesar 1,219 detik sedangkan perhitungan periode fundamental pendekatan di dapat nilai 0,674 detik sehingga batas kekakuan gedung terlewati dan tidak layak. Setelah melakukan modifikasi menggunakan shearwall yang bertujuan untuk mendapatkan hasil periode getar yang semakin kecil, hasil periode getar mode 1 di ETABS nilai yang didapat 0,518 detik sehingga batas kekakuan gedung tidak terlewati dan layak.

Kata Kunci : Hotel, Kaidah-Kaidah Struktur Gedung Tahan Gempa, Review Desain, Periode Getar.

STUDY REVIEW DESIGN STRUCTURE OF EARTHQUAKE BUILDING HOUSE IN HOTEL EL ROYALE BANYUWANGI

Mohamad Muzamil ,
Supervisor :

Ir. Pujo Priyono., MT, Ilanka Cahya Dewi, ST., MT.
Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of
Jember
Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

ABSTRACT

Construction of hotels is growing rapidly, such as the establishment of new hotels or the procurement of rooms in existing hotels. At this time the building have a variety of forms. The more sophisticated technology the designers also designed the unique and interesting building. While Indonesia is located at earthquake zone. Paying attention to the existing condition of the hotel el royale Banyuwangi some rules of earthquake-resistant building structure is neglected such as the column and beam location. Another condition show that the column stiffness at the strength direction has changed, it can make the center of mass and the center of rigidity, different satisfying the center of rigidity and center of coincidence. There is also an unstable column from the bottom up to the top that does not meet from the rules of earthquake-resistant building structure, we need to know that the structure of the earthquake-resistant building column must be continuous from the bottom up and the foundation of the building that causes the need for design review .

This study began with collection planning data such as drawing plan, the data quality materials such as concrete and steel quality etc. From the data then continued in the simulation experiments data block with ETABS V.15 program by reviewing the building vibration period after that in continue Planning analysis of plates, beams, columns and foundations.

The results of this study shows that the period of building vibration can be in ETABS of 1.219 seconds while the calculation of fundamental period approach in the value can be 0.674 seconds so the limits of building rigidity and improper. After modifying using shearwall aiming to get the result of increasingly small vibration period, the result of vibration period of mode 1 in ETABS value is 0.518 seconds so the limits of building rigidity are not exceeded and feasible.

Keywords: Hotel, Building Resistance Earthquake Rules, Design Review,
Vibration Period.