

PENGARUH SUDUT KEMIRINGAN TERHADAP KINERJA STRUKTUR GEDUNG BANGUNAN TINGGI DI DAERAH RAWAN GEMPA DENGAN METODE ANALISIS PUSHOVER

Oleh:

Dani Aditya¹⁾, Rudi Susanto¹⁾, Ir. H. Prabowo Setiawan MT, Ph.D²⁾,

Prof. Dr. Ir. Antonius, MT²⁾

ABSTRAK

Pembangunan konstruksi bangunan gedung bertingkat terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Sejalan dengan teknologi yang semakin maju, seperti dalam mendesain bangunan gedung bertingkat semakin inovasi dan unik. Gedung dengan bentuk yang unik salah satunya adalah yang memiliki struktur bangunan yang berdiri miring di dua sisi (kanan dan kiri). Tujuan analisis ini mengetahui kinerja struktur bangunan gedung miring di Yogyakarta yang merupakan daerah rawan gempa di Indonesia.

Metode yang dilakukan adalah menggunakan metode analisis *pushover*. Metode ini menggunakan bantuan *software ETABS*. Beban mati dan hidup mengikuti SNI 1727-2013, dan beban gempa dihitung berdasarkan pada SNI 1726-2012. Langkah pertama mulai dari pengumpulan data, pemodelan, input pembebanan kemudian dianalisa dengan *software ETABS*. Selanjutnya dimasukkan *respons spektrum*, kemudian dianalisis menggunakan metode analisis *pushover*.

Hasil analisis *pushover* pada kemiringan gedung 2^0 arah x dan y menunjukkan *displacement* 0,213 m dan 0,215 m, serta gaya geser 1157,617 ton dan 747,381 ton. pada kemiringan gedung 3^0 arah x dan y menunjukkan *displacement* 0,214 m dan 0,218 m, serta gaya geser 1162,377 ton dan 969,045 ton. pada kemiringan gedung 4^0 arah x dan y menunjukkan *displacement* 0,216 m dan 0,218 m, serta gaya geser 1165,613 ton dan 972,756 ton. Dari semua analisis menunjukkan kondisi gedung *Life Safety* dan setiap kenaikan sudut kemiringan menunjukkan kenaikan *displacement* dan gaya geser.

Kata kunci: Gedung Miring, Analisis *Pushover*, *Displacement*, Gaya Geser.

¹⁾Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Transfer Angkatan 2016 UNISSULA

²⁾Dosen Pembimbing Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

THE INFLUENCE OF DECLIVITY BUILDING CORNER CONCERNING ON THE PERFORMANCE OF HIGH-RISE STRUCTURES IN DISTURBED EARTHQUAKE AREAS WITH PUSHOVER ANALYSIS METHODS

By :

Dani Aditya¹⁾, Rudi Susanto¹⁾, Ir. H. Prabowo Setiawan MT, Ph.D²⁾,
Prof. Dr. Ir. Antonius, MT²⁾

ABSTRACT

Construction of high rise building construction continues to increase in every year. In line with the modern advanced technology, as the design of multi-storey building which more innovation and unique. The one of building with a unique shape which is building structure that stands obliquely on two sides (right, left). The purpose of this analysis is to know the performance of the building structure of the sloping building in Yogyakarta which are the disturbed area of earthquake in Indonesia.

Methods were performed using pushover analysis methods. this method uses the help softwre Etabs which are dead load and live following SNI 1727-2013 and earthquake loads are calculated based on SNI 1726-2012 the first step starts from data collection, modeling, input loading then analyzed with Etabs software, inserted spectrum response then the last analyzed using pushover analysis method.

The result of pushover analysis on slope of Building 22, x and y direction shows that displacement 0,215 m, and shear force 1157,617 ton and 747,381 ton, on slope of Building 433 x and y direction showing displacement 0,214 m and 0,218 and shear force 1162,337 ton and 969,045 ton, on slope of Building 4 1165,613 ton and 972,756 ton, from all analysis indicate that condition of life safety building and every increment of slope angle shows increase of displacement and shear force.

Keywords : *Oblique Building, Pushover Analysis, Displacement, Shear Force.*