

RE-DESIGN GEDUNG KULIAH BERSAMA POLITEKNIK NEGERI SEMARANG

Oleh :

Dayat Marzuki¹⁾, Dewo Adi Wicaksono¹⁾, Sumirin²⁾,
Henny Pratiwi Adi²⁾

ABSTRAK

Indonesia adalah negara yang rawan gempa bumi, hal ini menjadi alasan yang menyebabkan terjadinya gempa bumi di beberapa daerah akhir-akhir ini. Beberapa gempa bumi yang terjadi pada *magnitude* melebihi standar nasional Indonesia (SNI) tahun 2002. Oleh karena itu dibentuk tim revisi peta gempa Indonesia yang terdiri para ahli seismologi, geologi, geoteknik, topografi, sehingga diterbitkan peraturan gempa terbaru SNI-1726-2012. Tujuan tugas akhir ini adalah melakukan evaluasi desain struktur Politeknik Negeri Semarang akibat beban gempa SNI-1726-2012, sehingga diperoleh desain balok dan kolom serta perilaku struktur dalam menahan gaya gempa.

Perencanaan menggunakan desain struktur beton bertulang dengan Sistem Ganda yaitu Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) dan Sistem Dinding Struktur Khusus (SDSK), menggunakan bantuan *software* ETABS 2016.

Berdasarkan hasil analisis, desain dengan sistem SRPMK memenuhi prinsip *strong column weak beam* menghasilkan balok G1 45x 0 tulangan tumpuan 12D25 dan tulangan tekan 6D25, serta tulangan geser 2D10-100 mm. Kolom K0 Ø90 tulangan 38D25 ,kolom K1 80x80 tulangan 38D25, kolom K2 70x70 tulangan 2D25, kolom K3 60x60 tulangan 24D22 ,kolom K4 50x50 20D19. Untuk SDSK dengan ketebalan 30 cm serta tulangan 2D16-150 dan *bondary element* dengan tulangan pasang 16D22.

Kata Kunci: Bangunan, Desain, Gempa

- 1) Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula
- 2) Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Unissula

RE-DESIGN COLLEGE BUILDING POLITEKNIK NEGERI SEMARANG

By :

Dayat Marzuki¹⁾, Dewo Adi Wicaksono¹⁾, Sumirin²⁾,
Henny Pratiwi Adi²⁾

ABSTRACT

Indonesia is a country prone to impending earthquakes, it is a reason causes the occurrence of earthquakes in some areas lately. Some earthquakes that occurred in magnitude exceeded the Indonesian national standard (SNI) in 2002. Therefore the earthquake map revision team of Indonesia was formed which consisted of experts on seismology, geology, geotechnics, topography, so that the latest earthquake regulations were issued Indonesian National Standard number - 1726-2012. The purpose of this Final Project is to evaluate the design of Semarang State Polytechnic structure with SNI-1726-2012 earthquake regulations, so that the beam and column design and structure behavior in resisting earthquake forces are obtained.

Planning uses a reinforced concrete structure design with a Dual System, namely a Special Moment Resisting Frame (SRPMK) and a Special Structure Wall System (SDSK), using ETABS 2016 software.

Based on the results of the analysis, the design with SRPMK system met the principle of the strong column weak beam produced G1 45x90 beam reinforcement 12D25 and 6D25 reinforcement beam, and shear reinforcement 2D10-100 mm. Column K0 Ø90 reinforcement 38D25, column K1 80x80 reinforcement 38D25, column K2 70x70 reinforcement 28D25, column K3 60x60 reinforcement 24D22, column K4 50x 0 20D19. For SDSK with a thickness of 30 cm and reinforcement 2D16-150 and boundary element with reinforcement pairs 16D22.

Keywords : Building, Design, Earthquake

¹⁾ Student of Civil Engineering Department Engineering Faculty in UNISSULA

²⁾ Lecturer of Civil Engineering Department Engineering Faculty in UNISSULA