

## ABSTRAK

### PERENCANAAN STRUKTUR GEDUNG RUMAH SAKIT JIWA DAERAH SURAKARTA

**Oleh:**

Alim Muhroni <sup>1)</sup>, Wiky Sukmana <sup>1)</sup>, Sumirin <sup>2)</sup>, Danna Damaryadi <sup>2)</sup>

Perancangan struktur gedung Rumah Sakit saat ini sangat pesat berkembang di Indonesia. Struktur bangunan gedung rumah sakit sangat dibutuhkan masyarakat dan struktur nya harus memenuhi SNI.

Tahapan analisis struktur gedung menggunakan SNI 2847 – 2013 tentang struktur beton untuk bangunan gedung, peraturan muatan Indonesia (PMI) 1970 NI.18, gempa SNI 1726 – 2012 mengenai spectra, Sans – Pro V.4,98, interaksi PCA kolom dan ETAB'S V.16.0.0 mengenai push over.

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan struktur, output pada software Sans – Pro V.4,98 digunakan untuk tahapan desain kapasitas sehingga didapatkan penampang terpakai, K1 80x80, K2 60x50, K3 50x50, KL1 40x40, KL2 30x30, KL3 40x40, KT 60x40, G1 40x70, G2 30x70, G3 30x60, G4 30x50, G5 30x40, B1 30x60, B2 25x40, B4 20x40, dan B5 15x30. Simpangan antar tingkat (*Drift*) arah X dan Y pada gedung Rumah Sakit Jiwa Daerah Surakarta dinyatakan aman terhadap kinerja batas layan dan batas ultimate, penulangan dari hasil analisis program Sans - pro pada elemen balok dan kolom, serta kinerja gedung tersebut berdasarkan pushover analysis adalah *Immediate Occupancy (IO)* dan R daktilitas yang didapat 8, serta pondasi yang digunakan adalah pondasi *footplate* pada FP1 dengan dimensi 300x300 cm, dengan kedalaman 2,55 meter. Penulangan semua footplate untuk tulangan arah X D19 – 150 dan arah Y D19 – 150 mm.

**Kata kunci :** Desain Kapasitas, SNI 2847-2013 Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung, (PMI) 1970 NI. 18, Gempa SNI 1726-2012, SAN-SPRO V 4,98, Etabs V.16.0.0

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.

## ABSTRACT

### PLANNING STRUCTURE BUILDING HOSPITAL SURAKARTA

**By:**

Alim Muhroni <sup>1)</sup>, Wiky Sukmana <sup>1)</sup>, Sumirin <sup>2)</sup>, Danna Damaryadi <sup>2)</sup>

The design of the Hospital building structure is very increase in Indonesia now. The structure of hospital design is needed for poeple and the structure must by SNI.

Building structure analysis stage using the ISO 2847 - 2013 of concrete structures for buildings, load regulation of Indonesia (PMI) NI.18 1970, earthquake ISO 1726-2012 on spectra, Sans - Pro V.4,98, PCA interaction columns and ETAB'S V.16.0.0 the push over.

Based on the analysis and calculation, output in Sans – Pro V.4,98 for capacity design but covering by K1 80x80, K1 80x80, K2 60x50, K3 50x50, KL1 40x40, KL2 30x30, KL3 40x40, KT 60x40, G1 40x70, G2 30x70, G3 30x60, G4 30x50, G5 30x40, B1 30x60, B2 25x40, B4 20x40, and B5 15x30. Level drift (drift) direction of X and Y in Hospital building declared safe on the performance limits of serviceability and ultimate limit, the reinforcement of the analytical results program Sans - pro on the element beams and columns, as well as the performance of the building is based pushover analysis is the Immediate Occupancy ( IO) and R ductility gained 8, as well as the foundation used is footplate at FP1 with a dimention of 300x300 cm, with a depth of 2.55 meters. All footplate reinforcement for reinforcement directions X D19 - 150 and directionY D19 - 150mm.

**Keywords:** *Capacity Design*, SNI 2847-2013 Concrete Structure For Building, (PMI) 1970 NI. 18, earthquake ISO 1726-2012, SAN-SPRO V 4.98, ETABS V.16.0.0

1) Student Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering UNISSULA.

2) Lecturer Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering UNISSULA.