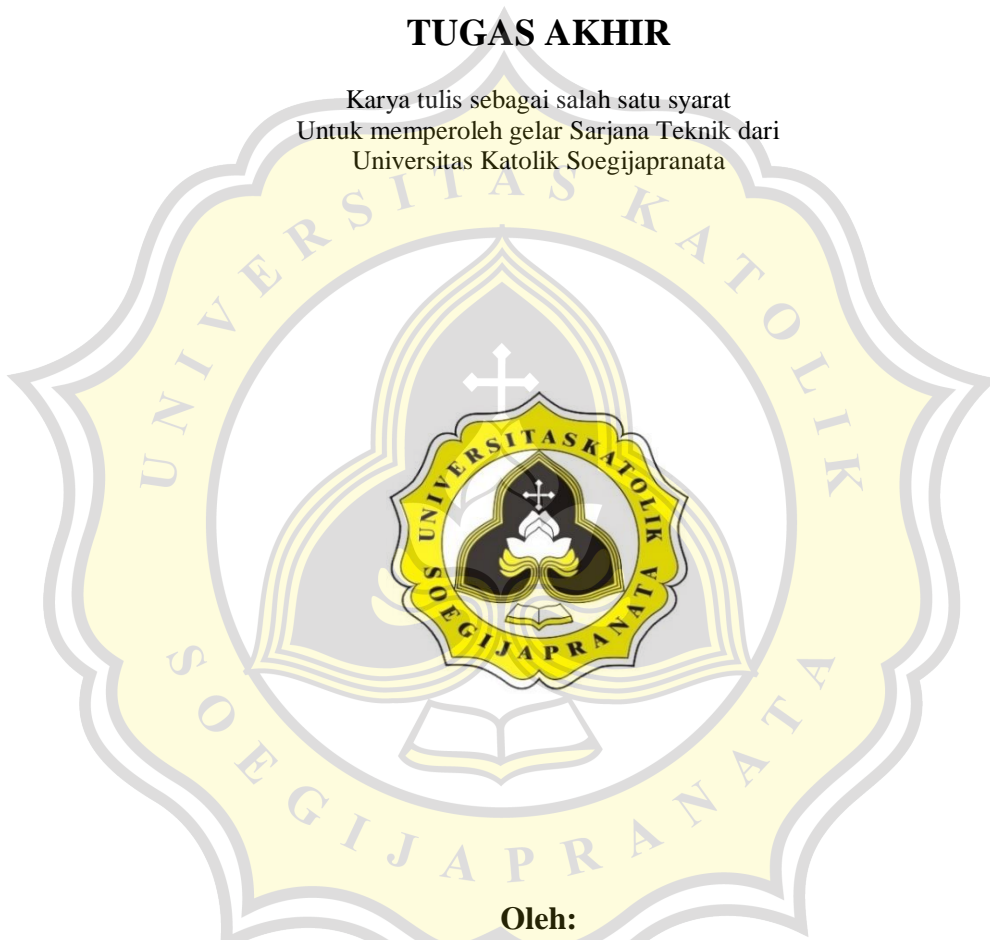


**ANALISIS PERBANDINGAN PENEMPATAN *SHEARWALL*  
TERHADAP PERILAKU STRUKTUR GEDUNG BETON  
BERTULANG DENGAN KETIDAKBERATURAN TORSI  
(STUDI KASUS GEDUNG RUMAH SAKIT X)**

**TUGAS AKHIR**

Karya tulis sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari  
Universitas Katolik Soegijapranata



Oleh:

**MUHAMMAD KHUSAIN TAZALI**  
**MUHAMMAD FARDHA RAZAQ**

**NIM: 19.B1.0080**  
**NIM: 19.B1.0108**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
MARET 2024**

## ABSTRAK

### ANALISIS PERBANDINGAN PENEMPATAN *SHEARWALL* TERHADAP PERILAKU STRUKTUR GEDUNG BETON BERTULANG DENGAN KETIDAKBERATURAN TORSI (STUDI KASUS GEDUNG RUMAH SAKIT X)

Oleh

**MUHAMMAD KHUSAIN TAZALI**      **NIM: 19.B1.0080**  
**MUHAMMAD FARDHA RAZAQ**      **NIM: 19.B1.0108**

Beban lateral pada bangunan gedung dengan tingkat tinggi dan bentuk bangunan asimetris memiliki potensi rasio ketidakberaturan struktur horizontal torsi. Langkah yang dapat dilakukan untuk mengurangi rasio ketidakberaturan torsi adalah dengan memberi *shearwall* sebagai pengaku. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi hasil analisis rasio ketidakberaturan torsi pada struktur yang memiliki *shearwall* serta menganalisis posisi peletakan yang paling optimal untuk mengurangi rasio ketidakberaturan torsi. Studi kasus yang digunakan adalah gedung rumah sakit x. Bangunan ini memiliki bentuk struktur yang tidak tipikal sehingga terindikasi memiliki rasio ketidakberaturan torsi. Berdasarkan analisis awal yang dilakukan, terdapat rasio ketidakberaturan torsi pada beberapa lantai gedung. Penelitian dilakukan dengan membuat empat model lokasi *shearwall* yang berbeda-beda. Kemudian hasil analisis rasio ketidakberaturan torsi dari empat model tersebut dibandingkan dengan model awal untuk mengetahui posisi peletakan yang paling optimal untuk mengurangi nilai rasio ketidakberaturan torsi. Pemodelan dilakukan menggunakan bantuan aplikasi ETABS V20. Hasil analisis menunjukkan penambahan *shearwall* dapat mengurangi rasio ketidakberaturan torsi. Posisi perletakan *shearwall* yang paling optimal untuk mengurangi rasio ketidakberaturan torsi pada gedung rumah sakit x adalah Model Dua dengan pengurangan rasio ketidakberaturan torsi sebanyak 7 lantai arah x dan y dan memiliki nilai rata-rata tertinggi dalam mengurangi rasio ketidakberaturan torsi.

**Kata Kunci:** ketidakberaturan torsi, *shearwall*, peletakan dinding geser, Gedung beton bertulang, ETABS.

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF DIFFERENCES IN SHEARWALL PLACEMENT ON THE BEHAVIOR OF REINFORCED CONCRETE BUILDINGS STRUCTURES WITH TORSIONAL IRREGULARITIES (CASE STUDY OF HOSPITAL BUILDING X)**

By

**MUHAMMAD KHUSAIN TAZALI  
MUHAMMAD FARDHA RAZAQ**

**NIM: 19.B1.0080  
NIM: 19.B1.0108**

*Lateral loads on buildings with high levels and asymmetrical building shapes have the potential for irregularities in torsional horizontal structure. A step that can be taken to reduce torque irregularity is to give the shearwall as stiffeners. The purpose of this study is to identify the results of torsion irregularity analysis in structures that have shearwalls and analyze the most optimal laying position to reduce torque irregularity. The case study used is building A of Unimus hospital. This building has an atypical structural shape so it is indicated to have torsional irregularities. Based on the initial analysis carried out, there are irregularities in type IA torque on several floors of the building. The study was conducted by making four different models of shearwall locations. Then the results of torque irregularity analysis from the four models are compared with the initial model to find out the most optimal laying position to reduce the torque irregularity value. Modeling is carried out using the help of the ETABS V20 application. The results of the analysis show that the addition of a shearwall can reduce torque irregularity. The most optimal shearwall placement position to reduce torsional irregularity in building A of Unimus hospital is Model Two with a reduction in torque irregularity ratio by 7 floors in the x and y direction and has the highest average value in reducing the torque irregularity ratio.*

**Keyword:** *Irregularity of torque, shearwall, laying of sliding walls, reinforced concrete building, ETABS.*