

Idam Syaiful, 2023. **STUDY PERBANDINGAN MODEL STRUKTUR RANGKA PEMIKUL MOMEN (SRPM) DAN FLOOR ISOLATION SYSTEM (FIS) PADA BANGUNAN STRUKTUR BETON BERTULANG 10 LANTAI.** Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Dr. Ir. Nanang Gunawan W, S.T., M.T.dan Yanuar Haryanto, S.T., M.Eng., Ph.D.

ABSTRAK

Sistem base isolation merupakan salah satu inovasi dalam meningkatkan ketahanan bangunan terhadap gaya gempa. Namun sistem tersebut tidak efektif lagi apabila diterapkan pada *high rise building*, karena berat massa yang terlalu besar dan juga pada *high rise building* relatif sudah memiliki periode struktur yang cukup besar. Guna mengatasi hal tersebut, salah satu inovasi yang dapat digunakan adalah *floor isolation system (FIS)*. sistem ini merupakan pendekatan inovatif dari sistem base isolation dimana dilakukan penambahan material damper/isolator pada lantai (sambungan balok dan lantai) dari struktur bangunan.

Penelitian ini bertujuan guna menguji inovasi *floor isolation system (FIS)* dengan beberapa parameter yaitu gaya geser dasar, *displacement*, dan intensitas goyangan per-lantai. Metode yang digunakan adalah metode komparasi yakni dengan membandingkan model A (SRPMK) dan model B1 sampai B9 (*floor isolation system*) dengan Metode analisis yang digunakan adalah analisis linier riwayat waktu. Analisis riwayat waktu dilakukan dengan 3 riwayat waktu dengan jenis gempa yang berbeda yaitu *megatrust*, *benioff*, dan *shallow crustal*.

Hasil analisis riwayat waktu menunjukkan bahwa dari ketiga parameter yang digunakan terjadi perubahan dari model A ke model B1 sampai B9. Dari perubahan yang ada terjadi tren penurunan dari ketiga parameter baik gaya geser dasar, *displacement*, dan intensitas goyangan, namun penurunan yang terjadi tidaklah linier dan cenderung terjadi ketidakberaturan dalam pola perubahannya. Selain itu, perilaku struktur yang ditimbulkan dari setiap gempa juga cenderung berbeda.

Kata kunci: *high rise building*, *floor isolation system (FIS)*, gaya geser dasar, *displacement*, dan intensitas goyangan, analisis linier riwayat waktu

Idam Syaiful, 2023. **COMPARATIVE STUDY OF MOMENT RESISTING FRAME (MRF) AND FLOOR ISOLATION SYSTEM (FIS) IN 10-STORY REINFORCED CONCRETE STRUCTURAL BUILDING**. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Dr. Ir. Nanang Gunawan W, S.T., M.T.dan Yanuar Haryanto, S.T., M.Eng., Ph.D.

ABSTRACT

The base isolation system is one of the innovations in improving building resistance to earthquake forces. However, the system is no longer effective when applied to high rise buildings, because the mass weight is too large and also the highrise buildings already have a relatively large structural period. To overcome this, one of the innovations that can be used is the floor isolation system (FIS). This system is an innovative approach to the base isolation system, the damper or isolator material is added to the floor (beam and floor connection) of the building structure.

This research aims to investigate the floor isolation system (FIS) innovation with several parameters: base shear, displacement, and floor sway intensity. The method used is a comparative method by comparing model A (MRF) and models B1 to B9 (floor isolation system) with the analysis method used is time history linear analysis. The time history analysis was conducted with 3 time histories with different earthquake types: megatrast, benioff, and shallow crustal.

The results of the time history analysis show that changes occur from model A to models B1 to B9 based on the three parameters used. From the changes occurred, there is a downward trend in the three parameters: base shear, displacement, and floor sway intensity, but the decrease of the result is not linear and there's tends to be irregularity in the pattern of change. In addition, the structural behavior caused by each earthquake also tends to be different.

Keywords: *highrise building, floor isolation system (FIS), base shear, displacement, and floor sway intensity, time history linear analysis*