

Perilaku isolator seismik non-linier dilihat dari bentuknya dengan memanfaatkan sifat tekuk untuk mengatasi masalah gempa bumi

Nike Handayani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239018&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sudah banyak kerugian yang dihasilkan akibat gempa bumi yang terjadi sepanjang sejarah manusia baik kerugian material maupun jiwa. Manusia dengan segala daya upayanya berusaha untuk mengurangi dampak negatif yang dihasilkannya, diantaranya dengan membuat struktur tahan gempa dengan perencanaan plastis dan sekarang sudah banyak digunakan isolator untuk mengurangi efeknya.

Isolator seismik berfungsi untuk mengurangi efek gempa bumi dengan cara mengisolasi struktur dari pergerakan tanah. Energi gempa yang datang akan diserap oleh isolator melalui fleksibilitas dan redaman yang dimilikinya. Fleksibilitas isolator akan menggeser perioda alami struktur menjauhi perioda dominan gempa dan redaman yang dimilikinya akan mereduksi amplitudo respons struktur. Jadi penggunaan sistem isolasi ini bertujuan untuk mencegah kerusakan elemen struktur maupun non-struktur yang biasa terjadi pada struktur yang tidak berisolator karena dengan terserapnya sebagian energi gempa maka deformasi struktur menjadi lebih kecil sehingga gaya dalam yang terjadi pada struktur juga kecil sehingga daktilitas yang dibutuhkan juga kecil.

Isolasi seismik adalah sistem yang memisahkan struktur dari pergerakan tanah dengan material yang fleksibel yang prinsip kerjanya adalah meningkatkan fleksibilitas sistem disertai redaman yang tepat.

Model isolasi seismik yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah isolasi seismik dengan kekakuan bervariasi terhadap pergerakan lateral dimana kekakuannya besar bila dikerjakan gaya kecil dan kekakuannya akan mengecil dengan bertambahnya gaya lateral yang bekerja. Sifat non-linier isolator ini akan bersumber pada bentuk geometri isolator bukan dari sifat materialnya dan dengan sifat tekuk isolator.

Pada penelitian ini akan digunakan isolator seismik non-linier tidak bergeser. Disebut tidak bergeser karena tidak adanya pergeseran dalam material isolator baik antar pelat baja dengan karet maupun antara karet dengan karet, dan tidak ada pergeseran antara bangunan dengan isolator maupun antara isolator dengan peletaknya. Dengan bantuan program komputer akan dicari bentuk isolator yang

paling memungkinkan untuk menghasilkan sifat non-linier yang diinginkan dengan memvariasikan ukuran dan bentuk elemen tambahan. Pengaruhnya terhadap respons struktur akan diperoleh dengan menggunakan program yang telah dibuat oleh Ir.

Nur Aditia Buana S.

<hr>