

Analisis pengaruh penahan lateral pada level pilecap terhadap respons seismik riwayat waktu dari menara masjid eksisting dengan penambahan basemen = Analysis the effect of lateral restraints on pilecap level to time history seismic response of existing minaret with additional basement

Penny Dwiadhiputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454527&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pemanfaatan ruang di bawah menara masjid sebagai area parkir basemen dapat menjadi alternatif permasalahan kebutuhan lahan parkir yang semakin meningkat akibat bertambahnya pengunjung masjid yang menggunakan kendaraan. Penggalian untuk area parkir ini akan memengaruhi respons seismik menara masjid yang dibangun di atas tanah lunak sehingga dibutuhkan penahan lateral seperti elastomeric rubber untuk menambah kekakuan struktur. Perilaku seismik struktur menara, pondasi, dan elastomeric rubber akan dievaluasi menggunakan metode analisis riwayat waktu nonlinier. Hasil menunjukkan bahwa penambahan basemen meningkatkan plastifikasi pada struktur menara dan tiang pondasi, serta menyebabkan terjadinya perpindahan permanen. Penggunaan elastomeric rubber dapat mengembalikan kinerja struktur menara masjid menyerupai kondisi struktur eksisting, namun penghubungan dasar menara dengan platform masjid lebih efektif karena dapat memperbaiki kondisi eksisting struktur menara dan mampu meniadakan sendi plastis pada tiang pondasi.

ABSTRACT

The use of space under the minarets of the mosque as a basement parking area can be an alternative for the increasing needs of parking spaces due to the increasing number of mosque visitors who use vehicles. Excavations for the parking area will affect the seismic response of minarets built on soft soils thus lateral restraints such as elastomeric rubber is needed to increase the stiffness of the structure. Seismic behavior of the minaret, foundation, and elastomeric rubber will be evaluated using nonlinear time history analysis method. The results show that additional basement increase plastification on minaret and foundation piles, also causes permanent displacement. The use of elastomeric rubber can restore the performance of the minaret structure to resemble structural conditions prior to the addition of basement. However, connecting minaret pile cap and the mosque platform directly is more efficient than using elastomeric rubber due to eliminate plastic hinge on pile foundation and improvement the existing condition of the minaret.