

Studi tingkah laku penampang pier beton dengan variasi mutu tulangan yang dimodelkan dengan Drain 2DX

Stefanie Christanti

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=20239475&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada jembatan, beban yang ada diteruskan pada pier, lalu disalurkan ke pondasi. Untuk itu, pier didesain untuk kuat menahan berbagai jenis pembebanan termasuk beban lateral, yang harus diperhitungkan pada saat terjadi gempa. Untuk menambah performa pier dilakukan variasi mutu tulangan dengan tulangan mutu tinggi, supaya membantu menahan gaya gempa pada saat struktur mencapai kondisi inelastik. Untuk menganalisa pier, struktur dimodelkan dalam bentuk elemen-elemen dengan menggunakan program DRAIN-2DX, lalu dibagi menjadi segmen-segmen, yang dibagi lagi menjadi fiber-fiber. Struktur diberi beban lateral secara bertingkat sampai melebihi dari kapasitas beban gempa struktur (design earthquake) dan akhirnya mengalami keruntuhan. Penambahan beban dilakukan dengan displacement control. Dari sana dapat diplot hubungan P-A dan dapat dilihat regangan dan tegangan setiap fiber untuk setiap kondisi pembebanan. Hasilnya dapat digunakan sebagai perbandingan perilaku penampang yang menggunakan dua jenis tulangan dengan penampang yang hanya menggunakan tulangan mutu biasa. Dari analisis yang dilakukan, terjadi peningkatan kekuatan, kekakuan, dan daktilitas struktur pier seiring dengan meningkatnya rasio tulangan, dan dapat dilihat pengaruh pembebanan terhadap perilaku struktur terhadap gaya gempa.