

Pemodelan balok perangkai dinding geser dengan menggunakan elemen balok geser. / Eva Erika RM

Eva Erika RM, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239705&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam proses desain struktur atau dalam menganalisa struktur yang telah ada, seorang perencana memulainya dengan membuat modelisasi suatu struktur. Model struktur yang dibuat direncanakan semirip mungkin dengan struktur asli dan model tersebut diharapkan dapat memberikan respon yang mendekati dengan struktur asli.

Berbagai macam pemodelan dinding geser berangkai telah dilakukan yaitu dengan menggunakan metode portal ekuivalen, plane stress membrane element, plane stress membrane element – balok lentur.

Pada penulisan ini dilakukan pemodelan struktur dinding geser beserta balok perangkainya dengan menggunakan elemen membran dan balok geser. Dinding dimodelkan sebagai quadrilateral plane stress membrane element dan balok dengan elemen balok geser THB (Timoshenko Hecky Beam). Dengan pemodelan ini diharapkan akan didapat defleksi lateral pada dinding geser yang mendekati respons struktur sebenarnya. Respon sebenarnya dengan mengganggu semua elemen menggunakan quadrilateral plane stress membrane element.

Dari hasil simulasi yang telah dilakukan, jika ditinjau dari simpangan displacement ternyata pemodelan balok perangkai dengan menggunakan elemen balok geser (THB) dapat dilakukan jika perbandingan $L_h > 4$ namun untuk balok perangkai dengan perbandingan $L_h < 4$ pemodelannya dengan balok lentur justru memberikan hasil yang mendekati model referensi.

Jika ditinjau dari simpangan gaya geser yang dihasilkan ternyata simpangan gaya geser terkecil dicapai jika pemodelan menggunakan elemen balok DSB (Discrete Shear Beam).

ABSTRACT

In the process of design structure or in analyzing existing structure, an engineer begins with main models of the structure. The model have to be as similar as the real structure, and the model were expected to give response as near as the real structures.

Some modeling coupled shear walls has been done by using equivalent frame method, plane stress membrane element, plane stress membrane element - link beam.

In this report, modeled coupled shear walls with coupling beam has been done by using membrane elements and shear beam. The walls were modeled as quadrilateral plane stress membrane element and the beams

with THB (Timoshenko Hecky Beam) shear beam. With this modeled were hoped to get lateral deflection on shear walls that close with the real structures. The real response by considering all the elements were using quadrilateral plane stress membrane element.

From the simulation, according to the displacement differences, the modelization of coupling beam using shear beam element (THB) can be done if ratio of $L_h > 4$ but for coupling beam with ratio of $L_h < 4$, the modelization with link beam gave more accurate result to reference model.

According to the result of shear story differences, the smallest value were found if the model were using Discrete Shear Beam element.