

RINGKASAN

Alfin Suprayugo, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, April 2014, *Pengaruh Variasi Jarak Celah Antar Elemen Bata Beton Bertulang Terhadap Kuat Lentur Dinding Bercelah*, Dosen Pembimbing: Sri Murni Dewi dan Ristinah Syamsudin.

Idealnya sebuah dinding penahan tanah harus bisa mengalirkan air secara dua arah sehingga infiltrasi air sungai tidak hanya terjadi pada dasar sungai tetapi juga menyamping melalui dinding penahan tanah. Maka dirancanglah suatu sistem inovatif berupa dinding bercelah bata beton bertulang dengan grouting bertulang. Dinding bercelah merupakan dinding pasangan bata beton bertulang berlubang, disusun bersama mortar dengan cara digrouting dengan diberi tulangan grouting. Dinding bercelah mampu untuk mengalirkan air secara dua arah dan berfungsi sebagai dinding penahan tanah. Dinding bercelah butuh untuk ditinjau dalam pembebanan dengan beban yang bekerja secara tegak lurus bidang dinding. Kekuatan lentur yang terbentuk didapatkan dari kekuatan bata dan ikatan antar bata.

Penelitian ini bertujuan untuk memverifikasi kuat lentur dinding bercelah dengan perbedaan jarak celah siar vertikal antar elemen bata beton bertulang. Dinding bercelah dibuat dengan variasi jarak celah 1 cm, 1.5 cm dan 2 cm. Pengujian lentur diwujudkan dengan bentuk beban *out-of-plane* dan dilakukan dalam dua tipe arah pembebanan, beban garis tegak lurus siar horizontal dan beban garis sejajar siar horizontal. Aspek yang dibahas dalam penelitian ini terkait dengan keseluruhan sistem dinding meliputi kuat lentur, momen, lendutan, daktilitas dan kekakuan dinding. Juga ditinjau mengenai pola retak yang terjadi pada dinding.

Hasil eksperimen mengindikasikan bahwa variasi jarak celah pada dinding bercelah tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap keseluruhan sistem dinding ketika mengalami beban garis tegak lurus siar horizontal maupun pada beban garis sejajar siar horizontal. Baik pada arah tegak lurus maupun sejajar siar horizontal, dinding mampu mencapai daktilitas dan kekakuan yang sangat baik. Ketiga variasi celah pada dinding, dengan pembebanan beban garis tegak lurus siar horizontal, mengalami retak diawali pada bagian bata beton tanpa retak pada koneksi antar bata. Ketiga variasi celah pada dinding, dengan pembebanan beban garis sejajar siar horizontal, mengalami retak lekatan mortar dengan bata pada siar horizontal, dan tidak didapati retak pada bata beton.

Kata kunci: Dinding pasangan, bata beton bertulang, grouting bertulang, model desain, kuat lentur, *out-of-plane*

SUMMARY

Alfin Suprayugo, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, April 2014, *Flexural Tensile Strength of Porous Reinforced Concrete Masonry Wall by Variations in Gap Spacing Between Reinforced Concrete Masonry Unit*, Academic Supervisor: Sri Murni Dewi dan Ristinah Syamsudin.

Ideally a retaining wall must be able to drain the water in both directions so that the water infiltration of river not only in the bottom of the river but also sideways through the retaining wall. An innovative system in the form of porous reinforced concrete masonry wall with reinforced grouting. Porous masonry wall is reinforced concrete masonry wall cavities, prepared with mortar in a way grouted with given reinforcement. Wall slotted able to drain the water in both directions and serve as a retaining wall. Porous masonry walls need to be reviewed in loading with the load acting perpendicular of the wall. Flexural strength obtained from the strength of the bond between unit and strenght of the concrete masonry unit.

This study aimed to verify the flexural strength porous masonry walls with different gap distance between the vertical brick reinforced concrete elements. Slotted walls made with 1 cm gap distance variation , 1.5 cm and 2 cm. Testing bending load is realized by the form of out-of-plane and performed in two types of direction of loading, the load line perpendicular to the horizontal lines and load parallel horizontal lines. Aspects discussed in this study related to the overall wall system includes flexural strength, moment, deflection, ductility and stiffness of the wall. Also in terms of the pattern of cracks that occur in the walls.

The experimental results indicate that the variation of gap distance on the porous wall showed no significant effect on the overall wall system when subjected to loads perpendicular horizontal lines and on a horizontal line parallel to the load. Either in the direction perpendicular and parallel to the horizontal lines, wall capable of achieving ductility and excellent stiffness. The third variation of the gap on the wall, with the imposition of the burden of perpendicular horizontal lines, fractured begins on the concrete without cracking the gap between connection of concrete masonry unit. The third variation of the gap on the wall, with the imposition of the burden of horizontal parallel lines, fractured bonding mortar with brick on the horizontal lines, and found no cracks on concrete bricks.

Keywords: Masonry, concrete masinry unit, reinforced grout, design models, flexural strength, out-of-plane