

PERILAKU LENTUR PADA ARAH TEGAK LURUS BIDANG DINDING BATA BETON (BATATON) DENGAN PERKUATAN WIREMESH DAN APLIKASINYA UNTUK RUMAH SEDERHANA

Nazula Wardah¹, Andreas Triwiyono², H. Muslikh²

INTISARI

Pemakaian bataton oleh masyarakat terus meningkat karena bahan ini telah melalui proses penelitian dan pengujian sehingga kualitasnya terjamin. Namun, dinding yang dibuat dari bataton belum teruji di lapangan untuk wilayah gempa tertentu. Dengan alasan tersebut, maka perlu dilakukan pengujian mengenai kekuatan dinding bataton, tanpa maupun dengan perkuatan *wiremesh*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kuat lentur dan daktilitas dinding bataton, tanpa dan dengan perkuatan *wiremesh*. Hasil pengujian kemudian diaplikasikan pada rumah tinggal sederhana tipe 36 terhadap gempa berdasarkan SNI 03-1726-2002, untuk mengetahui di wilayah gempa berapa dapat diaplikasikan.

Pada penelitian ini dibuat 4 kelompok benda uji dinding bataton, yaitu : dinding bataton tanpa perkuatan (TP), dinding bataton dengan perkuatan *wiremesh* Ø4-50 (DBW-1), dinding bataton dengan perkuatan *wiremesh* Ø4-75 (DBW-2) dan dinding bataton dengan perkuatan *wiremesh* Ø4-100 (DBW-3), yang masing-masing kelompok terdiri dari 3 benda uji. Pada lapisan terluar diberi plesteran dengan perbandingan 1Pc : 6Ps tebal 20 mm. Ukuran dinding bataton yaitu panjang x lebar x tebal (1790 x 590 x 140) mm. Dari data hasil pengujian diolah untuk mendapatkan kuat lentur dan kapasitas momen yang ditahan oleh dinding. Gaya-gaya dalam yang terjadi pada dinding akibat beban dianalisis menggunakan program SAP2000, dengan variasi jarak antar *wiremesh* dan wilayah gempa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas momen maksimum yang dapat ditahan dinding tanpa perkuatan (TP) adalah 3,16 KNm/m. Peningkatan kapasitas momen rerata sebesar lima hingga tujuh kali lebih besar pada benda uji dengan perkuatan *wiremesh* (DBW1, DBW2 dan DBW3). Momen maksimum hasil analisis SAP2000 yang terjadi pada rumah sederhana menggunakan bata beton tanpa perkuatan (TP) dapat diterapkan untuk wilayah gempa 4 tanah sedang, sedangkan untuk perkuatan *wiremesh* Ø4-50, Ø4-75 dan Ø4-100 dapat diterapkan pada wilayah gempa 6 tanah lunak.

Kata kunci : dinding bata beton, *wiremesh*, plesteran, statik

¹ Dinas Kimpraswilhub Kab. Sleman

² Staf Pengajar Magister Teknologi Bahan Bangunan Prodi S2 Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan FT UGM

THE FLEXURAL BEHAVIOR IN PERPENDICULAR DIRECTION OF CONCRETE BRICK WALLS WITH WIREMESH STRENGTHENING AND THEIR APPLICATION FOR SIMPLE HOUSES

ABSTRACT

The use of concrete bricks increases because this material has been through the process of research and testing to ensure its quality assurance. However, concrete bricks wall have not been tested on the field for a particular earthquake area. For this reason, it is necessary to test the strength of concrete brick walls, either with or without wiremesh strengthening. The objectives of this research included identifying the flexural strength and ductility of concrete brick walls with wiremesh strengthening compared to walls without strengthening. The results were then applied to type 36 simple houses on earthquake based on SNI 03-1726-2002 to identify in which earthquake zone the concrete brick walls can be applied.

In this research, 4 types of specimens were made: concrete brick wall without strengthening (TP), concrete brick wall with wiremesh Ø4-50 strengthening (DBW-1), Ø4-75 strengthening (DBW-2) and Ø4-100 strengthening (DBW-3), each was made in 3 specimens. In the outer layer outer, plaster was given in 1Pc : 6Ps ratio and 20 mm thickness. The concrete brick wall dimension was (1790 x 590 x 140) mm. The testing results were processed in order to obtain flexural strength and moment capacity resisted by the wall. Forces occurred in the wall due to the load were analyzed using SAP2000 program, with variations of distance between wiremesh and earthquake area.

Results of this research showed that maximum moment capacity by wall without strengthening (TP) was 3.16 KNm/m. Average moment capacity increased in five to seven times larger than specimens with wiremesh strengthening (DBW1, DBW2 and DBW3). Maximum moment based on SAP2000 analysis occurred in simple houses using concrete brick wall without strengthening (TP) was applicable for earthquake zone 4 with medium soil type. As for wiremesh Ø4-50, Ø4-75 and Ø4-100 strengthening, it was applicable for earthquake zone 6 with soft soil type.

Keywords : concrete brick wall, wiremesh, plaster, static