

TINJAUAN KUAT LENTUR DINDING BATATON DENGAN PERKUATAN TULANGAN HORIZONTAL

(Studi Kasus : Rumah Tinggal Sederhana Tipe 45)

Eko Hartono Toekidjo¹, Andreas Triwiyono², Djoko Sulisty²

INTISARI

Dinding bangunan di era sekarang ini tidak lagi didominasi oleh bata dari tanah liat seperti bata merah yang diproduksi dengan cara tradisional, namun dengan bata yang dikenal dengan bata beton (bataton) produk pabrikan. Produk pabrikan ini mulai dipilih oleh konsumen karena kualitas yang ditawarkan oleh produsen lebih baik dan telah melalui proses pengujian dan penelitian. Bangunan dari bataton ini perlu teruji bila dibangun pada wilayah gempa tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kapasitas momen dinding bataton dengan perkuatan tulangan horisontal diameter 3 mm, 4,5 mm dan 6 mm. Kemudian diaplikasikan pada bangunan rumah tinggal sederhana satu lantai tipe 45 untuk mengetahui wilayah gempa yang bisa diterapkan.

Dalam penelitian ini dibuat 4 kelompok benda uji dinding bataton, yaitu : dinding bataton tanpa perkuatan (TP), dinding bataton dengan perkuatan tulangan horisontal diameter 3 mm (DBT-1), 4,5 mm (DBT-2) dan 6 mm (DBT-3). *Interface* terbuat dari mortar 1Pc : 6Ps. Ukuran benda uji dinding bataton yaitu panjang 1790 mm, lebar 590 mm, dan tebal 140 mm. Dinding bataton diuji dengan pembebanan lateral statik tegak lurus bidang dinding. Dari hasil pengujian diolah untuk mendapatkan kapasitas momen yang mampu dipikul oleh dinding. Dinding tersebut diaplikasikan untuk rumah tinggal sederhana satu lantai tipe 45. Gaya-gaya dalam yang terjadi pada dinding akibat beban dianalisis dengan menggunakan program SAP2000 dengan variasi diameter tulangan dan zona gempa.

Kapasitas momen rerata dinding bata beton tanpa perkuatan (TP) adalah 3,16 KNm/m. Dengan perkuatan tulangan horisontal terjadi peningkatan kapasitas momen sebesar 8,75%. Dari output SAP2000, momen maksimum yang terjadi pada dinding bangunan rumah tinggal sederhana satu lantai tipe 45 dengan perkuatan tulangan horisontal diameter 3 mm dapat diterapkan pada wilayah gempa 4 jenis tanah lunak, diameter 4,5 mm dapat diterapkan pada wilayah gempa 6 jenis tanah lunak, dan diameter 6 mm dapat diterapkan pada wilayah gempa 6 jenis tanah lunak.

Kata kunci : dinding bataton, tulangan horisontal, beban statik

¹ Dinas Pekerjaan Umum Kab. Kepulauan Sangihe

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

REVIEW OF FLEXURAL STRENGTH CONCRETE BRICKS (BATATON) WITH STRENGTHENING HORIZONTAL REINFORCEMENT

ABSTRACT

Walls of the building are no longer dominated bricks from the clay were produced by traditional means. Bricks that currently used are concrete bricks (bataton) product manufacturers. The manufacture product was chosen by consumers because it has better quality and through testing and research process. Buildings that use this concrete bricks need to be tested when it was built in certain of earthquake area. This study aims to determine the moment capacity concrete bricks wall with a diameter of strengthening horizontal reinforcement, 3 mm, 4.5 mm and 6 mm. It will be applied to the simple residential buildings type 45 to determine the earthquake zone that can be applied.

This study was prepared four types test specimens of concrete bricks wall, namely: concrete bricks wall without strengthening (TP), concrete bricks wall with a diameter of strengthening horizontal reinforcement, 3 mm (DBT-1), 4.5 mm (DBT-2) and 6 mm (DBT-3). Interface was made of mortar 1Pc : 6Ps. Size of concrete bricks wall specimen respectively has length 1790 mm, width 590 mm, and thick 140 mm. Concrete bricks walls was tested with static lateral loading perpendicular field wall. The test results were processed to obtain the moment capacity that can be borne the wall. The result of this research can be applied for simple one-storey house type 45. Forces that occurred in the wall due to the load were analyzed using SAP2000 program with variations in diameter of reinforcement and earthquake zones.

Average moment capacity of concrete masonry without reinforcement (TP) was obtained 3.16 KNm/m. The strengthening of horizontal reinforcement was increased the moment capacity of 8.75%. SAP2000 calculation results, maximum moment was occurred at the walls of simple one-story residential buildings type 45 using concrete bricks wall with a diameter of strengthening horizontal reinforcement 3 mm can be applied to the earthquake zone 4 types of soft ground, diameter of 4.5 mm can be applied to the earthquake zone 6 types of soft ground, and diameter of 6 mm can be applied to the earthquake zone 6 types of soft ground.

Keywords : Concrete bricks wall, horizontal reinforcement, statics load