

TUGAS AKHIR
PERENCANAAN DIMENSI INTERLOCKING BATA
RINGAN



ARI DWI RAHARJO

NPM :1511 0018

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMASURABAYA
SURABAYA
2020

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perencanaan Dimensi Interlocking Bata Ringan
Nama : Ari Dwi Raharjo
NPM : 15110018
Program Studi : Teknik Sipil
Tanggal Ujian : 2 Januari 2020

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. Soebagio, MT
NIP/NIK : 94249 - ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



Johan Paing H.W., ST., MT
NIP/NIK : 196903102005011002

Ketua Program Studi Teknik Sipil,



Dr. Ir. Soebagio, MT
NIP/NIK : 94249 - ET

LEMBAR PENGESAHAN REVISI

Judul : Perencanaan Dimensi Interlocking Bata Ringan.
Nama : Ari Dwi Raharjo
NPM : 15.11.0018
Program Studi : Teknik Sipil

TELAH DIREVISI

Tanggal :

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. Soepriono, MT
NIP/NIK : 195803141989031002

Akhmad Maliki ST, MT
NIP/NIK :16762-ET

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Soebagio, MT
NIP/NIK :94249-ET

PERENCANAAN DIMENSI INTERLOCKING BATA RINGAN

Nama Mahasiswa : Ari Dwi Raharjo
NPM : 15110018
Jurusan : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing : **Dr. Ir. Soebagio, MT**

Abstrak

Sebagian besar bangunan di Indonesia menggunakan dinding bata ringan atau pasangan bata ringan sebagai dinding bangunan karena selain mudah didapat dan murah bata ringan mempunyai bobot lebih ringan. Dinding bata ringan memerlukan modifikasi atau perkuatan untuk menambah kekuatan dari sambungan konvensional dijadikan sambungan *Interlocking*. Dinding bata ringan yang diperkuat dengan sambungan *Interlocking* dirasa memungkinkan untuk menambah nilai positif dinding pasangan bata ringan dan dapat meminimalisasi material semen dan waktu pemasangan dinding. Khususnya pada bangunan dinding. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kuat tekan sambungan konvensional, *Interlocking*, kuat tekan bata ringan itu sendiri dan penggunaan material.

Bata ringan merupakan material yang mempunyai kekuatan yang cukup baik. Pada penelitian ini sambungan bata ringan menggunakan semen khusus/ Semen mortar yang biasanya digunakan perekat sambungan bata ringan. Sempel yang digunakan adalah Bata ringan dengan ukuran 600 x 200 x 100 mm yang dipotong menjadi 3.

Penelitian yang dilakukan di Laboratorium, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Dari hasil pengujian kuat tekan dengan sambungan Konvensional Diperoleh nilai 8,388 kg/cm², Sedangkan dari pengujian kuat tekan sambungan bata ringan *Interlocking* memperoleh nilai tertinggi 8,383 kg/cm². Pengujian sambungan konvensional ini menggunakan semen dengan ketebalan 3 mm, Sedangkan dari sambungan *Interlocking* menggunakan semen dengan ketebalan 2,5mm. Dari pengujian ini dapat disimpulkan bahwa dinding menggunakan sambungan *Interlocking* bisa dijadikan salah satu material dinding, Karena memiliki sedikit perbedaan dan dapat mempercepat pekerjaan

Kata Kunci: Perencanaan, Bata, *Interlocking*.

LIGHTWEIGHT BRICK INTERLOCKING DIMENSION PLANNING

Student Name : Ari Dwi Raharjo
NPM : 15110018
Major : Civil Engineering
Supervisor : **Dr. Ir. Soebagio, MT**

Abstract

Most buildings in Indonesia use lightweight brick walls or lightweight masonry walls as building walls because in addition to being easily available and inexpensive lightweight bricks have lighter weights. Light brick walls require modification or reinforcement to increase the strength of conventional connections made into Interlocking connections. Light brick wall reinforced with Interlocking connection is considered possible to add positive value to lightweight masonry walls and can minimize wall mounting time. Especially in wall buildings.

In this study aims to determine how much the compressive strength of conventional connections, Interlocking and compressive strength of the lightweight brick itself. Light brick is a material that has a fairly good strength. In this study, the light brick connection uses cement cement / mortar cement, which is usually used as a lightweight brick connection. The stamp used is lightweight brick with a size of 600 x 200 x 100 mm which is cut into 3.

Research conducted at the Laboratory, Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Wijaya Kusuma University, Surabaya. From the results of compressive strength testing with a conventional connection Obtained a value of 8.338 kg / cm², while the compressive strength test of light brick interlocking connections obtained the highest value of 8.338 kg / cm². This conventional connection test uses cement with a thickness of 3 mm, while from the Interlocking connection uses cement with 2.5mm thickness. From this test it can be concluded that the wall using the Interlocking connection can be used as one of the wall material, because it has a slight difference and can speed up work

Keywords: *Planning, Brick, Interlocking.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, penulisan Tugas Akhir dengan judul **“PERENCANAAN DIMENSI INTERLOCKING BATA RINGAN”** akhirnya dapat selesai dengan baik. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, pemimpin besar umat sedunia yang begitu mulia akhlaknya.

Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tidak lain karena bantuan dan kerjasama dari banyak pihak. Untuk itu perlu kiranya saya sampaikan terima kasih khususnya kepada:

1. Bapak Johan Paing HW, ST, MT Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Bapak Dr. Ir. Soebagio, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Bapak Dr. Ir. Soebagio, MT selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tepat waktu.
3. Bapak dan ibu dosen Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. Bapak Johan Paing HW, ST, MT Selaku dosen wali
5. Kepada keluarga saya yang saya cintai terutama kedua orang tuaku yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, dan pengorbanan

baik moril atau materil memberikan segala kemampuan, doa dan dukungan yang tiada henti - hentinya sampai penulis menyelesaikan kuliah dan skripsi ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhirnya penulis berharap mudah-mudahan Tugas Akhir ini berguna dan memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Surabaya, Januari 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

	hal
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN REVISI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masala.....	3
1.3 Maksud dan tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Bata ringan.....	5
2.1.1 Kelebihan Bata Ringan.....	8
2.1.2 Kekurangan Bata Ringan.....	10
2.2 Bata ringan <i>Interlocking</i>	10
2.2.1. Bentuk dan dimensi bata ringan <i>Interlocking</i>	11
2.2.2 Peranan bata ringan <i>Interlocking</i>	11

2.2.3 Syarat pembuatan bata ringan <i>Interlocking</i>	12
2.2.4 Pembuatan bata ringan <i>Interlocking</i>	12
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 Metode pengujian bata ringan <i>Interlocking</i>	14
3.3 Metode saat pengujian Test Tekan.....	21
3.4 Bahan penelitian.....	22
3.5 Teknik pengumpulan data.....	22
3.6 Analisa data.....	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Analisa Penggunaan Semen Mortar.....	24
4.1.1 Penggunaan Pada Sambungan Konvensional.....	24
4.1.2 Penggunaan Pada Sambungan <i>Interlocking</i>	25
4.2 Proses Penyambungan Bata Ringan Konvensional Dan <i>Interlocking</i>	26
4.3 Pengujian Sambungan.....	28
4.4 Hasil Uji Kuat Tekan Bata Ringan Konvensional , Bata Ringan <i>Interlocking</i> Dan Bata Ringan Non Sambungan.....	32
4.4.1 Sambungan Bata Ringan Konvensional.....	32
4.4.2 Bata Ringan Dengan Sambungan <i>Interlocking</i>	33
4.4.3 Bata Ringan Non Sambungan.....	49
4.5 Perbandiang Sambungan Bata.....	40
4.5.1 Perbandingan Nilai Sambungan Bata Ringan Dan Non Sambungan.....	40
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	41

5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 3.1 Bata ringan konvensional.....	15
Gambar 3.2 Rencana Skema Dimensi (x,y) Bata Ringan <i>Interlocking</i> ..	16
Gambar 3.3 Diagram alir metode penelitian.....	18
Gambar 4.1 Berat kebutuhan semen pada sambungan konvensional.....	27
Gambar 4.2 Kebutuhan Air pada sambungan konvensional.....	28
Gambar 4.3 Berat kebutuhan semen pada sambungan Interlocking.....	29
Gambar 4.4 kebutuhan air pada sambungan Interlocking.....	30
Gambar 4.5 Proses penggunaan semen pada bata Interlocking.....	28
Gambar 4.6 Sambungan konvensional.....	29
Gambar 4.7 Sambungan Interlocking.....	30

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 2.1 perbedaan antara kedua tipe.....	6
Tabel 2.2 Ukuran bata ringan standart.....	8
Tabel 3.1 diemensi interlocking tipe satu.....	19
Tabel 3.2 diemensi <i>interlocking</i> tipe dua.....	20
Tabel 4.1 Tipe dimensi bata ringan interlocking.....	30
Tabel 4.2 Hasil pengujian tekan bata ringan sambungan Konvensinal....	33
Tabel 4.3 Hasil pengujian tekan bata ringan sambungan Interlocking. (Perubahan dimensi X).....	34
Tabel 4.4 Hasil pengujian tekan bata ringan sambungan Interlocking. (Perubahan dimensi Y).....	36
Tabel. 4.5 Hasil nilai rata – rata.....	37
Tabel 4.6 Hasil pengujian tekan bata ringan non sambungan.....	40

Result of analysis

File: Tugan Akhir - Ari D. R.docx

Statistics

Suspicious on the Internet: 12,32%

Percentage of text with expressions found on the Internet  

Suspicious confirmed: 0%

Confirmed the existence of the sentences in the URLs found 

Analyzed text: 75,62%

Percentage of text effectively analyzed (short phrases, special characters, broken text are not parsed). 

Analysis success: 100%

Percentage of successful searches, indicates the quality of the analysis, bigger is better. 

Most relevant URLs