TUGAS AKHIR

PERILAKU DINDING PASANGAN BATU BATA PADA RUMAH SEDERHANA

Diajukan Guna Melengkapi Persyaratan Untuk Memperoleh Derajat Sarjana S1
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh :

Nama : Agung Darmawan
No.Mhs : 94 310 221
NIRM : 940051013114120215

Nama : Hanang Sugiharto
No.Mhs : 93 310 182
NIRM : 930051013114120179

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2004

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERILAKU DINDING PASANGAN BATU BATA PADA RUMAH SEDERHANA

Diajukan Guna Melengkapi Persyaratan Untuk Memperoleh Derajat Sarjana S1
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh :

Nama : **Agung Darmawan**
No.Mhs : **94 310 221**
NIRM : **940051013114120215**

Nama : **Hanang Sugiharto**
No.Mhs : **93 310 182**
NIRM : **930051013114120179**

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Ir.H.Sarwidi, MSCE, PhD
Dosen Pembimbing I — **Tanggal :** 05/01/2005

Ir.Fatkhurrohman N, MT
Dosen Pembimbing II — **Tanggal :**

Abstraksi

Salah satu komponan penting dalam suatu bangunan rumah sederhana adalah batu bata. Pasangan batu bata dipasang dengan spesi berupa mortar yaitu campuran semen dan pasir. Untuk mengetahui perilaku dinding batu bata dimodelkan sebagai komponen yang solid yang terdiri dari dua bahan yaitu bata dan mortar dengan menggunakan program SAP2000. Sehingga mendapatkan tegangan bahan pada dinding pasangan bata yaitu batu bata, mortar dan beton, dan analisis tegangan struktur dan perubahan bentuk atau displecement maksimal pada dinding pasangan bata.

Kuat tekan mortar didapat melalui tatacara pengujian standart dengan dimensi mortar berupa kubus 5 cm^3, perencanaan campuran mortar didasarkan pada campuran mortar dengan perbandingan campuran antara semen, kapur dan pasir adalah 1:1:3, 1:1:6, 1:1:9, 1:1:12, 1:0:3, 1:0:5, 1:0:7., dan kuat tekan batu bata dengan pengujian tiga arah gaya desak jenis batu bata Godean dan Bata Pleret. Kuat tekan mortar maksimal pada campuran 1:0:3 dan Kuat tekan maksimal pada batu bata Pleret dari jenis fisiknya mempunyai berat dan ukuran yang lebih kecil dari batu bata Godean.

Campuran mortar yang memiliki kandungan semen yang tinggi memiliki tegangan tekan dan modulus elastis yang tinggi Tegangan-tegangan maksimum cenderung terjadi pada ujung-ujung bidang tembokan sehingga dapat diprediksikan bahwa kerusakan yang akan terjadi berawal dari ujung tembokan yang menjalar kepusat tembokan lainnya sedangkan dalam analisis komputer secara umum mortar dengan campuran 1:0:3 memiliki tegangan yang lebih tinggi dibandingkan campuran mortar lainya dan mortar dengan campuran 1:1:12 memiliki tegangan yang lebih rendah, walaupun demikian variasi campuran mortar tidak dapat memberikan perbedaan yang signifikan dalam tegangan-tegangan yang terjadi. Displacement yang terjadi pada pasangan tembokan relative kecil selain dikarenakan hasil analisis SAP2000 bersifat elastis sehingga kerusakan pada awal pembebanan tidak dapat didipergunakan untuk pola prilaku kerusakan struktur selanjutnya.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga hanya dengan kekuatan-Nya kami dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir kami yang berjudul "Perilaku Dinding Pasangan Batu Bata Pada Rumah Sederhana" ini dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Kami menghaturkan terima kasih yang sedalam-dalamnya atas segala bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan Tugas Akhir ini kepada :

1. Bapak Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D ; selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS ; selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
3. Bapak Ir.H.Sarwidi, MSCE, PhD ; selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah berkenan memberikan arahan serta bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Ir.Fatkhurrohman N, MT ; selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah berkenan memberikan arahan serta bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ir.H.Susastrawan, MS ; selaku Dosen Penguji Tugas Akhir terima kasih atas masukan-masukannya yang sangat membantu penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Kedua orang tua kami yang tiada henti memberikan dukungannya.
7. Teman-teman seperjuangan sipil '94, sipil '93 dan sahabat-sahabat kami yang tercinta.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata kami berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kami khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Jogyakarta, Oktober 2004

Penulis

MOTTO

"...Katakanlah, Apakah sama orang yang mengetahui dengan orang yang tidak mengetahui ? " Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran ".

(Q.S Az Zumar : 9)

"...Allah meninggikan orang yang beriman diantara kamu dan orang yang di beri ilmu pengetahuan beberapa derajat..."

(Q.S Mujadalah : 11)

"Bila engkau menginginkan kehidupan dunia, maka haruslah dengan ilmu, bila engkau menginginkan kehidupan akhirat, maka haruslah dengan ilmu, dan bila engkau menginginkan keduanya, maka harus pula dengan ilmu"

(Hadits Nabi)

Halaman Persembahan

Kedua Dengan rasa syukur dan rasa bahagia kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada :

Bapak ibuku tercinta di Sragen...
Terima kasih atas doa, dorongan, dan pengertiannya...akhirnya saya bisa juga menyelesaikannya...berkat doa dan cinta bapak dan ibu

Papa dan mama di Pekanbaru...
Terima kasih ya pah...atas nasehat-nasehat dan kepercayaannya...jangan bosen ya pah..

Mas-masku dan Adik Ipar "Oyon "Indah"Mona"dan keluarga Bapak Tatang "mamah"wawan"cece Wida" dan keluarga besar lainnya...
Terima kasih atas Perhatian dan masukannya

Tak lupa juga saya ucapkan terima kasih kepada teman seperjuangan Tugas Akhir ini, Hanang Sugiharto...makasih atas kerjasamanya..akhirnya selesai juga...alhamdulillah apa yang sudah kita usahakan selama ini tercapai sudah...thank's lot's friends...

Dan dengan rasa cinta dan sayangku spesial kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada :

Istriku tercinta, Ira Safei yang telah menemani dengan setia saat penulisan hingga selesainya Tugas Akhir ini... Terima kasih atas kepercayaan, doa, dan bantuannya...I Love u

ASA LAND, Agung'emen', Lilik'gogor', Handoyo'blendhe",
Makassi buanyak yaa.... mau aja kalian direpotin...jangan bosen yaa

Teman-teman kostku, Feri,, Imam'rembes', Gomo, Yusam, Fahmi, Arif, Yayan, Teguh, Dian, Bekti, Agung 'magic', Joko 'jekek' Toni, Irwan,Lemen,jhon"koplo",Aben
Terima kasih banyak... mau pinjemi komputer dan tanpa kalian..... Usaha ini tidak berarti apa-apa... sekali lagi terima kasih atas bantuan, dorongan, dan doa yang tulus dari kalian

Spesial Thanks For Panji Dewantoro
Gara-gara lu...gua jadi tahu SAP2000....Makasi yo friend jangan pacaran mulu...cepat nikah..yaa....

Halaman Persembahan

Dengan rasa syukur dn rasa bahagia kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada :

Bapak ibuku tercinta di Solo...

Terima kasih atas doa,dorongannya dan pengertiannnya...akhirnya saya bisa menyelesaikannya ...

Bapak dan ibu di Karanganyar...

Terima kasih atas kepercayaan dan nasehatnya....

Dengan rasa cinta dan sayangku kupersembahkan Tugas Akhir ini kepada :

*Istriku tercinta, **Tri Wahyuningsih** yang tak bosan menemani dengan setia penulisan ini hingga selesainya Tugas Akhir ini.*

*Dan tak lupa anakku **Aylla Zyahra Zanuba** dan **Muhammad Ali Akbar** yang telah memberi kekuatan batin hingga ayah dapat lulus...he..he.. Besok sekolah yang bener ya jangan kayak ayah ....*

Mas, Mbak dan Adikku yang ada dirumah..

Terima kasih atas dorongan dan nasehatnya..

*Tak lupa juga aku ucapkan terima kasih kepada temen perjuanganku, **Agung Darmawan**... Mungkin syarat Tugas Akhir ini selesai, kamu memang harus nikah dulu ya..he..he.. Makasih banyak dab.*

Terima kasih kepada teman-teman di ASA LAND..

Agung, Lilik, handoyo, Makasih banyaaaak ya...mau direpotin padahal aku ngerti kalian repot juga ya...

Teman-teman kostku : Gomo, Imam, Yayan, Fery, Teguh, Yusam, Dian, Bekti, Megic, Toni, Jekek, Irwan, Lemen, Ramadhan, Tomy, Jhon, Abeng, terima kasih mau dipinjemi komputernya.

Special Thanks for Panji Dewantoro...

Terima kasih atas bantuannya... ojo bojo terus yaa.... Tak tunggu undangan nikahnya...