

**ANALISA SIFAT FISIS DAN MEKANIS BATU BATA  
DARI TIGA SUMBER LOKASI**

**TUGAS AKHIR**

Oleh

**TRI HANI KHAIRIAH**

**06 972 038**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2010**

## ABSTRAK

Pemanfaatan batu bata dalam konstruksi baik *non structural* ataupun *structural* memerlukan adanya peningkatan produk yang dihasilkan, baik dengan cara peningkatkan kualitas bahan material batu bata, metoda pengolahan, pencetakan dan proses pembakaran.

Pada penelitian ini terlebih dahulu dilakukan survey untuk mendapatkan informasi lokasi pembuatan batu bata yang menggunakan sekam padi, kayu bakar, dan kayu karet sebagai jenis bahan pembakaran batu bata, untuk meneliti sifat-sifat fisis dan mekanis batu bata dari masing-masing daerah sehingga dapat dijadikan pertimbangan oleh masyarakat dalam pemilihan batu bata yang berkualitas.

Dari hasil penelitian ini diperoleh batu bata yang mempunyai kualitas dan mutu yang baik tergantung dari bahan campuran batu bata, letak lapisan pembakaran dan jenis bahan pembakaran yang digunakan.

**Kata Kunci :** Batu bata, jenis bahan pembakaran, sifat fisis dan mekanis.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Gempa yang melanda daerah Sumatra Barat khususnya Kota Padang pada tanggal 30 September 2009, mengakibatkan banyaknya kantor pemerintahan dan rumah masyarakat (*non engineered house*) yang mengalami kerusakan pada bagian non-struktur, terutama pada dinding bangunan akibat batu bata yang mengalami retak atau pecah karena kualitas batu bata yang kurang baik. Sehingga untuk merekonstruksi kembali bangunan yang rusak maka diperlukan bahan-bahan yang berkualitas. Salah satu bahan *non structural* yang sangat penting yaitu batu bata, yang banyak digunakan sebagai dinding atau pembagi ruangan didalam bangunan. Masih kurangnya berbagai macam referensi mengenai perilaku mekanik batu bata, merupakan latar belakang penelitian ini agar pasangan batu bata dapat diaplikasikan secara tepat, sesuai dengan fungsi batu bata itu sendiri.

Berdasarkan survey dan pengalaman bencana gempa bumi di Sumatera Barat, bangunan rumah yang roboh itu sebagian besar merupakan bangunan rumah berdinding tembok yang dibangun secara spontan dan menurut kebiasaan setempat, karena kekuatan strukturnya tidak dihitung atau lebih dikenal dengan *non-engineering building*.

Banyaknya tuntutan untuk merancang suatu konstruksi yang tahan terhadap gempa baik dari golongan awam sampai pada

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Posisi batu bata dalam lapisan pembakaran (lapisan bawah, lapisan tengah dan lapisan atas) mempengaruhi sifat fisis dan mekanis batu bata yaitu densitas, warna, ukuran, kuat tekan dan penyerapan batu bata.
2. Bahan pembakaran yang digunakan dalam pembakaran batu bata (sekam padi, kayu bakar dan kayu karet) akan menghasilkan sifat fisis dan mekanis yang berbeda pula. Hal ini tergantung pada jumlah bahan bakar yang digunakan dan lamanya waktu pembakaran.
3. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan batu bata yang memiliki sifat fisis yang baik (warna, dimensi dan tekstur atau bentuk) sesuai dengan yang disyaratkan, adalah batu bata daerah Padang Panjang, sedangkan untuk densitas (kerapatan batu bata) yang baik adalah batu bata dari daerah Batusangkar.
4. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan batu bata yang memiliki sifat mekanis yang baik (Kuat tekan batu bata, *Modulus of Rupture*) adalah batu bata dari daerah Batusangkar. Sedangkan daerah Lubuk Alung memiliki (*Adsorption* dan *Initial Rate of Suction*) yang paling besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- ASTM C 67-03. *Standard Test Methods for Sampling and Testing Brick and Structural Clay Tile*. USA
- ASTM E 518-03. *Standard Test Methods for Flexural Bond Strength of Masonry*. USA
- Febriyanti, Ririn. *Analisis Sifat Fisis dan Mekanis Batu Bata di Sumatra Barat Untuk Bangunan Rumah Sederhana*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil UNAND. Padang. 2009.
- [http:// digilib.petra.ac.id. /jiunkpe/s1/sip4/2002/jiunkpe-ns-s1-2002- 21498024-2170-tanah\\_pandaan-chapter2.pdf](http://digilib.petra.ac.id/~jiunkpe/s1/sip4/2002/jiunkpe-ns-s1-2002-21498024-2170-tanah_pandaan-chapter2.pdf)
- SNI 03-4164-1996. *Metoda Pengujian Kuat Tekan Dinding Pasangan Bata merah Di Laboratorium*. Balitbang. Kimpraswil. 2002
- SNI 03-4165-1996. *Metoda Pengujian Kuat Lentur Dinding Pasangan Bata merah Di Laboratorium*. Balitbang. Kimpraswil. 2002
- SNI 03-4166-1996. *Metoda Pengujian Kuat Geser Dinding Pasangan Bata merah Di Laboratorium*. Balitbang. Kimpraswil. 2002
- Somayaji, shan. *California Polytechnic State University, San Luis Obispo, Civil Engineering Materials*. 2-nd ed. 2001.
- Tri,Moch Rochadi dan F.X. Gunarsa Irianta. *Kualitas Bata Merah Dari Pemanfaatan Tanah Bantaran Sungai Banjir Kanal Timur*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Semarang. Semarang. 2006.