KUALITAS BATU BATA MERAH DENGAN PENAMBAHAN SERBUK GERGAJI

Eko Bayu Irianto

*Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sorong
Jalan Pendidikan No 27 Kota Sorong, Propinsi Papua Barat
Email : ekobayu453@gmail.com*

ABSTRAK

Kebutuhan akan perumahan dapat terpenuhi dengan menyediakan bahan bangunan yang memenuhi persyaratan teknis, mudah didapat, dan harganya murah sehingga dapat dijangkau oleh masyarakat luas terutama bagi mereka yang berpenghasilan menengah ke bawah. Bahan bangunan yaitu semua bahanolahan yang mempunyai bentuk beraturan dan ukuran tertentu yang digunakan sebagai bahan untuk membuat elemen bangunan. Bahan mentah untuk membuat batu bata merah bisa menggunakan bahan campuran dan tanpa bahan campuran tergantung dari keadaan tanah liat yang dipakai. Bahan campuran yang sering dipakai, seperti pasir yang berfungsi untuk mengurangi penyusutan dan mempermudah pengeringan; abu sekam dan sekam padi sebagai pembentuk pori-pori dan memperkuat kuat tarik/tekan bata merah.

Kata Kunci : *kualitas batu bata merah ; dengan penambahan ; serbuk gergaji.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kebutuhan akan perumahan dapat terpenuhi dengan menyediakan bahan bangunan yang memenuhi persyaratan teknis, mudah didapat, dan harganya murah sehingga dapat dijangkau oleh masyarakat luas terutama bagi mereka yang berpenghasilan menengah ke bawah. Bahan bangunan yaitu semua bahanolahan yang mempunyai bentuk beraturan dan ukuran tertentu yang digunakan sebagai bahan untuk membuat elemen bangunan. Elemen bangunan merupakan suatu bagian fungsional dari suatu bangunan yang terbuat dari bahan bangunan dan atau komponen bangunan yang merupakan bagian dari suatu bangunan , seperti lantai, atap, maupun dinding.

Dinding merupakan salah satu struktur bangunan yang berfungsi untuk melindungi penghuni dari serangan hewan buas, angin, panas matahari maupun hujan. Pembuatan dinding biasanya menggunakan batu bata merah, batako, papan, atau triplek. Dinding pasangan batu bata merah adalah bahan yang paling banyak digunakan sebagai dinding luar bangunan atau dinding pembatas antara ruangan yang satu dengan lainnya. Batu bata merah adalah batu buatan yang terbuat daritanah liat dengan atau tanpa bahan campuran, dikeringkan dengan dijemur beberapa hari kemudian dibakar pada temperatur tinggi hingga mengeras dan tidak hancur bila direndam dalam air.

Bahan mentah untuk membuat batu bata merah bisa menggunakan bahan campuran dan tanpa bahan campuran tergantung dari keadaan tanah liat yang dipakai. Bahan campuran yang sering dipakai, seperti pasir yang berfungsi untuk mengurangi penyusutan dan mempermudah pengeringan; abu sekam dan sekam padi sebagai pembentuk pori-pori dan memperkuat kuat tarik/tekan bata merah.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan penelitian eksperimen yang akan menguji kualitas batu bata merah dengan penambahan campuran limbah serbuk gergaji.

STATE OF THE ART

Adapun penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

KUALITAS BATA MERAH DARI PEMANFAATAN TANAH

1. Moch. Tri Rochadi dan F.X. Gunarsa Irianta : BANTARAN SUNGAI BANJIR KANAL TIMUR *Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Semarang*. Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut. Sifat fisik bata merah Banjir Kanal Timur ukurannya tidak standar dan tiap pengrajin memiliki ukuran sendiri-sendiri. Bentuk dan kesikuannya kurang baik karena pada proses pengeringannya diletakkan di atas tanah tanpa memakai alas dan terkena panas sinar matahari secara langsung. Permukaan bata merah mengandung retak-retak kecil secara merata hal ini disebabkan bahan baku tanah liat bantaran sungai Banjir Kanal Timur sangat halus dan lembut sehingga banyak dibutuhkan air pada waktu pembuatan adonan, akibat proses pengeringan yang cepat terjadi penyusutan yang cepat sehingga retak-retak kecil pada permukaan bata tidak dapat dihindari. Warna hasil pembakaran seluruhnya berwarna merah tua karena proses pembakarannya menggunakan bahan kayu bakar dan mencapai suhu pembakaran ($>1000^{\circ}\text{C}$).
2. Gisti Ayu Pratiwi : Penerapan siklus dmaic dengan metode *taguchi* untuk Meningkatkan kualitas bata merah dengan penambahan serbuk Kayu (studi kasus: industri batu bata merah, kelurahan cemorokandang, kecamatan Kedungkandang, kota malang) *Industri batu bata merah Cemorokandang memproduksi batu bata merah dengan campuran bahan baku utama yaitu tanah liat dan abu hasil pembakaran tebu dengan proses produksi secara konvensional. Permasalahan pada proses produksi batu bata merah Cemorokandang ini adalah kurangnya pengetahuan mengenai pentingnya kuat tekan batu bata merah dan Standar Nasional Indonesia yaitu SII -0021-78 mengenai kuat tekan batu bata. Selain itu, terdapat permasalahan mengenai pencemaran yang terjadi dikarenakan limbah serbuk kayu hasil gergaji dari industri mebel di lingkungan sekitar, dan limbahnya belum dimanfaatkan sampai saat ini. Oleh karena itu, untuk mengidentifikasi dan upaya meningkatkan kualitas kuat tekan batu bata merah pada produksi batu bata maka diterapkannya Siklus Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control (DMAIC) dengan menggunakan pendekatan metode Taguchi. Berdasarkan hasil analisis DMAIC, didapatkan hasil bahwa enam hari produksi pada Bulan Juli, kuat tekan batu bata berada dibawah standar kuat tekan. Berdasarkan hasil eksperimen Taguchi yang dilakukan dengan adanyakombinasi serbuk gergaji pada komposisi adonan batu bata, maka dihasilkan Setting level optimal yaitu komposisi bahan baku (Tanah liat 75% : abu hasil pembakaran tebu 20% : serbuk gergaji 5%), Waktu Penggilingan selama 1,5 jam, Waktu pengeringan selama 3 hari, dan posisi pembakaran berada ditengah. Dengan menggunakan setting level optimal tersebut, nilai Defect per Million Opportunity (DPMO) mengalami penurunan dari 45600 menjadi 9500, lalu peningkatan terjadi pada nilai sigma dari 3,189 menjadi 3,844 dan peningkatan kapabilitas proses (Cpm dan Cpmk).*

METODE

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. mengumpulkan bahan penelitian
2. mengumpulkan peralatan penelitian
3. pembuatan benda uji
4. melakukan analisa data
5. mencari hasil penelitian dan pembahasan
6. melakukan pengujian ukuran batu bata merah
7. menguji kuat tekan batu bata merah
8. mencari hasil pengujian kadar garam batu bata merah
9. mencari kesimpulan dan saran

REFERENSI

1. Handayani , S. (2010). KUALITAS BATU BATA MERAH DENGAN PENAMBAHAN SERBUK GERGAJI. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 12(1), 41-50.
2. Wulandari, F. I. (2011). *Pengaruh Penambahan Serbuk Gergaji Kayu Jati (tectona grandits If), pada Paduan Tanah liat dan Abu Sampah terhadap Kualitas Batu Bata Merah di Kabupaten Karanganyar* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS SEBELAS MARET).
3. ABAS, S. A. (2014). *PEMANFAATAN ABU SERBUK GERGAJI KAYU SEBAGAI BAHAN TAMBAH PEMBUATAN BATU BATA TANPA PEMBAKARAN* (Doctoral dissertation, Universitas Negri Gorontalo).

4. Rahmawati, A., & Saputro, I. N. (2015). *PENAMBAHAN ABU JERAMI DANABU SEKAM PADI PADA CAMPURAN BATU BATA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS DAN EFISIENSI PRODUKSI BATU BATA INDUSTRI TRADISIONAL*. Eco Rekayasa: Jurnal Teknik Sipil, 11(1), 16-22.
5. As, F. K., Novareza, O., & Santoso, P. B. (2017). Peningkatan Kualitas Produk Batu Bata Merah dengan Memanfaatkan Limbah Abu serat Sabut Kelapa dan Serbuk Gergaji.