

Analisa Kualitas Proses Produksi Produk Batu Batako PT. Karya Papua Nabire

Hermanus J. Suripatty

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire

Email:

hj_suripatty@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah dengan memanfaatkan keterampilan yang dimiliki, salah satunya adalah pembuatan batako. Batako tersebut secara kasat mata menunjukkan kualitas yang cukup baik dengan permukaan yang mulus akan tetapi sebenarnya belum memenuhi standar batako yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan kualitas batako hasil produksi industri di Kota Nabire khususnya produk dari PT. Karya Papua Nabire, untuk mengoptimalkan campuran batako dan untuk mengetahui nilai kuat tekan batako. Dalam melaksanakan penelitian ini rancangan komposisi campuran batako dibuat berdasarkan campuran batako pada industri kecil di PT Karya Papua Nabire, dengan metode mix design sebagai dasar untuk menentukan variasi campuran batako dengan cara uji. Hasil penelitian pada industri PT Karya Papua yang berlokasi Jl. Kodim Paniai Karang Mulia, Nabire Papua diperoleh kuat tekan sebesar 57,40 (kg/cm²)

Kata kunci: B a t a k o, Kualitas Produk,

ABSTRACT

Globalization

Keywords: *Batako,*

Pendahuluan

Latar Belakang Penelitian.

PT. Karya Papua merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Industri bahan bangunan. Perusahaan membuat produknya berdasarkan pesanan dari pelanggan dan stok untuk toko. Dalam hal ini perusahaan dapat menolak pesanan pelanggan jika tidak sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Untuk menghindari klaim dari pelanggan, perusahaan berusaha untuk tetap memenuhi kualitas produk sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Usaha yang dilakukan, dengan pemeriksaan pada produk akhir. Akan tetapi kerusakan yang mengakibatkan kegagalan dalam memenuhi produk akhir masih cukup besar, yang mengakibatkan kegagalan dalam memenuhi produk akhir. Hal ini merupakan angka yang cukup serius bagi perusahaan, karena setiap kerusakan yang terjadi akan menambah biaya produksi dan mengecewakan konsumen. Hal ini terjadi karena pihak perusahaan hanya memeriksa jumlah produk yang rusak, tetapi tidak mencari akar penyebab kecacatan.

Masyarakat pengguna produk bahan bangunan pada saat ini semakin selektif dalam menentukan pilihannya. Untuk memenuhi selera masyarakat terhadap produk bahan bangunan, maka perlu diupayakan suatu inovasi produk yang mencakup material bahan baku yang sesuai dengan kondisi lingkungan, geografis dan selalu memperhatikan proses produksi mulai dari perencanaan sampai pelaksanaan. Dengan melakukan Pengendalian kualitas dimana seluruh karakteristik atau spesifikasi (daya tahan, kemudahan, pemakaian, desain yang baik, ekonomis dalam perawatan) dari suatu produk barang atau jasa yang dapat diterima konsumen. Kualitas dipengaruhi oleh faktor yang menentukan bahwa barang maupun jasa memenuhi tujuannya. Oleh karena itu, kualitas merupakan tingkat pemuasan suatu barang/jasa.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana menganalisa kualitas pembuatan produk batu Batako? Dimana dengan adanya perbedaan jumlah batako yang dihasilkan dalam satu zak semen akan memberikan perbedaan kuat tekan yang mana jumlah batako yang dihasilkan lebih banyak memiliki nilai kuat tekan yang lebih kecil dibandingkan jumlah batako yang dihasilkan lebih sedikit, dengan mengetahui pencapaian kuat tekan yang optimal pada batako bisa menggambarkan hasil akhir produk.

Pengendalian kualitas

Pengendalian kualitas adalah seluruh karakteristik atau spesifikasi (daya tahan, kemudahan pemakaian, desain yang baik, ekonomis dalam perawatan) dari suatu produk barang atau jasa yang dapat diterima konsumen. Kualitas dipengaruhi oleh faktor yang menentukan bahwa barang maupun jasa memenuhi tujuannya. Oleh karena itu, kualitas merupakan tingkat pemuasan suatu barang/jasa.

Perbandingan Pandangan Beberapa Pakar Kualitas

Ada tiga pakar utama yang merupakan pionir dalam pengembangan Total Quality Management. Mereka adalah W. Edward Deming, Joseph M. Juran, dan Philips B. Crosby.

Ketiga pakar utama tersebut memiliki beberapa pandangan terhadap kualitas. Uraian perbandingan pandangan ketiga pakar utama tersebut terhadap kualitas adalah sebagai berikut : (Fandy T & Anastasia D, 2001).

Definisi kualitas :

- Deming, Suatu tingkat yang dapat diprediksi dari keseragaman dan ketergantungan pada biaya yang rendah dan sesuai dengan pasar.
- Juran. Kemampuan untuk digunakan (fitness for use)
- Crosby Sesuai dengan persyaratan

Sedangkan sudut pandang peneliti kualitas yang lain menurut Kotler dan Amstrong (2008) kualitas adalah karakteristik dari produk dalam kemampuan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang telah ditentukan dan bersifat laten. Sedangkan menurut Garvin dan A. Dale Timpe(1990) kualitas adalah keunggulan yang dimiliki oleh produk tersebut. Kualitas dalam pandangan konsumen adalah hal yang mempunyai ruang lingkup tersendiri yang berbeda dengan kualitas dalam pandangan produsen saat mengeluarkan suatu produk yang bias dikenal kualitas sebenarnya.

Dimensi kualitas menurut Tjiptono (2008), kualitas menceerminkan semua dimensi penawaran produk yang menghasilkan manfaat (benefit) bagi pelanggan. Kualitas suatu produk baik berupa barang atau jasa ditentukan melalui dimensi-dimensinya. Dimensi kualitas produk menurut Tjiptono adalah :

1. Performance (kinerja), berhubungan dengan karakteristik operasi dasar dari sebuah produk.
2. Durability (daya tahan) yang berarti berapa lama atau unsure produk yang bersangkutan bertahan sebelum produk tersebut harus diganti. Semakin besar frekwensi pemakaian konsumen terhadap produk maka semakin besar pula daya produk.
3. Conformance to specifications (kesesuaian dengan spesifikasi) yaitu sejauh mana karakteristik operasi dasar dari sebuah produk memenuhi spesifikasi tertentu dari konsumen atau tidak ditemukan cacat pada produk.
4. Feature (fitur) adalah karakteristik produk yang dirancang untuk menyempurnakan fungsi produk atau menambah ketertarikan konsumen terhadap produk.
5. Reliability (reliabilitas) adalah probabilitas bahwa produk akan bekerja dengan memuaskan atau tidak dalam periode waktu tertentu. Semakin kecil kemungkinan terjadinya kerusakan maka produk tersebut dapat diandalkan.
6. Aesthetics (estetika), berhubungan dengan bagaimana penampilan produk.
7. Perceived quality (kesan kualitas) sering dibailang merupakan hasil dari penggunaan pengukuran yang dilakukan secara tidak langsung karena terdapat kemungkinan bahwa konsumen tidak mengerti atau kekurangan informasi atas produk yang bersangkutan.
8. Serviceability, meliputi kecepatan dan kemudahan untuk direparasi, serta kompetensi dan keramahantamahan staf layanan.

Proses Produksi

Proses diartikan sebagai suatu cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, alat dan bahan) yang diubah untuk memperoleh suatu hasil. Produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan barang atau jasa. Proses juga diartikan sebagai cara, metode ataupun teknik bagaimana produksi itu dilaksanakan. Produksi adalah kegiatan untuk menciptakan dan menambah kegunaan (utility) suatu barang dan jasa.

Proses produksi adalah cara, metode ataupun teknik menambah kegunaan suatu barang dan jasa dengan menggunakan factor produksi yang ada. Dapat diambil kesimpulan bahwa proses produksi merupakan kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan faktor-faktor yang ada seperti tenaga kerja, alat, bahan baku dan dana agar lebih bermanfaat bagi kebutuhan manusia.

Proses Pembuatan Batako

Saat ini beton sangat umum dan telah dibuktikan oleh waktu sebagai bahan bangunan khususnya untuk dinding. Beton dapat diproduksi dengan tangan dan mesin. Penggunaan khusus beton ditentukan oleh ukuran dan mutunya. Salah satu jenis beton yang cukup familiar dikalangan masyarakat adalah batako. Batako mempunyai sifat-sifat panas dan ketebalan total yang lebih baik dari pada beton padat. Jika disbanding dengan batu bata, batako memiliki keuntungan tertentu seperti, beratnya hanya 1/3 dari batu bata untuk jumlah yang sama. Batako dapat disusun 4 kali lipat cepat dan cukup kuat.

Bahan baku yang terdiri Agregat (pasir), semen, dan air di campur dengan perbandingan 75 : 20 : 5. Pedoman ini sesuai dengan Pedoman Teknik yang dikeluarkan oleh Departemn Pekerjaan Umum tahun 1986.

Deskripsi Batako

Batako mempunyai sifat – sifat panas dan ketebalan total yang lebih baik daripada beton padat. Batako dapat disusun 4 kali lebih cepat dan cukup untuk semua penggunaan yang biasanya menggunakan batu bata. Dinding yang dibuat dari batako mempunyai keunggulan dalam hal meredam panas dan suara. Semakin banyak produksi batako semakin ramah terhadap lingkungan daripada produksi batu bata tanah liat karena tidak harus dibakar.

Campuran batako terdiri dari semen portland, agregat, dan air. Pengertian batako atau batu cetak tras-kapur menurut PUBI-1982 adalah bata yang dibuat dengan mencetak dan memelihara dalam suasana lembab, campuran tras, kapur dan air dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya. Bahan bangunan seperti batako secara umum biasanya digunakan untuk dinding tembok. Batako terdiri dari berbagai bentuk dan ukuran. Istilah batako berhubungan dengan bentuk persegi panjang yang digunakan untuk dinding beton. Batako digolongkan ke dalam dua kelompok utama, yaitu batako padat dan batako berlubang. Batako berlubang memiliki sifat peredam panas yang lebih baik dari batako padat dengan menggunakan bahan dan ketebalan yang sama.

Bahan Yang Digunakan

Semen *Portland*

Menurut ASTM C-150, 1985, semen *Portland* didefinisikan sebagai semen hidrolik yang dihasilkan dengan cara menggiling *klinker* yang terdiri dari silikat – silikat kalsium yang umumnya mengandung satu atau lebih bentuk kalsium sulfat sebagai bahan tambahan yang digiling bersama – sama dengan bahan utamanya.

Proses hidrasi semen cukup rumit sehingga tidak dapat diketahui hasilnya. Namun hasil utama dari hasil proses hidrasi semen adalah $C_3S_2H_3$ yang biasa disebut "*Tobermorite*" yang berbentuk gel. Selain gel tersebut, proses hidrasi menghasilkan panas hidrasi dan kapur bebas yang merupakan sisa dari proses hidrasi. Kapur bebas ini akan mengurangi kekuatan semen karena kemungkinan akan larut dalam air yang mengakibatkan "*poreus*".

Agregat

Agregat ialah butiran mineral alami yang berfungsi sebagai bahan pengisi campuran beton. Agregat ini menempati sebanyak 70% dari volume beton. Agregat sangat berpengaruh terhadap sifat – sifat betonnya, sehingga pemilihan agregat merupakan suatu bagian penting dalam pembuatan beton. Agregat yang digunakan dalam campuran beton dapat berupa agregat alam atau agregat buatan.

Secara umum agregat dapat dibedakan berdasarkan ukurannya, yaitu agregat kasar dan agregat halus. Batasan antara agregat kasar dan agregat halus berada antara disiplin ilmu yang satu dengan lainnya. Meskipun demikian, dapat diberikan batasan ukuran antara agregat halus dan agregat kasar yaitu 4.80 mm (*British Standard*) atau 4.75 mm (Standar ASTM), dan agregat halus adalah batuan yang lebih kecil dari 4.80 mm (4.75 mm).

Air

Air diperlukan untuk bereaksi dengan semen, serta untuk menjadi bahan pelumas antara butir – butir agregat agar dapat mudah dikerjakan dan dipadatkan. Untuk bereaksi dengan semen, air yang diperlukan hanya sekitar 25% berat semen saja, namun dalam kenyataannya nilai faktor air semen yang dipakai sulit kurang dari 0,35. Kelebihan air ini yang dipakai sebagai pelumas.

Karena pengerasan beton berdasarkan reaksi antara semen dan air, maka perlu pemeriksaan apakah air yang akan digunakan memenuhi syarat tertentu. Air tawar yang dapat diminum, tanpa diragukan dapat dipakai. Air minum tidak selalu ada maka disarankan untuk mengamati apakah air tersebut tidak mengandung bahan – bahan yang merusak beton/baja. Air yang digunakan dapat berupa air tawar (dari sungai, danau, telaga, kolam dan lainnya). Air yang digunakan dalam campuran beton harus bersih, tidak boleh mengandung minyak, asam, alkali, zat organis atau bahan lainnya yang dapat merusak beton atau tulangan.

Kekuatan Tekan

Kekuatan tekan adalah kapasitas dari suatu bahan atau struktur dalam menambah beban yang akan mengurangi ukurannya. Kekuatan tekan dapat diukur dengan memasukan ke dalam kurva tegangan-rengangan dari data yang didapatkan dari mesin uji. Beberapa bahan akan patah pada batas tekan, beberapa mengalami deformasi yang tidak dapat dikembalikan.

Deformasi tertentu dapat dianggap sebagai batas kekuatan tekan, meski belum patah, terutama pada bahan yang tidak dapat kembali ke kondisi semula (*irreversible*). Pengetahuan mengenai kekuatan tekan merupakan kunci dalam mendesain sebuah struktur. Kekuatan tekan dapat diukur dengan mesin uji universal. Pengujian kekuatan tekan, seperti halnya pengujian tarik, dipengaruhi oleh kondisi pengujian (penyiapan specimen, kondisi kelembaban dan temperature ruang uji dan sebagainya).

Metode Penelitian

Lokasi Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada produk PT Karya Papua alamat Jl. Kodim Karang Mulia yang berada di Kota Nabire. Industri yang digunakan sebagai objek penelitian yaitu industri yang mempunyai lahan usaha serta pekerja yang cukup memadai dalam pembuatan batako. Dan bagan alur penelitian kami adalah seperti pada gambar yang dilampirkan.

Sumber Data yang digunakan diperoleh peneliti secara langsung dengan proses pengujian dan pencatatan. Teknik mendapatkan data dimana data mengenai kuat tekan, dilakukan dengan pengujian 30 buah batako berumur 28 hari di laboratorium PU Kabupaten Nabir. Sebelum proses pengujian perlu diketahui proses produksi dari setiap produk yang akan kita ujia, bagan aliran produksi untuk 30 produk sebagai berikut.

Diagram Proses Produksi.

Pengujian Kuat Tekan

Pengujian ini dilakukan pada benda uji sebanyak 30 buah batako yang dihasilkan dari produk pada satu hari, dengan waktu yang berbeda dan proses pengadukan yang berbeda dan bervariasi, selain itu juga diambil dari hasil operator yang berbeda. Untuk dimensi ukuran dari batako yang diuji sama yaitu tebal 8.00 cm, panjang 26.00 cm, lebar

14.50 cm. Dengan menggunakan mesin tekan kubus yang dimiliki dinas PU kabupaten Nabire, batako hasil produksi PT Karya Papua Nabire dilakukan pengujian kuat tekan. Pada penelitian ini, uji kuat tekan batako dengan analisis regresi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengujian benda uji.

Pengujian benda uji (batako) dari hasil produksi PT Katya Papua di kota Nabire, yang dilakukan

Kesimpulan
Daftar Pustaka

1. Albert Caruana, "Service loyalty: The effects of service quality and the mediating role of customer satisfaction", *European Journal of Marketing*, Vol. 36 Iss: 7/8, pp.811 – 828. 2002.
2. Balmer, J.M. and Gray, E.R. "Corporate brands: What are they? What of them". *European Journal of Marketing*, Vol. 37, 972–997. 2003
3. Bloemer, 1., dan Ruyter, Ko.de. "On The Relation- ship Between Store Image, Store Satisfaction and Store Loyalty", *European Journal of Marketing Vol. 32. No. 5/6.1997*
4. Banwet, K.D., dan Biplab, D. "Effect of Service Quality on Post-Visit Intentions: The Case of a Computer Center", *Vikalpa Vol. 25. No.3, July-September 2000*
5. Dick, Basu,. Testing Dick and Basu's Customer Loyalty Mode, *Australasian Marketing Journal* 12 (3), 2004
6. Keller, Kevin Lane, *Strategic brand management: building, measuring, and managing brand equity*. New York: Prentice Hall. 2003
7. Nurul. Q., " Pengaruh Kualitas Layanan dan Citra Institusi terhadap Kepuasan dan Loyalitas Pelanggan ," *Journal Aplikasi Manajemen*, vol. 10 Maret 2012,.
8. Parasuraman, A., Zeithaml, Valarie a., & Berry, Leonard. L. "SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality". *Journal of Retailing*. Vol. 64. No.1. pp: 12-40 .1988
9. Salazar, A, Paulo, R, dan Jorge, C. "Relationship between service quality, customer satisfaction and behavioral intentions: A study of the hospitaly sector" *International Business Research, Vol.5, No.2 April 2004*.
10. Silva, Rui Vinhas Da and Alwi, Sharifah Faridah Syed. 2008. "Online corporate brand image, satisfaction and loyalty". *Brand Management*. Vol. 16. No.3 pp 119-144, 2008