

APLIKASI BATATON SEBAGAI PASANGAN DINDING PADA INDUSTRI PEMBUATAN BATAKO

Yusef Ramdani¹⁾, Murdini Mukhsin²⁾, Iman Handiman³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya
e-mail: ramdani.yusep1975@gmail.com¹, murdini@unsil.ac.id², handimantsm@yahoo.com³

Abstrak

Pertumbuhan penduduk yang begitu pesat mengakibatkan kebutuhan akan tempat tinggal, sarana dan prasarana seperti jalan, pasar dan bangunan pendukung lainnya menjadi semakin meningkat. Hal ini merupakan permasalahan yang harus disikapi dengan bijak dan kreatif tidak hanya oleh pemerintah, tetapi juga para akademisi dan praktisi dibidang teknik sipil. Penggunaan abu batu sebagai campuran bahan batako memberikan peluang bagi industri batako untuk meningkatkan kuat tekan batako sehingga pandangan masyarakat tentang kualitas batako tidak hanya sekedar dinding pengisi saja. Secara umum campuran batako yang ditambahkan abu batu dinamakan bataton dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan batako, tentu saja dengan tambahan biaya yang relatif kecil tetapi dapat meningkatkan kualitas pasangan dinding yang lebih baik. Abu batu merupakan limbah yang terbuang dari mesin pemecah batu atau stone crusher. Dengan penambahan abu batu akan diperoleh optimasi kualitas/kuat tekan bataton sesuai yang disyaratkan SNI terhadap biaya pembuatannya. Dengan penambahan abu batu maka dapat diperoleh campuran optimal untuk mencapai kuat tekan yang akhirnya dapat disosialisasikan penggunaannya di perusahaan-perusahaan pembuatan bataton

Kata Kunci : Abu Batu, Bataton, Limbah, Perusahaan.

Abstract

Such rapid population growth has resulted in the need for shelter, facilities and infrastructure such as roads, markets and other supporting structures to increase. This is a problem that must be addressed wisely and creatively not only by the government, but also academics and practitioners in the field of civil engineering. The use of stone ash as a mixture of brick material provides an opportunity for the brick industry to increase the compressive strength of the brick so that the public view of the quality of the brick is not just a wall filler. In general, the mixture of bricks added stone ash is called bataton with better quality than the brick, of course with the addition of relatively small cost but can improve the quality of wall pairs better. Stone ash is waste that is wasted from stone breaking machine or stone crusher. With the addition of stone ash will be obtained optimization quality / compressive strength of the bataton as required by SNI to the cost of manufacture. With the addition of stone ash it can be obtained optimal mixture to achieve the compressive strength that can eventually be socialized its use in companies making bataton

Keywords: Ash Stone, Bataton, Waste, Enterprise

I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Pertumbuhan penduduk yang begitu pesat mengakibatkan kebutuhan akan tempat tinggal, sarana dan prasarana seperti jalan, pasar dan bangunan pendukung lainnya menjadi semakin meningkat. Hal ini merupakan permasalahan yang harus disikapi dengan bijak dan kreatif tidak hanya oleh pemerintah, tetapi juga para akademisi dan praktisi dibidang Teknik Sipil. Permasalahan yang timbul diantaranya adalah ketidakmampuan

masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pemukiman, ini karena harga-harga bahan bangunan relatif tinggi.

B. Permasalahan mitra

Berdasarkan SNI 03-0349-1989 tentang bata beton (batako), persyaratan nilai penyerapan maksimum adalah 25 % dengan Karakteristik beton minimal K60. Berdasarkan keberadaan batako yang beredar di masyarakat sekarang ini kualitas dari batako tersebut rata-rata tidak memenuhi pada standar SNI, hal ini disebabkan beberapa faktor diantaranya :

1. Ketidaktahuan para mitra/bidang usaha tentang SNI batako itu sendiri,

2. Tidak tetap dan tidak terpenuhinya komposisi campuran material batako
3. Sistem pemadatan dikerjakan secara manual yang mengakibatkan perbedaan tekanan dalam proses pembuatannya
4. Semakin meningkatnya harga material penyusun batako sedangkan harga jual tidak naik secara signifikan sesuai kenaikan harga material karena melihat dari daya beli masyarakat. Hal ini mengakibatkan perbandingan komposisi penyusun material dikurangi/dirubah.
5. Semakin banyak nya para pengusaha batako yang mengakibatkan daya saing semakin tinggi sehingga harga jual semakin rendah yang mengakibatkan kualitas batako tersebut menurun

Hal di atas menjadi suatu permasalahan yang harus diselesaikan para akademisi dan praktisi dibidang teknik sipil guna menjaga keberadaan para pengusaha batako serta meningkatkan kualitas batako sehingga memenuhi SNI yang disyaratkan.

C. Solusi yang ditawarkan pada mitra

Dalam program Iptek Tepat Guna bagi masyarakat (ITGbm) ini akan diteliti batako dengan penambahan campuran abu batu yang hasil produksinya diberi nama *bataton*. Pemilihan abu batu dan semen portland sebagai bahan ikat merupakan bagian dari usaha untuk memecahkan permasalahan meningkatkan kualitas batako.

Abu batu saat ini merupakan bahan hasil sampingan dalam industri pemecah batu yang jumlahnya melimpah. Saat ini abu batu pada *stone crusher* menjadi limbah yang harus diupayakan penanganannya. Untuk menekan biaya produksi batako sekaligus menangani masalah limbah abu batu pada industri *stone crusher*, dilakukan penelitian pengaruh abu batu terhadap kuat tekan bataton serta analisis ekonomi untuk perusahaan yang menjadi mitra dalam program ITGbm ini.

Dengan penambahan campuran abu batu dengan komposisi 1 semen : 7 pasir dengan perbandingan pasir : abu batu 50:50 diharapkan menjadi solusi dalam menekan biaya produksi serta meningkatkan mutu batako tersebut sehingga memenuhi SNI yang disyaratkan dengan harga yang masih terjangkau oleh masyarakat.

D. Target Luaran

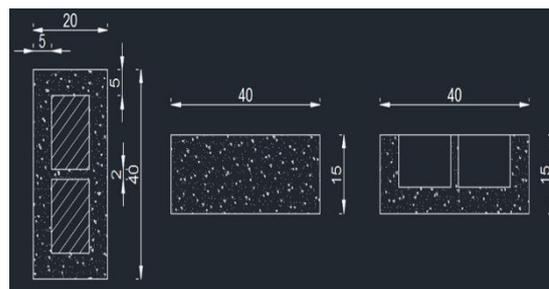
Target dari Program Ipteks Tepat Guna bagi Masyarakat dengan judul Aplikasi Bataton Sebagai

Pasangan Dinding Pada Industri Pembuatan Batako adalah :

1. Adanya solusi dalam penanganan limbah industri *stone crusher*
2. Terciptanya bataton dengan kualitas tinggi dengan harga produksi rendah dan harga jual yang terjangkau oleh masyarakat
3. Sebagai bahan analisis komposisi campuran bataton yang optimal
4. Hasil dari program ini diharapkan menjadi model acuan rancangan bataton untuk pengusaha-pengusaha industri batako khususnya di wilayah sekitarnya umumnya di Indonesia.

Luaran dari Program Ipteks Bagi Masyarakat dengan judul Aplikasi Bataton Sebagai Pasangan Dinding Pada Industri Pembuatan Batako adalah :

1. Komposisi campuran optimal antara pasir, abu batu, semen dan air
2. Kuat tekan bataton diatas 6 MPa
3. Dimensi bataton sesuai dengan standar SNI untuk ukuran sedang yaitu : panjang 400 mm lebar 200 mm tinggi 150 mm dengan tebal sekaton luar 50 mm sekaton dalam 20 mm.



Gambar 1. Dimensi dan potongan bataton

II. BAHAN DAN METODE/METODOLOGI

Dalam kegiatan Ipteks Tepat Guna bagi Masyarakat dengan judul Aplikasi Bataton Sebagai Pasangan Dinding Pada Industri Pembuatan Batako terdiri dari beberapa tahapan kerja yaitu :

1. Studi literatur mengenai SNI tentang Batako/bataton
2. Survey lokasi penyediaan material/bahan penyusun bataton

Dalam kegiatan survey lokasi penyediaan material abu batu, fokus yang dilakukan yaitu pencarian industri *stone crusher* yang terdapat di sekitar lokasi mitra dengan alasan kemudahan mobilisasi material dan harga yang bisa relatif lebih murah karena biaya transportasi lebih sedikit.

3. Analisis harga jual produk bataton
Kegiatan Analisis ini dilakukan setelah produk bataton jadi. Harga jual dilihat dari analisis waktu dan biaya selama kegiatan produksi
4. Survey lokasi pemasaran hasil produksi bataton
Kegiatan ini bertujuan untuk mencari sektor pemasaran yang tepat

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemakaian bataton bila dibandingkan dengan batu merah lebih hemat beberapa segi, misalnya : per m² luas tembok lebih sedikit jumlah yang dibutuhkan, sehingga secara kuantitatif terdapat penghematan sehingga ada penghematan dalam pemakaian adukan sampai 75%. Beratnya tembok diperingan sampai 50%, dengan demikian juga fondasinya bisa berkurang. Bentuk bataton yang bermacam-macam memungkinkan variasi-variasi yang beragam. Dalam kondisi tertentu tembok dengan bataton ini tidak usah dipleser dengan tampilan cukup menarik.



Gambar 2. Diskusi kegiatan pengabdian



Gambar 3. Abu batu sebagai bahan campuran bataton



Gambar 4. Pencampuran bahan pasir dan abu batu dilakukan secara merata



Gambar 5. Pencampuran bahan pasir, abu batu dan semen



Gambar 6. Pencampuran bahan pasir, abu batu, semen dan air



Gambar 7. Proses pencetakan bataton



Gambar 8. Proses penyusunan bataton yang hasil proses pencetakan

Untuk pengembangan dan keberlanjutan kegiatan pengabdian Ipteks Tepat Guna Bagi Masyarakat (ITGbM) “Aplikasi Bataton Sebagai Pasangan Dinding Pada Industri Pembuatan Batako” maka pelaksana kegiatan pengabdian sudah merancang tahapan kegiatan pengabdian selanjutnya, yaitu:

1. Mengaplikasikan penambahan abu batu pada produk selain bataton pada penggunaan elemen pengisi bangunan lain diantaranya: roster dan paving blok.
2. Mengaplikasikan penggunaan produk pewarnaan pada elemen pengisi bangunan (bataton, batako, roster dan paving blok) yang ramah lingkungan.
3. Mensosialisasikan dan menyebarkan perhitungan ekonomis dari biaya produksi dan biaya penjualan bataton, batako, roster dan paving blok.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian pada industri pembuatan bataton diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Digunakan campuran rasio abu batu:pasir adalah 50:50 dengan perbandingan semen:pasir 1:7 diperoleh tampilan bataton lebih kedap dan lebih berat dibandingkan batako.
2. Penggunaan limbah abu batu pada batako dapat meningkatkan kualitas bataton dikarenakan gradasi abu batu mampu mengisi pori yang selama ini kosong hampa udara.
3. Penggunaan bataton dapat memasyarakatkan pada industri pembuatan batako sehingga masyarakat dapat menggunakan bataton sebagai pasangan pengisi dinding dengan kualitas lebih baik dibandingkan penggunaan batako.
4. Penggunaan bataton dapat meningkatkan pendapatan pemilik industri bataton mengingat tingkat kepercayaan masyarakat terhadap penggunaan bataton semakin meningkat.

B. Saran

Beberapa saran yang perlu disampaikan agar kegiatan pengabdian sejenis dapat dilakukan di masa yang akan datang adalah:

1. Kegiatan pengabdian perlu dilakukan untuk penggunaan abu batu pada industri pembuatan paving blok.
2. Penggunaan bataton dan paving blok berwarna perlu diperkenalkan dan dikembangkan pada industri pembuatan bataton dan paving blok dengan bahan ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum, 1982, Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia, Bandung.
- Departemen Pekerjaan Umum, Badan Penelitian dan Pengembangan PU, Pedoman Beton 1989. SKBI.1.4.53.1989.
- Mulyono, Tri, 2005, Teknologi Beton, Edisi 2, Andi, Yogyakarta.
- Samekto, 2001, Teknologi Beton, Bandung.
- Tjokrodimulyo, K., 1996, Teknologi Beton, Nafiri, Yogyakarta
- Nawy, Edward. G., Reinforce Concrete a Fundamental Approach, Terjemahan, cetakan pertama, Bandung : PT. Eresco, 1990