

24

by Turnitin Llc

Submission date: 23-Aug-2024 10:28PM (UTC-0700)

Submission ID: 2437122165

File name: 24. Aplikasi Beton Non Pasir Dengan Bahan Tambah Abu Sekam Padi untuk Jalan Taman di Kelurahan Baju .docx (654.38K)

Word count: 2449

Character count: 15383

Aplikasi Beton Non Pasir Dengan Bahan Tambah Abu Sekam Padi Untuk Jalan Taman Di Kelurahan Baju Bodoa Maros

Application of Non-Sand Concrete With Rice Husk Ash Added Material for Garden Roads in the Village of Baju Bodoa Maros

Syahrul Sariman¹, Arman Setiawan¹, M.Tang², Zulfadli Aliah Abidin¹, Sri Anggriany Djalil¹

¹Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bosowa, Makassar, Indonesia

²Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Bosowa, Makassar, Indonesia

*Email Korespondensi: syahrul.sariman@universitasbosowa.ac.id

ABSTRACT

Baju Bodoa is one of the three villages included in the administrative area of Maros Baru District. In addition to the cultural aspects that are so thick, Baju Bodoa is also famous as an agricultural area with good agricultural potential. Vast and stretched rice fields, duck and chicken farms and gardens are also quite commodities that support the community. Baju Bodoa consists of three RW and Baju Bodoa also has 22 RT's. Baju Bodoa is also famous as an agricultural region with good agricultural potential. Vast and stretched rice fields, duck and chicken farms and gardens are also quite commodities that support the community in addition to of course the aspect of service goods which is also one of the supporters of the residents economy. The potential of UMKM in this village is also very rapidly growing along the axis road of the village to enter the residential area. Baju Bodoa Village there are several social facilities and public facilities where there are parks and roads that are often flooded when it rains. The method used in this activity is an active participation method through three ways, namely (1) Socialization, (2) Non-Sand Concrete Training, and (3) Field Practice. As a result of this community service activity, Mitra maintains how to manage rice husk waste to be useful that can be used for added cement and apply it in making paving blocks that can be used in parks and village roads.

Keywords: Non Sand Concrete, Rice Husk Ash, Baju Bodoa

PENDAHULUAN

5 Kabupaten Maros adalah salah satu Kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan. Dalam kedudukannya, Kabupaten Maros memegang peranan penting terhadap pembangunan Kota Makassar karena sebagai daerah perlintasan yang sekaligus sebagai pintu gerbang Kawasan Mamminasata bagian utara yang dengan sendirinya memberikan peluang yang sangat besar terhadap pembangunan di Kabupaten Maros. Sesuai dengan tagline nya yaitu KEREN (Kreatif, Energik, Religius, Empati, dan Nyata.) Kabupaten Maros terus mengembangkan potensi- potensinya seperti tempat wisata dan juga memiliki potensi ekonomi karena Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin berada di Kabupaten Maros. Dilihat dari lokasi geografi dan topografinya, dari 103 desa/kelurahan yang ada di kabupaten Maros, 10 desa berada pada wilayah pantai, 5 desa berada pada wilayah lembah, 28 desa berada pada wilayah perbukitan, dan salah satu kelurahan yang cukup dikenal adalah kelurahan Baju Bodoa. Kelurahan Baju Bodoa merupakan salah satu dari tiga kelurahan yang masuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Maros Baru. Selain aspek budaya yang begitu kental, Baju Bodoa juga terkenal sebagai wilayah agraris dengan potensi pertanian yang baik. Persawahan yang luas dan membentang, peternakan bebek dan ayam serta kebun juga cukup menjadi komoditas yang menghidupi warga masyarakat.

Kelurahan Baju Bodoa terdiri dari tiga lingkungan yang biasa disebut RW yaitu RW 01 Kassi Kebo, RW 02 Betang dan RW 03 Masembo. Baju Bodoa juga memiliki 22 RT yang tersebar di tiga wilayah tersebut. Baju Bodoa juga terkenal sebagai wilayah agraris dengan potensi pertanian yang baik. Persawahan yang luas dan membentang, peternakan bebek dan ayam serta kebun juga cukup menjadi komoditas yang menghidupi warga masyarakat, selain tentu saja aspek barang jasa yang juga merupakan salah satu pendukung perekonomian warga. Potensi UMKM di Kelurahan ini juga sangat berkembang pesat disepanjang jalan poros kelurahan hingga masuk ke perkampungan penduduk. Kelurahan Baju Bodoa terdapat beberapa fasilitas sosial dan fasilitas umum berupa sekolah, masjid, puskesmas dan sekolah dimana terdapat taman dan jalan yang kerap tergenang air disaat hujan.

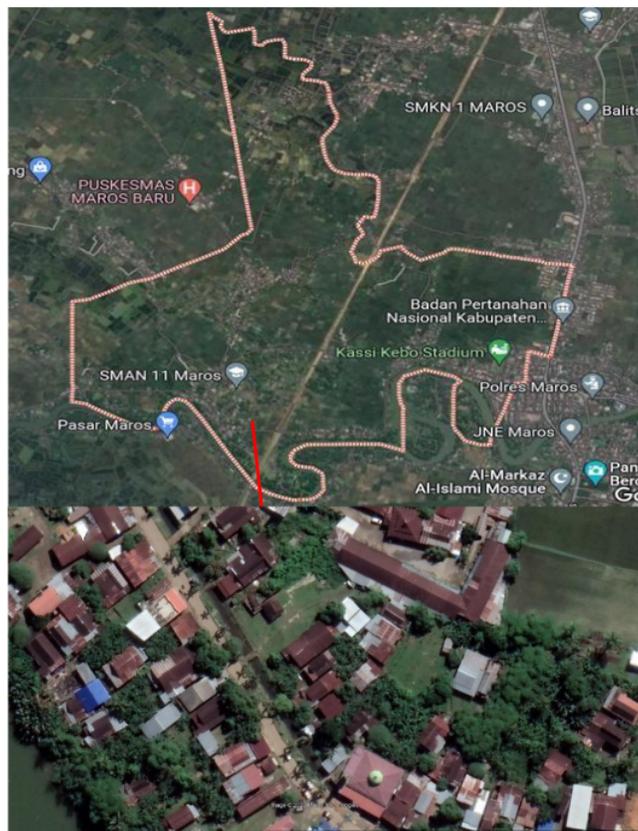
Sekam padi merupakan salah satu produk sampingan atau limbah yang dihasilkan oleh industri penggilingan padi, karena daerah ini merupakan daerah agraris dengan hasil panen padi yang melimpah. Menurut Ismunadji dkk (1988), industri penggilingan padi dapat menghasilkan 65% beras, 20% sekam, dan sisanya 35% hilang. Dari segi komposisi kimia, sekam padi mengandung lima puluh persen selulosa, dua puluh lima sampai tiga puluh persen lignin, dan lima belas sampai dua puluh persen silika. Abu sekam padi memiliki aktivitas pozzolan yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan SCM (Supplementary Cementitious Material) lainnya seperti abu terbang, terak, dan asap silika. Oleh karena itu, abu sekam padi memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pengganti atau bahan tambahan semen pada produk konstruksi seperti paver. Dengan mengkombinasikan material yang tepat, seperti abu sekam padi (ASP) dan semen, maka dapat mengurangi kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan semen pada konstruksi jalan.

Untuk meningkatkan kehidupan ekonomi masyarakat di Kel. Baju Bodoa, Kabupaten Maros, program Kemandirian Masyarakat akan melibatkan petani dan kelompok pemuda karang taruna. Tujuan dari kegiatan PKM adalah untuk mengubah perspektif masyarakat tentang cara memanfaatkan limbah yang menumpuk untuk diubah menjadi bahan bangunan, yang dapat digunakan untuk membangun jalan lingkungan dan jalan taman yang baik untuk lingkungan dan menguntungkan secara ekonomi. Kegiatan ini dilaksanakan dengan cara mengajarkan teknologi tepat guna melalui pelatihan penggunaan peralatan produksi.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) dilaksanakan pada bulan Desember 2022 di Kelurahan Baju Bodoa, Kecamatan Maros Baru, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan. Kegiatan pengabdian dilakukan di dua lokasi di Kabupaten Maros, yaitu Aula Kantor Camat Maros Baru dan Sekretariat Karang Taruna Harapan Kelurahan Baju Bodoa Kecamatan Maros Baru. Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang berupa kegiatan pemberdayaan masyarakat dengan meningkatnya pengetahuan dan penguasaan teknologi tentang bagaimana cara mengolah limbah dengan cara memanfaatkan abu sekam padi menjadi produk konstruksi jalan taman yang mempunyai nilai ekonomi dan manfaat bagi masyarakat sekitar.



Gambar 1. Peta Lokasi Pengabdian Kelurahan Baju Bodoa, Kabupaten Maros

Kelompok Sasaran dan Target Kegiatan

Target PKM untuk memberdayakan masyarakat Kelurahan Baju Bodoa dari kelompok pemuda karang taruna yang beranggotakan 30 orang yang saat ini belum pernah melakukan kegiatan pembuatan beton tanpa pasir sehingga mereka nantinya akan diajarkan bagaimana cara

Kegiatan dimulai dengan pemberian penjelasan terkait materi beton non pasir. Kegiatan "Pelatihan Pembuatan Beton Non Pasir" dilaksanakan pada tanggal 27 Desember 2019 yang dihadiri oleh 40 orang, terdiri dari Pemuda dari Karang Taruna Harapan Kelurahan Baju Bodoa, Pemerintah Kecamatan Maros Baru, Kepala Kelurahan Baju Bodoa, Kepala Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Maros, dan segenap tokoh masyarakat Kelurahan Baju Bodoa. Kegiatan ini menghadirkan dua narasumber, yaitu akademisi dari Universitas Bosowa dengan materi pemanfaatan Abu Sekam Padi dalam Pembuatan Beton Non Pasir (Gambar 3). Beton non-pasir adalah bentuk sederhana dari beton ringan yang di buat dengan cara mengurangi penggunaan butiran halus (pasir). Beton non-pasir dapat dikenal dengan berbagai istilah seperti beton porous, no-fines concrete, permeconcrete dan pervious concrete, dengan tidak digunakannya pasir dalam campuran menyebabkan terciptanya rongga antar agregat kasar, distribusi rongga dalam campuran merata dan saling terkoneksi (kadar rongga berkisar antara 12% - 25%) menyebabkan berkurangnya kepadatan beton dan permukaan efektif butiran yang harus diselimuti oleh pasta semen, umumnya kebutuhan semen per m³ beton berkisar antara 70-130 kg sehingga berdampak langsung terhadap porsi semen dalam campuran dan menghemat biaya konstruksi. Kelebihan utama dari beton non-pasir ini adalah dapat meredam panas, proses pembuatannya yang cepat, kepadatan rendah, porositasnya yang tinggi dan sifat penyusutan yang rendah. Adonan beton non-pasir tidak mudah bersegregasi (karena penggunaan satu macam jenis/ukuran agregat) oleh sebab itu dapat dituangkan dari ketinggian.



Gambar 3. Pemberian Materi Pelatihan Pada Mitra

Beton non- pasir telah sering digunakan sebagai tempat parkir, jalan lalu lintas ringan, jalan kaki dan pemukiman ramah lingkungan telah banyak dicoba untuk konstruksi blok beton, jalur lingkungan, batu bata ringan, bangunan rumah sederhana hingga gerbang. Kekuatan beton non-sand bergantung pada kepadatan. kekuatan kompresinya bervariasi dari 70 kg / cm² jika ketebalan beton adalah 1900 kg / m³ hingga kekuatan kompresi 140 kg / cm² untuk ketebalan beton 2100 kg / m² setelah 28 hari. Dalam hal desain campuran beton non-pasir, rasio air-semen (rasio w/c) bukan merupakan faktor kontrol utama untuk rasio campuran gabungan dan semen pada posisi rasio optimal w/c yang memberikan gaya tekanan terbesar.

Jika workability terlalu rendah (campuran terlalu kental/keras maka dapat dilakukan penyesuaian terhadap proporsi campuran, seperti penambahan saturasi semen dan atau perbandingan air dengan semen atau faktor air semen (w/c ratio), sedangkan jika workability terlalu tinggi (campuran terlalu encer) dan dikhawatirkan akan menyebabkan perdarahan, maka perlu dilakukan pengurangan w/c ratio dan / atau perbandingan agregat dengan semen. Umumnya,

jenis agregat yang digunakan adalah kerikil alami (memiliki permukaan bersudut dan membulat) atau batu pecah dengan daya serap air yang minimal (agregat dengan angka pori yang minimum). Sedangkan jika menggunakan agregat ringan alami atau buatan, sulit untuk memprediksi/menentukan kebutuhan air optimum dalam campuran (rasio w/c) karena agregat ini memiliki angka pori yang besar (penyerapan air 10-20% dalam 24 jam, yang dapat menyebabkan kekurangan air dalam campuran. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan campuran percobaan yang didukung oleh serangkaian pengujian laboratorium untuk mendapatkan sifat fisik campuran yang baik (Raju, 1983). Proses pembuatan beton non pasir dan cara perawatannya didemonstrasikan oleh narasumber dari praktisi salah satu konsultan material beton di kota Makassar setelah kegiatan pemberian material yang dibutuhkan (Gambar 4).



Gambar 4. Pemberian Pelatihan dilapangan kepada Mitra

Kendala Yang Dihadapi

Dalam kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat ini, kendala yang dihadapi dilapangan adalah memasuki musim penghujan, dimana intensitas curah hujan sangat tinggi. Di lokasi tempat pengabdian di Kelurahan Baju Bodoa pada saat akan dilakukan pelatihan beberapa kali dibatalkan disebabkan beberapa peserta tidak hadir disebabkan rumah mereka kebanjiran dan tempat lokasi praktek tergenang air. Tindak lanjut permasalahan diatas, pelatihan di ditunda sampai cuaca memungkinkan dilaksanakan dan pelaksanaan dilapangan air yang tergenang dilakukan perbersihan sampai tempat praktek siap dilakukan.

1 Upaya Keberlanjutan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan berupa pemberian materi dan praktek beton non pasir dilapangan serta penyerahan mesin pencetak paving blok. Setelah dilakukan pengabdian masyarakat ini, dalam segi ekonomi dapat menghasilkan pendapatan bagi mitra karena bisa membuat paving blok dan menjualnya minimal di kelurahan baju bodoa dan kedepan bisa merambah ke kecamatan lain yang ada di kabupaten Maros. Terhadap dampak sosial, manfaat yang diperoleh adalah pemuda akan mendapatkan keahlian tambahan yaitu mampu memanfaatkan limbah menjadi berguna dan mengaplikasikannya sehingga ini bisa menumbuhkan kembangkan minat masyarakat untuk ikut berpartisipasi melakukan kegiatan tersebut baik di kelurahan baju bodoa maupun kelurahan lainnya.

Dengan adanya kegiatan ini, dapat menjalin kerjasama dengan instansi terkait dan pemerintah setempat seperti Kelurahan/Kecamatan, Gapensi, Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perhubungan dan Pertanahan untuk memperkenalkan produknya sebagai inovasi baru beton tanpa pasir dalam pembuatan jalan taman sehingga dapat diterima oleh pangsa pasar.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan bekerjasama dengan Mitra Karang Taruna Harapan. Melalui kegiatan ini mitra dapat memahani cara pengelolaan limbah sekam padi menjadi lebih bermanfaat. Sekam padi yang tadinya merupakan limbah bias menjadi lebih bermanfaat dan dapat digunakan untuk bahan tambah semen dan mengaplikasikannya dalam Pembuatan paving blok yang dapat digunakan pada taman dan jalan lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberi dukungan dana melalui Program Insentif Pengabdian Kepada Masyarakat terintegrasi dengan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) berbasis IKU.
2. Pemerintah Kabupaten Maros dan seluruh jajarannya, termasuk masyarakat Kelurahan Baju Bodoa atas dukungan data, tenaga, dan waktunya hingga kegiatan ini terlaksana dengan baik. alam kegiatan pengabdian. Ditulis dalam satu paragraf maksimal 8 baris.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahman, D. F. (2018). Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi Sebagai Material Pengganti Semen Pada Campuran Beton Self Compacting Concrete (Scc) Terhadap Kuat Tekan Dan Porositas Beton. *Rekayasa Teknik Sipil, 2(2/REKAT/18)*.
- Diarto T, 2014, Beton Non Pasir, April 2014, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Haryanto, Y., G.H Sudibyo, Fatkhurrozak. 2008. Abu Terbang (Fly Ash) Sebagai Bahan Tambah Untuk Meningkatkan Kuat Tekan Bata Beton (Paving Block). *Dinamika Rekayasa volume 4 (2)*; pp 65-76.
- Putro, A. L., & Prasetyoko, D. (2007). Abu sekam padi sebagai sumber silika pada sintesis zeolit ZSM-5 tanpa menggunakan templat organik. *Akta kimindo, 3(1)*, 33-36.
- Le, H. T., Müller, M., Siewert, K., & Ludwig, H. M. (2015). The mix design for self-compacting high performance concrete containing various mineral admixtures. *Materials & design, 72*, 51-62..

- Masdar Helmi , Ratna Widyawati , Laksmi Irianti dan Mufidah A. Annisa, 2019, Sifat Mekanik Beton Reaktif yang Menggunakan Abu Sekam Padi sebagai Pengganti Sebagian Semen dan Perlakuan Perawatan Panas, Seminar Nasional Inovasi, *Teknologi dan Aplikasi (SeNITiA)* 2019, ISBN 978-602-5830-11-2, e-ISBN 978-602-5830-13-6, Bengkulu, 17 Oktober 2019
- Novi ASP, Reni S.A.M, Andika C.W., Windi W.U. 2020 ; Pengaruh Fly Ash Terhadap Kuat Tekan Beton Non-Pasir, *Jurnal Rekayasa, Fakultas Teknik sipil & Perencanaan Universitas Bung Hatta Vol 10 No 1.* 2020. E-ISSN 2622-9455 DOI: <https://doi.org/10.37037/jrtsp.v10i1.46>
- Nurfajrina Inayatullah dan Rugaya, 2019, Karakteristik Beton Dengan Campuran Ban Bekas Dan Abu Sekam Padi Sebagai Agregat Halus Dan Kasar, *EINSTEIN (e-Journal)*, e-issn: 2407 – 747x, p-issn 2338 – 1981
- Purwono, NAS dan Triyantoro, 1998, Tugas Akhir, "Pengaruh Bentuk Agregat Terhadap Kuat Desak Beton Non Pasir", Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Raju, Krisna, 1983, Design Of Concrete Mixes, CBS Publishers & Distributors, India
- Tjokrodinuljo, K, 2007, Serba-serbi Beton Non-pasir (Hasil Penelitian Di Laboratorium dan Uji Coba Lapangan), JTSL-FT, UGM, Yogyakarta.

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

26%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.ipb.ac.id Internet Source	6%
2	ojs.unm.ac.id Internet Source	4%
3	www.researchgate.net Internet Source	4%
4	id.wikipedia.org Internet Source	2%
5	repository.unhas.ac.id Internet Source	2%
6	makassar.tribunnews.com Internet Source	1%
7	ppj.uniska-bjm.ac.id Internet Source	1%
8	qdoc.tips Internet Source	1%
9	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%

10

Submitted to Universitas Pamulang

Student Paper

1 %

11

repository.uir.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 15 words

Exclude bibliography On

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8
