

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT KELAPA SEBAGAI CAMPURAN MATERIAL PAVING BLOCK BAGI USAHA KECIL MENENGAH DI DESA BERNUNG KABUPATEN PESAWARAN

Fery Hendi Jaya¹, Zesty Miranda², M. Fikri Akbar³ Farendra Subekti⁴

^{1,2,3,4} Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai
zestymirandanunung@gmail.com

Article History:

Received: 04-Agustus-2023

Revised: 22-Des-2023

Accepted: 22-Jan-2024

Kata Kunci:

Limbah, kulit kelapa, paving block, Pembangunan

Keywords:

Waste, coconut shell, paving block, Development

Abstrak : Dewasa ini sudah banyak sekali kita temukan bervariasi atau bermacam-macam inovasi masyarakat terkait kebutuhan masyarakat itu sendiri, sehingga masyarakat berusaha mempermudah agar kebutuhan mereka terpenuhi, terutama dalam keadaan ekonomi saat ini masyarakat yang baru saja meranjak perbaikan ekonomi setelah adanya pandemic covid-19. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat akan adanya manfaat limbah kulit kelapa sebagai bahan campuran pembuatan paving block, saat ini seiring bertambahnya penduduk pembangunan fisik semakin meningkat, serta kebutuhan bahan bangunanpun meningkat. Contohnya Paving block biasanya digunakan untuk pelapis tanah, seperti lahan parkir kendaraan, halaman rumah, jalan gang, dll. Pada dasarnya paving block hanya dirancang untuk menahan kuat tekan saja. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa paving block juga akan menerima gaya tarik akibat dari kondisi tanah yang kurang stabil atau pemasangan yang kurang sempurna. Kerusakan yang terjadi di lapangan mayoritas mengalami patah di tengah saja, tidak hancur. Banyaknya limbah kulit kelapa yang seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar campuran pembuatan paving block. Dengan adanya pemanfaatan limbah kulit kelapa sebagai campuran bahan material diharapkan dapat membantu masyarakat sebagai bahan bangunan sehingga mempermudah dan meringankan biaya.

Abstract : Nowadays we have found lots of variations or various kinds of community innovations related to the needs of the community itself, so that the community is trying to make it easier so that their needs are met, especially in the current economic situation, the community which has just experienced economic improvements after the Covid-19 pandemic. The purpose of this service is to increase public knowledge and understanding of the benefits of coconut shell waste as a mixture for making paving blocks. Currently, as the population increases, physical development is increasing, and the need for building materials is also increasing. For example Paving blocks are usually used for coating soil, such as vehicle parking lots, yards, alleyways, etc. Basically, paving blocks are only designed to withstand compressive strength. However, it cannot be denied that paving blocks will also receive tensile forces as a result of unstable soil conditions or imperfect installation. Most of the damage that occurred in the field was broken in the middle, not destroyed. The large amount of coconut shell waste that should be used as a basic ingredient for making paving block mixes. With the use of coconut shell waste as a mixture of materials, it is hoped that it can help the community as a building material so that it makes it easier and costs less.

PENDAHULUAN

Pembangunan saat ini pasca Covid-19 sangat pesat sehingga membutuhkan bahan baku dasar dalam melakukan pembangunan salah satunya adalah Paving *block*. Paving *Block* merupakan suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan pelekat hidrolis, air, aggregate, dengan atau tanpa bahan campuran lainnya yang tidak mengurangi mutu paving *block* (SNI 03-0691-1996). Paving *block* merupakan salah satu bahan perkerasan suatu area. Paving *block* mulai dikenal dan di gunakan di Indonesia terhitung sejak tahun 1977 sampai tahun 1978. Paving *block* di Indonesia memiliki beragam bentuk dan ukuran yang disesuaikan dengan tingkat kebutuhan. Paving *block* adalah bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen, pasir, air serta bahan tambahan lainnya yang di rasa dapat digunakan untuk campuran Paving *block* tanpa mempengaruhi mutu Paving *block* tersebut. (Sari, K. I., & Nusa, A. B.,2019)

Permasalahan Desa Bernung Kabupaten Pesawaran Saat ini seiring bertambahnya penduduk pembangunan fisik semakin meningkat. Serta kebutuhan

bahan bangunanpun meningkat. Bernung adalah salah satu desa yang berada di wilayah kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Gedong Tataan adalah sebuah kecamatan yang juga merupakan pusat pemerintahan (ibukota) Kabupaten Pesawaran Lampung, Indonesia. Kecamatan ini sebelumnya merupakan kecamatan dari Kabupaten Lampung Selatan. Kecamatan ini terletak di antara Kota Bandar Lampung dan Kabupaten Pringsewu, Nama Gedung Tataan berasal dari bangunan atau gedung yang tertata yang dahulu dikuasai Belanda dan kemudian berhasil direbut tentara RI. Sekarang gedung tersebut telah menjadi markas dan barak infantri TNI Kompi Senapan A, Komando Resort Militer-143 Garuda Hitam, di bawah naungan Komando Daerah Militer-II Sriwijaya. Batas-batas wilayahnya adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Batas wilayah

Utara	Kecamatan Negeri Katon
Timur	Kota Bandar Lampung
Selatan	Lima Kecamatan Way Lima
Barat	Kabupaten Pringsewu

Kabupaten Pesawaran terdiri dari 11 kecamatan dan 144 desa. Pada tahun 2017, jumlah penduduknya mencapai 546.160 jiwa dengan luas wilayah 2.243,51 km² dan sebaran penduduk 243 jiwa/km².

Paving *block* ini sendiri merupakan suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan pelekat hidrolis, air, aggregate, dengan atau tanpa bahan campuran lainnya yang tidak mengurangi mutu paving *block* tersebut. Dalam upaya meminimalisir biaya untuk pembuatan paving *block* dalam pengabdian ini memiliki ide untuk pemanfaatan limbah kulit kelapa, karna mudah di dapatkan, dan harga retail lebih terjangkau. Dan dapat menjadi sumber pendapatan untuk masyarakat, limbah kulit kelapa yang akan digunakan untuk bahan campuran paving *block* ini adalah serat sabut kelapa. Ardiansyah, M. D. (2018) menyatakan bahwa sabut kelapa memiliki daya serap air yang cukup tinggi yaitu sekitar 8-9 kali dari massanya, dan mampu menyerap air di sekitarnya. Selain itu, sabut kelapa mengandung kadar garam yang rendah sehingga bebas dari bakteri dan jamur.

Paving *block* biasanya digunakan untuk pelapis tanah, seperti lahan parkir kendaraan, halaman rumah, jalan gang, dll. Pada dasarnya paving *block* hanya dirancang untuk menahan kuat tekan saja. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa paving *block* juga akan menerima gaya tarik akibat dari kondisi tanah yang kurang stabil atau pemasangan yang kurang sempurna. Kerusakan yang terjadi di lapangan mayoritas mengalami patah di tengah saja tidak hancur. Oleh karena itu disini kami memberikan pengetahuan dan pemahaman memilih serat sabut kelapa sebagai bahan campuran dalam pembuatan paving *block* dengan harapan dengan ditambahkannya serat sabut kelapa dapat mengurangi kerusakan yang berupa patah seperti kejadian yang sering ditemukan di lapangan. Serta menambah nilai kuat tekan paving *block*. (Adibroto, F., 2014).



Gambar 1. Serabut Kelapa



Gambar 2. Paving Block

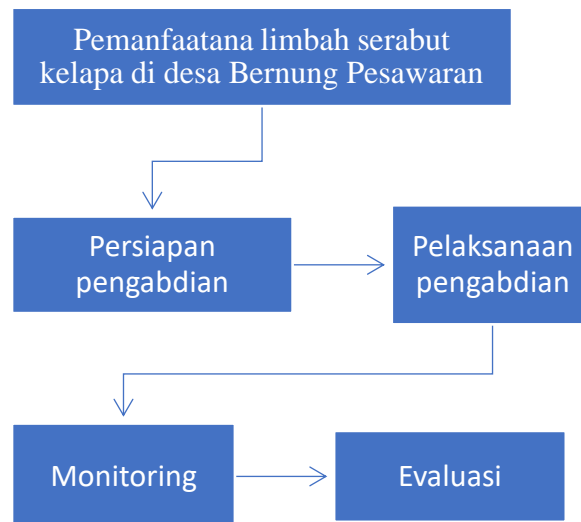
Dalam Hal ini untuk mempermudah dan meringankan beban biaya pengeluaran masyarakat pada umumnya dan usaha kecil menengah yang memanfaatkan sisa limbah kulit kelapa untuk usaha pembuatan paving block, pelaksanaan pengabdian memberikan solusi pemanfaatan limbah kulit kelapa sebagai bahan campuran material diharapkan dapat membantu masyarakat mengurangi beban biaya produksi dengan memakai limbah kulit kelapa sehingga dapat bermanfaat dan memanfaatkan serat sabut kelapa pada beton dapat meningkatkan kuat tekan dan kuat tarik pada benda. (Riza, F. V., Lubis, D. S., & Manurung, F. V. B., 2021).

Dengan adanya paving block dari limbah serabut kelapa mengurangi limbah dan memanfaatkan limbah serabut kelapa untuk dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan paving block dapat membantu dan meminimalisir biaya pembuatan, pembelian, dan pembangunan dan juga usaha kecil menengah. *Paving block* merupakan suatu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland atau perekat hidrolik, air, agregat, dengan atau tanpa bahan campuran lain yang tidak mempengaruhi mutu *paving block* tersebut (SNI 03-0691 -1996). *Paving block* di Indonesia hadir dalam berbagai bentuk dan ukuran tergantung kebutuhan.

Tujuan dari pengabdian ini adalah memberikan kontribusi dan rekomendasi alternative pemecahan masalah yang tepat guna untuk meningkatkan potensi dan skill sumber daya dan sumber daya manusia di desa Bernung kabupaten Pesawaran dalam usaha kecil menengah.

METODE

Pelaksanaan pengabdian ini melalui empat tahapan dengan metode pendampingan pemanfaatan limbah kulit kelapa dengan menerapkan konsep penerapan ilmu sesuai dengan pendampingan pemanfaatan limbah kulit kelapa sebagai campuran material paving block.



Gambar 3. Tahap pelaksanaan pengabdian

Awalnya tahap persiapan yang berkoordinasi dengan aparat desa dan kelompok UKM Desa dan masyarakat setempat di desa Bernung Pesawaran yang berfokus pada pemahaman masyarakat. Pelaksanaan dilaksanakan setelah adanya koordinasi dan penyuluhan dengan masyarakat dan persiapan bahan-bahan yang diperlukan untuk campuran pembuatan paving block. Monitoringpun juga dilakukan setelah adanya penyuluhan dan pelaksanaan praktik pembuatan paving block. Tahap selanjutnya adalah evaluasi dimana masyarakat dan tim pengabdian berkoordinasi hasil dan hambatan serta pemahaman masyarakat secara berkelanjutan.

HASIL

Paving *block* merupakan suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan pelekat hidrolis, air, aggregate, dengan atau tanpa bahan campuran lainya yang tidak mengurangi mutu paving *block* (SNI 03-0691-1996). Paving *block* merupakan salah satu bahan perkerasan suatu area. Paving *block* mulai dikenal dan di gunakan di Indonesia terhitung sejak tahun 1977 sampai tahun 1978. Paving *block* di Indonesia memiliki beragam bentuk dan ukuran yan disesuaikan dengan tingkat kebutuhan. Paving *block* adalah bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen, pasir, air serta bahan tambahan lainny yang di rasa dapat digunakan untuk campuran Paving *block* tanpa mempengaruhi mutu Paving *block* tersebut. Paving *block* dikenal juga dengan istilah bata beton (*Concrete Block*) atau *Cone Block*. Paving *block* biasanya digunakan untuk menutupi permukaan tanah lahan parkir, halaman rumah, terminal, jalan perumahan, dll. Sebagai bahan penutup permukaan tanah Paving *block* memiliki penggunaan yang luas untuk berbagai keperluan.

Fungsi Paving *Block*

Fungsi Paving *block* adalah menutup permukaan tanah sedangkan fungsi sekundernya adalah memperindah jalan, halaman dan taman. Produk ini memiliki ragam bentuk dan warna sehingga sangat cocok untuk memperindah taman, rumah maupun jalan. Setidaknya terdapat 6 model yang paling populer di masyarakat yaitu segi empat, segi enam, grass block, batu bata, topi uskup dan cacing/zig-zag.

Kelebihan Paving *Block*

1. Daya Serap Lebih Tinggi.

Kelebihan Paving *block* yang utama adalah memiliki daya serap air yang lebih

tinggi jika kita bandingkan dengan aspal dan beton. Air lebih mudah terserap oleh tanah karena masih terdapat ruang antar satu block dengan block yang lain. Berdasarkan beberapa kajian ilmiah menunjukkan bahwa kurang lebih 60% air hujan dapat meresap ke tanah melalui celah antara susunan pavingblock. Air hujan yang mampu meresap ke dalam tanah melalui celah yang ada pada Paving *block* akan berpengaruh terhadap kestabilan tanah. Jika air hujan yang turun pada suatu area/tempat sama sekali tidak bisa meresap melalui tanah maka kondisi tanah tersebut kurang stabil. Apalagi ketika tempat/area tersebut merupakan kawasan yang menggunakan air bawah tanah dalam volume yang banyak seperti hotel, mall dan gedung pemerintah maka peluang terjadinya penurunan permukaan tanah akan semakin tinggi. Kemampuan air hujan meresap ke dalam tanah melalui celah Paving *block* merupakan suatu kelebihan. Air hujan yang tidak bisa ke dalam tanah karena tertutup aspal atau beton akan menjadi *run off* (air limpasan). Semakin tinggi *run off* maka semakin tinggi pula potensi terjadinya erosi tanah dan berakhir pada terjadinya banjir dan longsor.

2. Pemasangan Relatif Lebih Mudah.

Pemasangan lebih cepat dan lebih mudah karena tidak membutuhkan alat berat atau alat khusus. Hal ini berbeda dengan penggunaan aspal atau beton cor yang mengharuskan memakai alat khusus yang hanya dimiliki oleh perusahaan tertentu. Alat standar yang harus tersedia dalam pemasangan paving block yaitu *water pass*, *stamper* kodok, cangkul, palu, sikat ijuk, jidar (kayu) dan angkung.

3. Harga Lebih Murah

Jika dibandingkan dengan aspal atau beton cor maka paving *block* merupakan produk beton yang paling terjangkau.

4. Perawatan Lebih Mudah

Kerusakan pada beberapa bagian paving *block* adalah hal yang wajar, sama halnya kerusakan pada lapisan aspal dan beton karena terkena air secara terus menerus. Umumnya paving *block* yang berumur 5 tahun setelah pemasangan akan terdapat beberapa bagian yang rusak. Ketika terjadi kerusakan, tidak perlu takut atau khawatir. Karena perbaikannya tergolong mudah yakni dengan mengganti bagian yang rusak tersebut dengan paving *block* yang baru. Proses penggantian tersebut sangat mudah dan cepat karena dapat dikerjakan sendiri. Berbeda dengan penggunaan aspal, butuh tenaga profesional dan biaya yang cukup tinggi untuk menambal bagian yang rusak. Penambalan bagian yang rusak tidak bisa dilakukan seketika karena pihak pemborong umumnya tidak mau mengerjakan perbaikan jika volumenya kecil.

5. Memiliki Nilai Estetika Tinggi

Adanya model dan warna paving *block* yang beragam membuat halaman atau jalan terlihat lebih indah. Kelebihan ini tidak terdapat pada aspal dan beton cor yang memiliki satu warna. Kombinasi warna dan model yang tepat akan menciptakan estetika tersendiri pada jalan, halaman maupun pada taman. Dengan adanya pemanfaatan limbah kulit kelapa diharapkan masyarakat dapat menggunakannya sebagai bahan campuran untuk material pembuatan paving block dan meringankan biaya pembuatan paving itu sendiri dan membuka peluang usaha untuk masyarakat.

Syarat Mutu Paving block

SNI 03-0691-1996 memiliki beberapa persyaratan yang harus dipenuhi. Sebagai contoh: Masing-masing pabrikan menjelaskan dalam brosurnya bentuk, ukuran dan konstruksi pemasangan paving *block*. Paving *block* harus memiliki kekuatan. Penyimpangan dalam ketebalan perkerasan diterapkan ke lantai sekitar kurang lebih sebesar 3 mm. Bentuk dan ukuran paving *block* disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, baik bentuk, ukuran maupun struktur paving *block*.

block tidak boleh berubah bentuk atau kehilangan lebih dari 1% beratnya ketika diuji dengan natrium sulfat.

Klasifikasi *Paving block*

Klasifikasi *paving block* berdasarkan bentuk, ketebalan, kekuatan dan warna dengan klasifikasi khusus menurut SK SNI T-0-1990-F dan dapat dilihat pada uraian berikut.

1. Klasifikasi Berdasarkan Ketebalan *paving block* Ada beberapa jenis ketebalan *paving block*:

paving block tebal 60mm.

paving block setebal 80 mm.

paving block tebal 100mm.

2. Klasifikasi menurut kekuatan

Klasifikasi kelas paving stone khusus menurut mutu beton:

Mutu beton Fc' Paving stone 37,35 Mpa.

Paving stone kualitas beton Fc' 27,0 Mpa.

3. Klasifikasi berdasarkan bentuk.

Paving block hadir dalam dua bentuk utama:

Paving block segi empat

Paving stone berbentuk poligonal.



Gambar 4. Jenis-jenis Paving block

1. Klasifikasi berdasarkan warna

Paving block hadir dalam berbagai warna seperti abu-abu, hitam, dan merah yang ada di pasaran, dan *paving block* berwarna menambah nilai keindahan dan juga dapat digunakan sebagai tanda pembatas untuk membatasi area.

Material Penyusun *Paving block*

Semen

Semen merupakan semen hidrolik yang dibuat dengan cara menggiling klinker dan biasanya tersusun dari kalsium silikat hidrolik dengan satu atau lebih bentuk kalsium sulfat sebagai bahan tambahan yang digiling bersama dengan komponen utamanya. Fungsi utama semen adalah untuk mengikat partikel agregat menjadi massa padat dan mengisi rongga antar partikel agregat. Semen yang digunakan di Indonesia harus memenuhi persyaratan SII.0013-81.

Aggregate halus

Agregat halus atau pasir adalah partikel mineral keras yang bentuknya hampir bulat, tajam dan permanen, dengan ukuran butir sebagian besar antara 0,07 dan 5 mm (SNI 03-1750-1990). Agregat halus digunakan sebagai bahan pengisi pada campuran paving block untuk meningkatkan kekuatan, mengurangi susut dan mengurangi penggunaan bahan pengikat/semen. Pasir merupakan salah satu komponen campuran beton yang tergolong agregat halus. Agregat halus adalah agregat yang lolos saringan No.8 dan tetap berada di saringan No.200. Pasir

merupakan bahan tambahan yang tidak berperan aktif dalam proses pengerasan, namun kualitas pasir sangat berpengaruh terhadap beton. Kualitas agregat halus ini sangat mempengaruhi kualitas paving block yang dihasilkan.



Gambar 5. Agregate Halus (Pasir)

Air

Air adalah bagian penting dari campuran paving block yang memfasilitasi reaksi kimia yang menghasilkan proses pengikatan. Persyaratan air menurut peraturan Beton Bertulang Indonesia tahun 1971 adalah sebagai berikut:

Tidak boleh mengandung kurang dari 2 gram/liter lumpur (atau bahan tersuspensi lainnya).

1. Tidak mengandung garam yang merusak beton (asam, organik, dll.) di atas 15 gram/liter.
2. Mengandung kurang dari 0,5 gram/liter klorida (Cl).
3. Mengandung kurang dari 1 gram/liter senyawa sulfat.

Serat Sabut Kelapa

Sabut kelapa adalah bahan berserat dengan ketebalan sekitar 5 cm di permukaan terluar buah kelapa. Buah kelapa sendiri terdiri dari 35% sabut kelapa, 12% tempurung, 28% ampas dan 25% nira. Sabut kelapa terdiri dari 78% dinding sel dan 22,2% rongga. Salah satu cara untuk mengeluarkan serat dari sabut adalah dengan ekstraksi mekanis. Serat yang dapat diekstraksi adalah serat sabut kelapa 40% dan serat matras 60%. Dari segi teknis, sabut kelapa menawarkan sifat-sifat yang menguntungkan seperti panjang 15-30 cm, ketahanan terhadap serangan mikroba, pelapukan dan kerja mekanis (gosok dan tiup), dan bobot yang lebih ringan dari serat lainnya. Dalam dunia konstruksi, sabut biasa digunakan sebagai bahan tambahan dalam campuran beton. Pada penelitian sebelumnya, penambahan sabut dapat mempengaruhi kuat tekan yang dihasilkan. Kuat tekan beton dengan penambahan sabut kelapa menghasilkan kuat tekan yang lebih tinggi dibandingkan beton biasa



Gambar 8 Limbah Kulit Kelapa



Gambar 9 Serat Sabut Kelapa

Penggunaan air dalam pembuatan campuran harus benar. Karena jika terlalu banyak air yang digunakan, banyak gelembung air yang akan terbentuk setelah proses hidrasi selesai, sehingga mengurangi kekuatan *paving block* yang dihasilkan. Di sisi

lain, terlalu sedikit air dapat mempengaruhi kekuatan *paving block* yang dihasilkan karena proses hidrasi tidak sepenuhnya tercapai.

Terdapat 4 bahan penyusun *paving block* pada penelitian ini, adapun bahan yang dimaksud adalah air, pasir (agregat halus), semen (semen padang), dan serat sabut kelapa.

Pasir (Agregat Halus)

Agregat halus yang digunakan dalam hal ini adalah jenis pasir gunung sugih dengan standar lolos ayakan 5 mm. Pasir yang telah disiapkan kemudian diayak menggunakan alat sieve shaker yang tersedia di lab teknik Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai. Setelah pasir diayak, dilakukan pengecekan ukuran partikel. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui keadaan pasir yang sebenarnya. Pengambilan sampel pasir untuk pengujian ini membandingkan dua sampel pasir dari jenis pasir yang sama. Pengujian karakteristik yang dilakukan meliputi uji kadar air, grading pasir dan uji kadar lumpur yang terkandung dalam pasir.

Semen (Semen Padang)

Persiapan bahan matrial penyusun *paving block* selanjutnya adalah semen yang digunakan sebagai bahan perekat *paving block*. Semen yang digunakan pada penelitian ini adalah semen jenis semen padang dengan berat 40 kg per zag. Semen yang akan digunakan sebagai bahan campuran harus semen dengan keadaan kering, halus, tidak menggumpal, dan tertutup rapat dalam kemasan.

Persiapan Sabut Kelapa

Serat sabut kelapa merupakan bahan yang berasal dari limbah kelapa. Limbah kelapa yang digunakan pada penelitian ini adalah serabut kelapa. Serat sabut kelapa jenis cocofiber siap pakai. Selanjutnya, potong sabut kelapa yang sudah disiapkan menjadi panjang sekitar 3-2 cm.



Gambar 10. Coco Fiber

Bahan yang perlu disediakan selanjutnya adalah air, air yang digunakan pada campuran ini juga memiliki takaran air.

Berdasarkan hasil pengabdian dan teori yang digunakan peneliti dapat diketahui bahwa manfaat limbah kulit kelapa ini memberikan pengetahuan dan kemudahan kepada masyarakat. Namun ketika melakukan kegiatan masih minir pemahaman dan pengetahuan serta ketertarikan masyarakat dalam menunjang kegiatan serta pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat. Namun dari hasil lapangan diketahui bahwa sarana, media dan pemberian pendampingan kepada masyarakat akan pengetahuan pemanfaatan limbah kulit kelapa ini masih sangat

kurang dikarenakan pengetahuan masyarakat dan pendampingan atau fasilitator ataupun penyuluh masih sangat kurang.

Perencanaan campuran *paving block* baik *paving block* normal maupun *paving block* yang menggunakan bahan campuran berupa kulit kelapa ini menggunakan pedoman SNI-03-0691-1996 sebagai bahan acuan dalam proses perencanaan adukan yang akan dilaksanakan.

PEMBAHASAN

Pemanfaatan limbah kulit kelapa sebagai campuran material paving block ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap nilai kuat tekan yang diperoleh. *Paving block* normal memiliki nilai kuat tekan yang lebih tinggi dibandingkan *paving block* yang dicampur dengan serat sabut kelapa. Semakin tinggi persentase sabut yang ditambahkan pada *paving block*, semakin rendah nilai kuat tekan yang dihasilkan.

Kuat tekan *paving block* didapatkan mutu *paving block* masuk kedalam nilai minimum kategori C yang dapat digunakan sebagai lantai atau alas pejalan kaki, sedangkan pada kategori D hal tersebut menyatakan bahwa mutu dengan kategori D dapat digunakan sebagai lantai pada taman.

Hasil pengabdian diketahui bahwa masyarakat berhak mendapatkan pendampingan atau penyuluhan tentang manfaat limbah kulit kelapa yang dilaksanakan di desa Bernung guna upaya untuk mengedukasi masyarakat tentang manfaat limbah kulit kelapa ini memberikan dampak yang baik dan signifikan dalam pembangunan dan juga dalam usaha kecil menengah, sehingga produksi paving block ini sangat membantu masyarakat yang saat ini sedang membangun atau pun berencana membuat sesuatu yang menggunakan paving block, selain menghemat biaya juga mengurangi dan memanfaatkan limbah kulit kelapa.

Berdasarkan hasil pengabdian diketahui bahwa manfaat yang dirasakan masyarakat sangat antusias dengan kegiatan pemberdayaan berupa manfaat limbah kulit kelapa karena dapat menjadi tambahan alternatif ilmu yang mungkin di desa belum ada yang memberikan pendampingan manfaat limbah kulit kelapa tersebut.

Dengan adanya manfaat yang berorientasi pada pemberdayaan dalam bidang bina manusia, bina usaha, bina lingkungan dan bina kelembagaan Program tersebut di implementasikan dalam bentuk kegiatan pendampingan pemanfaatan limbah kulit kelapa. Hal inilah yang dinamakan dengan adanya program pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan ekonomi dan meminimalisir pengeluaran dalam pembangunan pada masyarakat yang mengikuti program. Selain itu dengan adanya program pemberdayaan tersebut dapat meningkatkan kemandirian kelompok yang ditandai dengan berjalannya usaha dalam kelompok tersebut untuk senantiasa memutarakan pendapatan menjadi modal dan memperoleh keuntungan.

Adapun cara yang ditempuh dalam melakukan pemberdayaan yaitu tengah memberikan manfaat atau dukungan berupa sumber daya, kesempatan, pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat untuk meningkatkan kapasitas mereka dan meningkatkan kesadaran tentang potensi yang dimilikinya dan berusaha mengembangkan potensi yang dimiliki tersebut.

PENUTUP

Dengan adanya pemanfaatan limbah kulit kelapa masyarakat sangat terbantu dengan adanya solusi pemanfaatan limbah kulit kelapa. *Paving block* disebut juga bata beton (concrete block). *Paving block* biasanya digunakan untuk menyelesaikan

lantai di tempat parkir, pekarangan, terminal, area perumahan, dll. *Paving block* banyak digunakan sebagai bahan lantai untuk berbagai keperluan. Selain itu juga pembuatan paving block dengan bahan campuran material limbah kulit kelapa ini lebih cepat kering dan lebih merekat, sehingga memudahkan dan mempercepat proses produksi, selain itu juga dengan adanya limbah kulit kelapa yang tadinya diabaikan menjadi nilai ekonomis di dalam biaya produksi dan biaya pembangunan. Paving block dengan menggunakan limbah kulit kelapa ini juga memberikan peluang usaha dan peluang peningkatan perekonomian dalam masyarakat yang berkecimpung dalam pemanfaatan limbah kulit kelapa.



Gambar 11. Macam- macam paving block

TERIMA KASIH

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut berkontribusi dalam kesuksesan kegiatan, yakni kepada Dr. Febriansyah, S.E., M.M PJ. Rektor Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai, Kepala Desa Bernung Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran dan seluruh pihak yang telah membantu selama dalam proses penulisan jurnal pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibroto, F. (2014). Pengaruh penambahan berbagai jenis serat pada kuat tekan paving block. *Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-Unand)*, 10(1), 1-11.
- Ardhiansyah, M. D. (2018). Pengaruh Pemanfaatan Sabut Kelapa Sebagai Material Serat Terhadap Kuat Tekan dan Daya Serap Beton.
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. SNI-03-0961-1996 Bata Beton Paving Block.
- Mudjanarko, S. W., Rasidi, N., & Mayestino, M. (2017). *Panduan Pembuatan Paving*. Narotama University Press.
- Riza, F. V., Lubis, D. S., & Manurung, F. V. B. (2021). Analisis Mekanis Beton Busa Dengan Kombinasi Serat Sabut Kelapa serta Bahan Tambahan Abu Sekam Padi dan Serbuk Cangkang Telur. *PROGRESS IN CIVIL ENGINEERING JOURNAL*, 1(2).
- Sari, K. I., & Nusa, A. B. (2019). Pemanfaatan Limbah Plastik HDPE (High Density Polythylene) Sebagai bahan pembuatan paving block. *Buletin Utama Teknik*, 15(1), 29-32. Standarisasi Nasional. Jakarta.
- DE SIDE, Gagassage Nanaluih, et al. PEMANFAATAN LIMBAH SERABUT KELAPA SEBAGAI MEDIA TANAM DI DESA MALAKA KABUPATEN LOMBOK UTARA. *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram*, 2022, 4.1: 10-17.
- Zulkifly, Dkk. 2013. Pengaruh Penambahan Serat Sabut Kelapa Terhadap Kuat Tekan Beton Pada Beton Normal. *Jurnal Stabilita*. Vol.1 No.2. Kendari.