



## PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT MELALUI EDUKASI DIVERSIFIKASI ROSTER BETON BERBASIS KELOMPOK

Jusmawandi<sup>1\*</sup>, Imran<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi D3 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Fakfak, Indonesia

<sup>2</sup>Prodi D4 Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Fakfak, Indonesia

[joesmanwandi@gmail.com](mailto:joesmanwandi@gmail.com)<sup>1</sup>, [imran@polinef.id](mailto:imran@polinef.id)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

**Abstrak:** Keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam menjadi pekerjaan rumah bagi Pemerintah Daerah. Keadaan ekonomi pasca pandemi Covid-19 menjadi perhatian utama dalam mengembalikan daya beli dan daya jual masyarakat. Berkaitan dengan bidang Teknik sipil, peluang dalam memanfaatkan kemampuan masyarakat adalah suatu kesempatan yang dapat dikembangkan. Melalui edukasi diversifikasi roster beton, sebagai upaya menguatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Fakfak utara dalam meningkatkan ekonomi masyarakat. Bahan utama air dan pasir lokal tersedia di sekitar pemukiman sehingga keberlanjutan kegiatan dapat terus terjaln pasca kegiatan. Metode yang digunakan adalah latihan keterampilan, yang mana peserta terlibat langsung mempraktikkan cara pembuatan, penjualan hingga evaluasi hasil. Pelaksanaan Kegiatan ini melibatkan Lurah, Ketua RT/RW dan Masyarakat setempat. Kegiatan ini akan menciptakan sumber pengetahuan baru, keterampilan, hingga usaha baru yang bermanfaat bagi masyarakat.

**Kata Kunci:** Diversifikasi; Ekonomi Masyarakat; Roster Beton.

**Abstract:** *Community skills in utilizing natural resources is homework for the Regional Government. The economic situation after the Covid-19 pandemic is a major concern in restoring people's buying and selling power. In relation to the field of civil engineering, the opportunity to take advantage of community capabilities is an opportunity that can be developed. Through concrete roster diversification education, as an effort to strengthen the knowledge and skills of the North Fakfak community in improving the community's economy. The main ingredients of local water and sand are available around the settlement so that the sustainability of activities can continue after the activity. The method used is skills training, in which participants are directly involved in practicing how to manufacture, sell and evaluate results. The implementation of this activity involves the Lurah, Head of RT/RW and the local community. This activity will create a source of new knowledge, skills, and new businesses that benefit the community.*

**Keywords:** *Diversification; Community Economy; Concrete Roster.*



#### Article History:

Received : 11-01-2023  
Revised : 02-02-2023  
Accepted : 11-06-2023  
Online : 01-07-2023



This is an open access article under the  
CC-BY-SA license

## A. PENDAHULUAN

Usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) di Papua Barat berperan besar terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah. Menurut Undang-undang Nomor 20 tahun 2008 pada pasal 1, Usaha mikro adalah usaha produktif milik perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memiliki kriteria usaha mikro sebagaimana diatur dalam undang-undang tersebut. Usaha kecil dan usaha menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan serta bukan anak cabang yang dimiliki, dikuasai atau menjadi bagian, baik langsung maupun tidak langsung sebagaimana dimaksud dalam undang-undang tersebut (Suci, 2017).

Kabupaten Fakfak merupakan daerah yang memiliki potensi sumber daya dalam membangun UMKM. Selain sumber daya alam hayati juga Sumber Daya Alam masih dapat dimaksimalkan dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Dinas Koperasi dan UMK (2021) melakukan pembinaan terhadap 17 wilayah distrik di Kabupaten Fakfak, Provinsi Papua barat. Namun, hasilnya masih belum mampu memberikan dampak terhadap pertumbuhan ekonomi masyarakat karena masih bergantung pada dukungan kiriman barang dari daerah lain (Rosyada & Wigiawati, 2020). Salah satu UMKM yang belum adalah UMKM Industri Roster Beton.

Keadaan pasca pandemi Covid-19 berdampak pada penurunan penjualan, hambatan distribusi produk serta adanya pembatasan pergerakan penyaluran produk di wilayah tertentu serta kesulitan bahan baku karena sebagai UMKM yang menggantungkan ketersediaan dari sektor industri lain (Hadiyati, 2011). Dampak terus berangsur-angsur merambah UMKM baik yang ada di Ibu kota hingga pedesaan.

Kondisi pandemi Covid-19 ini menyebabkan produk di pasaran berubah drastis. Hal ini tentunya menjadi tantangan agar pelaku UMKM dapat menyediakan jenis produk yang dibutuhkan dan tentunya dapat bertahan lama. Usaha yang sedang dijalani mungkin sudah memiliki produk dan layanan tersendiri serta mempunyai konsumen dengan jumlah yang signifikan (Hajati, 2021). Namun, tidak ada salahnya jika menambahkan produk dan layanan baru yang berbeda dari sebelumnya.

Bahan bangunan merupakan produk teknik sipil yang terus diproduksi setiap tahunnya baik sebagai bahan utama atau sebagai bahan pendukung sebuah bangunan (Wibisono et al., 2016). Hasil produk pada bidang ini sangat minim ditemui di Kabupaten Fakfak, karena hunian masyarakat umumnya terbuat dari kayu, namun seiring dengan berkurangnya sumber daya alam arah pembangunan rumah atau pemukiman berfokus pada beton. Hal ini umum dijumpai pada daerah perkotaan yang mulai dipadati penduduk pendatang.

Potensi UMKM pada bidang produksi roster beton merupakan potensi usaha yang dapat dikembangkan di Kabupaten Fakfak. Hal ini juga menjadi alternatif solusi permasalahan UMKM yang terdampak dari kondisi Covid-19 (Jusmawandi & Safriadi, 2021). UMKM yang berfokus pada produksi roster beton. Suatu bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland (PC), agregat halus, air dan bahan tambah lainnya dengan dibentuk bervariasi dan dipasang pada dinding-dinding disebut roster. Campuran roster dibutuhkan dalam perbandingan tertentu dan lembab. Campuran dicetak dalam suatu wadah dan dikeringkan dengan baik sampai mengeras. Roster disesuaikan dengan kebutuhan dan desain rumah. Berbagai jenis, bentuk, karakteristik dan material telah dimiliki pada roster saat ini. Roster terbuat dari berbagai macam material seperti kayu, keramik, tanah liat, semen, batu alam, metal dan komposit (Ghofur, 2017).

Roster beton dibuat dengan bentuk bervariasi seperti roster kecil, roster besar, roster panjang, roster layang, roster kembar dan roster industri. Roster dibuat dengan bentuk variatif dan metode pembuatan yang sama. Kualitas dan mutu roster ditentukan oleh bahan dasar, bahan tambahan, proses pembuatan dan alat yang digunakan. Semakin baik mutu bahan bakunya, komposisi perbandingan campurannya, proses percetakan dan pembuatan yang dilakukan dengan baik akan menghasilkan roster yang berkualitas baik pula. Dalam perkembangannya bahan susun roster tidak hanya terdiri dari pasir dan semen, namun berbagai variasi telah banyak dilakukan dalam penelitian (Wibisono et al., 2016).

Menurut SK SNI S-04-1989-F bahwa bahan bangunan bukan logam dalam persyaratan mutu bata cetak, sebagai berikut: (a) sifat tampak. Bata beton harus mempunyai bentuk yang sempurna, tidak terdapat retakretak dan cacat bagian sudut serta rusuknya tidak mudah dirapihkan dengan jari tangan. Rusuk-rusuknya siku satu terhadap lainnya; (b) bentuk dan ukuran. Berbagai bentuk dan ukuran bata beton yang terdapat di pasaran tergantung dari produsennya. Biasanya setiap produsen memberikan penjelasan tertulis dalam leaflet mengenai bentuk, ukuran dan daya dukung serta konstruksi pemasangan (Halimah & Ekawati, 2020).

Berdasarkan hasil survey lapangan, Distrik Fakfak utara potensial dalam pengembangan usaha produksi roster beton. Masyarakat sangat tertarik dengan kegiatan ini, karena tujuannya dapat menjadi alternatif bahkan sumber penghasilan utama. Masyarakat akan mendapat edukasi diversifikasi agar dapat membuat produk yang variatif dan memiliki nilai jual tinggi. Selain itu, sumber air dan pasir lokal juga tersedia sehingga tidak terlalu menyulitkan masyarakat yang mengembangkan usaha ini.

Ditinjau dari kondisi perekonomiannya, kelurahan Fakfak utara terbilang sangat minim, karena sebagian besar warga berpenghasilan dari hasil perkebunan pala, durian, dan hasil kebun lainnya. Petani pala tradisional yang menjual hasil panennya kepada pedagang antar daerah

seharusnya dapat juga menikmati keuntungan yang berimbang, tetapi realita yang terjadi sangat jauh berbeda, karena sebelum masa panen petani pala telah terikat hutang dengan spekulan maupun pedagang antar daerah. Sehingga hasil panen hanya dipakai sebagai nilai tukar hutang yang secara ekonomi tidak dapat disebut sebagai transaksi penjualan atau pembelian lebih tepat disebut sebagai barter. Kebanyakan petani pala sebelum masa panen mengambil kebutuhan sehari-hari dengan berhutang kepada spekulan yang hampir sebagian memiliki toko-toko dan warung di sekitar perkebunan. Kebiasaan berhutang pada pemilik toko telah berlangsung secara turun temurun sehingga telah dianggap sebagai kebiasaan yang wajar.

Ketergantungan petani tertentu kepada pedagang dan spekulan tertentu juga diwariskan dari orang tua kedua belah pihak dari masa sebelumnya. Hubungan kedua pihak secara sosial budaya berlangsung baik hanya saja secara ekonomi petani lokal yang sekaligus pemilik perkebunan pala sangat dirugikan, Karena nilai jual pala ditentukan oleh spekulan.

Penghasilan warga sangat bergantung pada hasil perkebunan dan penjualan kayu (Lalaun & Siahaya, 2016). Petani untuk kepala keluarga dengan pendapatan yang tidak menentu setiap harinya bahkan terkadang sama sekali tidak ada, tergantung dari hasil perkebunan. Adapun warga yang berada di kelurahan Fakfak utara tidak bekerja. Hal tersebut yang melatarbelakangi daerah tersebut sebagai sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini. Dengan harapan warga kelurahan Fakfak Utara khususnya warga bisa memiliki pendapatan tambahan dari hasil penjualan roster beton ini nantinya dan juga dapat meningkatkan perekonomian di kelurahan Fakfak utara.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Metode yang digunakan adalah latihan keterampilan (*drill and practice*), merupakan metode dalam pengajaran dengan melatih peserta terhadap bahan yang sudah diajarkan agar memiliki ketangkasan atau keterampilan dari apa yang telah dipelajari (Jusmawandi et al., 2020). Metode ini sesuai dengan tujuan dari pengabdian kepada masyarakat.

### **1. Mitra**

Mitra program kreativitas mahasiswa bidang pengabdian masyarakat ini ditujukan kepada warga tidak bekerja yang ada di Kelurahan Fakfak utara. Dengan maksud untuk memberikan edukasi mengenai cara membuat roster beton dengan menggunakan pasir dan cetakan unik sehingga dapat menarik minat konsumen. Lokasi pengabdian masyarakat berada di Kantor Lurah Fakfak utara, Distrik Fakfak, Kabupaten Fakfak, Provinsi Papua Barat.

## 2. Tahap Persiapan Kegiatan

Tahap persiapan mencakup penjelasan dan persetujuan bentuk kerjasama, serta pembekalan pemahaman terkait program kepada masyarakat di kelurahan Fakfak utara. Pembekalan pemahaman kepada masyarakat dalam rangka menjelaskan gambaran umum, tujuan yang hendak dicapai oleh program, serta proses pembuatan roster beton. Dalam tahap persiapan ini selain melakukan sosialisasi, dilakukan koordinasi dengan pihak pemerintah atau instansi terkait yang dapat membantu dan memfasilitasi dalam hal penyediaan infrastruktur. Tahap persiapan juga mencakup persiapan tempat, sarana, dan prasarana yang akan digunakan dalam melaksanakan program tersebut. Pada tahap ini Studi Literatur dilakukan dengan mengumpulkan beberapa referensi terkait dengan penelitian sebelumnya mengenai manfaat roster beton sebagai ventilasi udara dan estetika rumah. Selain itu, observasi dilakukan untuk meninjau ketersediaan bahan baku di lapangan, kebutuhan konsumen, dan sasaran pasar untuk penjualan roster beton.

## 3. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan dalam beberapa kegiatan yaitu, pembuatan produk, memasarkan produk, dan pengujian produk.

### a. Pembuatan Produk

#### 1) Waktu dan Tempat

Pembuatan produk akan dilaksanakan sesuai jadwal pelaksanaan yang telah terlampir. Untuk tempat pembuatan produk untuk sementara menggunakan rumah dari warga sebagai rumah produksi yang terletak di kelurahan Fakfak utara, Distrik Fakfak, Kabupaten Fakfak.

#### 2) Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu sendok semen, sekop, plastik bening, cangkul, meteran, papan dan ember (Mudarna & Sukraaliawan, 2018). Cetakan unik roster beton diperlukan untuk membuat hasil sesuai yang diinginkan. Sedangkan untuk pembuatan roster beton, bahan yang digunakan adalah pasir, semen, air sesuai takaran, serta alat pembuatan roster beton lainnya (tertera pada lampiran).

#### 3) Cara pembuatan

Roster beton seperti yang disebutkan terbuat dari bahan baku utama adalah beton. Pada proses Produksi Roster Beton yang digunakan adalah beton kering (nilai *slump* kecil) (Kapita et al., 2017). bahan utama ini memudahkan proses produksi, dengan mempersingkat waktu produksi dengan hasil baik. Komposisi material semen digunakan 1 zak untuk produksi 25 unit roster.

Dikombinasi dengan bahan pasir hitam (pasir kasar) dan pasir putih (untuk memperhalus permukaan luar roster beton).

Tahap pertama adalah perakitan *moulding* cetakan dari bahan pelat baja. Cetakan pelat baja terdiri dari 2 elemen yang dapat di lepas dan disatukan kembali, dengan sistem kunci menggunakan spanskrup. Tahap kedua adalah proses pouring bahan adukan (campuran) beton ke dalam moulding, Proses pouring pada tahap pertama ini kira-kira 1/2 dari tinggi moulding, kemudian bahan dipadatkan dengan alat pemadat yang dilengkapi pada moulding roster (jumlah pukulan tidak ditentukan, biasanya berkisar 20 kali, sampai dirasakan padat).

Tahap ketiga, dimulai dengan proses pouring beton mix ke dalam moulding dan diteruskan dengan proses pemadatan kembali. Pada tahap ini, bahan beton yang di-pouring diisi penuh, sehingga sisi bagian atas roster terisis penuh. Setelah lewati proses pemadatan, permukaan sisi atas kemudian di ratakan dengan perlengkapan sendok semen. Tahap keempat, *moulding* roster, diputar (balik) ke sisi yang lainnya, agar dapat diisi dengan adukan, dipadatkan dan dilanjutkan dengan proses meratakan sisi permukaan atas yang satunya.

Tahap kelima, setelah proses perataan, moulding dan roster beton yang masih ada di dalamnya, diangkat ke lokasi pengeringan. Proses pengeringan roster dengan cara memberikan jarak (meletakkannya terpisah) antara roster yang baru diproses dengan roster lainnya yang diproses pada hari yang sama. Tahap keenam, tahapan terakhir, dimana cetakan roster dilepas dari roster, untuk selanjutnya proses tahap pertama dimulai lagi.

#### b. Pengujian Produk

Metode pengujian produk yang akan digunakan adalah menguji kuat tekan dan daya serap air roster beton. Tahap-tahapannya, sebagai berikut: (a) roster beton dibuatkan sampel kuat tekan sebanyak 5 (lima) buah; (b) roster beton dibuatkan sampel daya serap air sebanyak 5 (lima) buah; (c) sampel direndam air selama 28 (dua puluh delapan) hari; (d) sampel-sampel kuat tekan diuji dengan Machine Testing Adjustment; dan (e) sampel-sampel daya serap air dilakukan pengovenan. Data dianalisis dengan menggunakan rumus matematis kuat tekan dan daya serap air. Nilai daya serap air dan nilai kuat tekan dibandingkan dengan SNI batako berlubang, sehingga ditemukan kuat tekan rerata dan daya serap air rerata (Wicaksono & Hidayat, 2019).

c. **Evaluasi program**

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan program. Untuk mengukur tingkat keberhasilan program ini maka diadakan evaluasi awal berupa melatih keterampilan dalam membuat roster beton (Halimah & Ekawati, 2020). Sedangkan untuk evaluasi akhirnya berupa sejauhmana kemampuan masyarakat menguasai strategi pemasaran produk yang menarik dan evaluasi mutu produk (Tulus & Londa, 2014). Tahap akhir setelah evaluasi adalah menyusun laporan pelaksanaan kegiatan sebagai bahan tanggung jawab (Suryanto & Saepulloh, 2016).

d. **Keberlanjutan Program**

Berdasarkan kondisi yang terjadi pada Kabupaten Fakfak menunjukkan bahwa kondisi UMKM yang sangat rendah diakibatkan karena minimnya kegiatan masyarakat dalam melakukan sebuah usaha terkait produksi roster beton. Sehingga keberlanjutan usaha roster beton ini direncanakan akan dilakukan pemasaran yang akan berlangsung secara online dan offline (mematuhi protokol kesehatan) dengan target pasar yang lebih luas dengan membuat model kemasan yang menarik dan ramah lingkungan (Umar, n.d.).

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengabdian kepada masyarakat memiliki output yang harus dicapai, beberapa diantaranya manfaat secara ekonomi dan manfaat secara sosial. Pengabdian yang baik adalah pengabdian yang mampu meningkatkan ekonomi masyarakat dan berlangsung secara kontinue. Pada kegiatan Edukasi Roster Beton ini ada tiga tahapan yang dilakukan yaitu tahapan persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

Pelaksanaan kegiatan pembuatan roster beton di mulai pada 11 September 2022, bagian ini merupakan tahap awal pembuatan roster beton di bengkel teknik sipil untuk melakukan percobaan pembuatan roster beton. Alat yang digunakan merupakan alat cetak jenis fiber. Dalam mencetak roster beton menggunakan waktu 12 jam dalam sekali cetak. Sifat beton semakin lama semakin kuat maka sebelum melepas cetakan, perlu dipastikan bahwa roster dalam keadaan padat kering.

### **1. Tahapan Persiapan**

Tahapan persiapan dilaksanakan untuk memudahkan dalam pelaksanaan kegiatan. Dalam persiapan hal yang perlu disiapkan adalah memastikan bahan yang digunakan merupakan kualitas yang baik. Roster beton tidak memiliki peran kuat dalam struktur sehingga tidak perlu uji tekan. Roster beton yang dibuat hanya berfungsi sebagai sirkulasi udara pada ruangan dan penambah estetika pada design ruangan.

Adapun hasil dari tahapan persiapan yaitu sebagai berikut: Bahan yang

digunakan: (a) Semen Portland; (b) Pasir laut; dan (c) Air. Adapun Peralatan yang digunakan: (a) Sekop; (b) Bak Spesi; (c) Cetakan Roster; (d) Ember; (e) Sendok spesi; dan (f) Pengikat. Sedangkan Proses pembuatan, Tahap awal membuka dengan menyiapkan bahan penyusun roster beton, seperti terlihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.



**Gambar 1.** Air yang digunakan



**Gambar 2.** Semen 40 Kg



**Gambar 3.** Pasir

Tiga bahan di atas merupakan bahan utama dalam membuat roster. Pembuatan roster beton dimulai dengan mencampur pasir dengan semen. Komposisi penyusun roster menggunakan 2 pasir dan 1 semen dan dibutuhkan air secukupnya. Roster dibuat dengan bahan-bahan, sebagai berikut: (a) pasir agak kasar digunakan dalam pembuatan roster. Pasir digunakan untuk mencegah keretakan pada roster. Pasir agak kasar disaring dengan ayak dan dihasilkan pasir halus. Pasir halus digunakan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan roster; (b) bahan yang mempunyai sifat adhesi, sifat kohesi, mempunyai bahan-bahan pekat, membentuk massa padat dan dapat mengisi rongga-rongga pada agregat disebut semen. Semen cepat kering dan tidak gumpal dikategorikan dalam kualitas baik. Semen gumpal dapat diremas dengan tangan sehingga tidak bergumpal; (c) air dibutuhkan untuk bereaksi dengan semen dan pelumas agregat agar mudah dikerjakan dan dipadatkan. Bak air sebaiknya dibuat dekat dengan tempat pengadukan.

## 2. Tahapan Pembuatan

### a. Tahapan Penyaringan

Pasir diambil dari tempat penampungan pasir. Pasir diambil sebanyak empat lori (rata bak) dan disaring menjadi dua lori pasir halus (membumbung pada lori). Pasir disaring agar bersih dari kotoran dan adonan menjadi padat, alot dan kuat. Pasir tidak disaring dikhawatirkan adonan kurang berdaya lengket, roster keropos dan roster sulit dicetak. Pasir diletakkan pada ayak sebanyak tiga sekop per ayak. Komposisi pasir dalam ayak dibutuhkan 10 ayak dan dibutuhkan  $\frac{1}{2}$  sak semen.

Komposisi pasir dalam ayak dibutuhkan 20 ayak dan dibutuhkan 1 sak semen. Pasir disaring menjadi pasir halus. Sisa-sisa kotoran yang tidak tersaring seperti batu kerikil, akar, daun dan berbagai kotoran lain dipindahkan dalam lori. Batu-batu kecil (kerikil) dari hasil ayakan dicuci dan digunakan sebagai bahan batu paving dan cincin sumur. Sisa-sisa kotoran lain dibuang. Penyaringan pasir dilakukan sehari sebelum tahap pengadukan dan dilakukan di tempat yang diberi atap. Penyaringan pada tempat yang tidak diberi atap dikhawatirkan pasir terkena air hujan, sehingga sulit ditentukan kadar kelembaban.

### b. Tahapan pengadukan kering

Pengadukan adonan tanpa menggunakan air disebut pengadukan adonan kering. Pengadukan adonan kering dibuat, sebagai berikut: (a) gunung pasir halus ditusuk-tusuk pada bagian puncak (sekitar lima tusukan), sehingga terbentuk kawah untuk menuang semen. Satu sak semen dituang ke dalam kawah gunung pasir halus. Semen dituang dan diratakan pada permukaan pasir; (b) adonan diaduk dengan cara membentuk gunung pasir. Pasir halus diaduk dan dipindahkan ke sebelah adonan awal, sehingga terbentuk adonan gunung kering pertama. Adonan digali dari bawah ke atas. Adonan dibentuk gunung dan adonan diaduk dengan cara adonan dikelilingi; (c) adonan yang berserakan dipindahkan ke kumpulan adonan gunung pertama dengan sapu lidi, agar semua bahan adonan terpakai; (d) adonan gunung pertama diaduk dan dipindahkan ke puncak adonan, sehingga adonan gunung kedua terbentuk; (e) adonan yang berserakan di sekitar adonan gunung keempat; (j) adonan yang berserakan dipindahkan ke adonan gunung keempat. Adonan gunung kering dibuat dengan jumlah empat gunung, agar adonan kering tercampur merata. Warna adonan abu-abu cenderung gelap merupakan ciri-ciri pengadukan adonan kering tercampur baik dipindahkan ke kumpulan adonan kedua; (f) adonan gunung kedua diaduk dan dipindahkan ke samping; (g) adonan diaduk dan digali dari bawah ke atas. Adonan diaduk dan digali dengan sekop sampai adonan gunung kedua habis; (h) adonan yang berserakan dipindahkan ke

kumpulan adonan gunungan ketiga; dan (i) adonan gunungan ketiga diaduk dan dimulai dari lereng (enam sekop) serta dipindahkan ke samping adonan. Adonan diaduk dan dipindahkan ke kumpulan adonan, sehingga terbentuk adonan.

c. Tahap Pengadukan adonan basah dan pencetakan

Adonan basah didapat setelah hasil adonan kering dicampur dengan air. Pada tahap ini adonan harus dalam keadaan encer agar mudah masuk di sela-sela cetakan. Proses membutuhkan waktu kurang lebih lima menit hingga cetakan terisi penuh. Jika menggunakan sesuai komposisi 2:1 maka hasil cetakan akan maksimal yang diperoleh.

Setelah adonan basah memenuhi cetakan, selanjutnya tahapan, mendinginkan cetakan minimal 12 jam hingga 24 jam. Sifat beton yang kuat adalah semakin lama adonan basah terbentuk maka akan semakin kuat. Pada proses ini ada hal yang perlu diperhatikan yaitu cetakan harus dalam keadaan rapat dan keadaan penuh. Hal tersebut menghindari terjadi rongga dalam roster jika sudah mengering.

d. Tahap membuka cetakan roster

Adonan yang telah didiamkan akan menguat dalam cetakan, tahap selanjutnya adalah dengan membuka cetakan. Lepaskan ikatan yang mengelilingi cetakan roster hingga semua sisi cetakan terlepas. Selanjutnya taruh hasil cetakan di tempat yang kering. Disarankan hasil cetakan dijemur di bawah terik matahari agar proses keringnya lebih maksimal, seperti terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Hasil Cetakan Roster

Pada proses sampling ini dihasilkan 4 hasil cetakan roster. Roster ini telah melalui proses penjemuran sehingga memiliki kepadatan dan pengeringan yang baik. Pengeringan yang baik pasca cetak dapat berlangsung selama delapan jam atau lebih. Setelah proses pengeringan harus disimpan pada tempat yang kering pula agar kepadatan roster tetap terjaga.

### 3. Tahapan Pelaksanaan Edukasi

Pelaksanaan kegiatan edukasi roster beton, menggunakan metode ceramah kepada masyarakat di Fakfak utara. Pelaksanaan kegiatan pada 25 Oktober 2022 di Kantor Lurah Fakfak utara. Materi yang disampaikan berkaitan dengan latar belakang dari produk roster beton, metode pembuatan dan analisa keuntungan yang dapat dihasilkan dari usaha roster beton.

#### a. Materi Latar Belakang

Peserta antusias dengan materi yang disampaikan oleh tim pengabdian masyarakat. Peserta mampu memahami materi dan antusias bertanya berkaitan fungsi dan manfaat dari roster beton. Materi latar belakang ini merupakan bahan pokok dalam mengedukasi masyarakat, seperti terlihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Peserta antusias bertanya

Salah satu peserta antusias dalam menyambut materi latar belakang produk dengan memberikan manfaatnya terhadap kesehatan dan sirkulasi udara pada ruangan. Selain itu, mampu menciptakan design ruangan yang lebih modern dan lebih muda proses pembuatannya. Dalam rangka mentransfer ilmu pengetahuan, peserta dapat mempelajari produk roster beton dan diharapkan mampu membuatnya dengan mandiri.

#### b. Materi metode pembuatan roster beton

Peserta antusias dalam mempelajari bahan-bahan dan peralatan yang digunakan. Beberapa alat yang telah diketahui seperti sendok spesi, bak spesi, sekop, ember dan lain-lain. Alat yang baru pertama kali diketahui yaitu alat cetak fiber. Selain dianggap harganya mahal, juga terkendala dengan rendahnya hasil produksi roster beton menggunakan cetakan fiber. Peserta mengakui bahwa cetakan fiber sulit diperoleh di Fakfak, jadi harus dipesan dari Jawa Timur. Namun dalam rangka memproduksi hasil yang lebih banyak yaitu dengan menggunakan cetakan fiber, maka jumlahnya juga harus ditambah. Perbedaan cetakan fiber dengan cetakan besi terdapat pada campuran yang digunakan. Dimana cetakan fiber harus menggunakan bahan

campuran yang berair sedangkan cetakan besi menggunakan campuran lembab.

c. Tahap perhitungan modal dan keuntungan

Masyarakat termotivasi untuk membuat produk roster ini, selain belum adanya usaha roster beton, juga karena harganya dapat jangkau oleh masyarakat, seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Daftar kebutuhan alat dan bahan

Bahan	Satuan	Harga	Jumlah
Semen	1 zak	Rp 85,000	Rp 85,000
Pasir	2 gerobak	Rp 150,000	Rp 300,000
Gerobak	1 buah	Rp 400,000	Rp 400,000
Sendok spesi	1 buah	Rp 50,000	Rp 50,000
Ember	1 buah	Rp 20,000	Rp 20,000
Cetakan Fiber	1 Buah	Rp 450,000	Rp 450,000
Total			Rp 1,305,000

Data analisa modal awal dari peserta merupakan langkah awal yang perlu disiapkan jika ingin memulai usaha mikro cetak roster beton. Dengan persiapan alatan dan bahan perlu dibeli sebanyak Rp 1,305,000 merupakan langkah awal dalam memulai usaha baru. Usaha ini memiliki peluang cukup besar dengan pertimbangan belum adanya usaha roster beton di Kabupaten Fakfak.

Komposisi 1 zak dan 2 pasir dapat menghasilkan sekitar 24 roster beton. Dengan hasil roster tersebut dapat dikalikan dengan harga pasar sebanyak Rp 40,000. Total penjualan dengan menggunakan 1 zak dan 2 pasir yaitu Rp 880,000 sedangkan modal yang digunakan sebanyak Rp 385,000 sehingga laba dari awal sebesar Rp 495,000.

#### D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dengan menggunakan bahan lokal seperti pasir sungai, pasir laut dan agregat lain. Berfungsi untuk sirkulasi udara pada ruangan, roster beton dapat memberikan kenyamanan saat berada dalam ruangan. Dalam proses persiapan telah berhasil membuat roster beton dengan kualitas baik, dalam proses pelaksanaan edukasi yang dilaksanakan di Kantor Lurah Fakfak Utara, masyarakat telah dapat menghitung kebutuhan habis pakai dan peralatan yang dibutuhkan dalam membuat usaha roster beton. Hasil cetakan roster beton dapat bernilai ekonomis karena memiliki nilai jual yang mendatangkan laba.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPPM Politeknik Negeri Fakfak yang telah mendanai kegiatan ini sehingga dapat berjalan dengan baik sesuai dengan jadwal yang

ditetapkan. Terima kasih juga Lurah Fakfak utara yang telah menerima kami dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Penuh rasa syukur atas terbitnya artikel ke-dua kami di jurnal JCES Universitas Muhammadiyah Mataram, atas segala dukungan kami ucapkan terima kasih.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ghofur. (2017). Pengaruh Hibridasi Antara Serat Baja dan PolyPropylene Pada Pembuatan Beton Mutu Normal Dengan Copper Slag Sebagai Substitusi Pasir. *Rekayasa Teknik Sipil*, 3(3/REKAT/17).
- Hadiyati, E. (2011). Kreativitas dan inovasi berpengaruh terhadap kewirausahaan usaha kecil. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 13(1), 8–16.
- Hajati, D. I. (2021). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Kabupaten Kotabaru Kalimantan Selatan. *ATRABIS: Jurnal Administrasi Bisnis (e-Journal)*, 7(2), 159–168.
- Halimah, P., & Ekawati, Y. (2020). Penerapan Metode Taguchi untuk Meningkatkan Kualitas Bata Ringan pada UD. XY Malang. *Jiems (Journal of Industrial Engineering and Management Systems)*, 13(1).
- Jusmawandi, J., Andriani, I., & Safriadi, S. (2020). Partisipasi Pemuda dalam Program Penyerapan 10,000 Tenaga Kerja Baru Kabupaten Takalar. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 3(2), 289–298.
- Jusmawandi, J., & Safriadi, S. (2021). Gerakan Relawan Muda Penyemprot Disinfektan Pencegah Penyebaran Novel Corona Virus di Kota Makassar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(1), 179–187.
- Kapita, F., Kaawoan, J. E., & Lengkong, J. P. (2017). Peran Kepala Desa Dalam Pemberdayaan Masyarakat (Suatu Studi Di Desa Wayafli Kecamatan Maba Kabupaten Halmahera Timur). *Jurnal Eksekutif*, 1(1).
- Lalaun, A., & Siahaya, A. (2016). Dampak Program Pemberdayaan Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Di Kecamatan Yaru Kabupaten Maluku Tenggara Barat. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik*, 5(2), 73–78.
- Mudarna, K., & Sukraaliawan, I. N. (2018). Pelaksanaan Pemberdayaan Masyarakat Di Desa Tegallinggah Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng. *Locus*, 10(1).
- Rosyada, M., & Wigiawati, A. (2020). Strategi Survival UMKM Batik Tulis Pekalongan di Tengah Pandemi Covid-19 (Studi Kasus pada “Batik Pesisir” Pekalongan). *BANCO: Jurnal Manajemen Dan Perbankan Syariah*, 2(2), 69–93.
- Suci, Y. R. (2017). Perkembangan UMKM (Usaha mikro kecil dan menengah) di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Cano Ekonomos*, 6(1), 51–58.
- Suryanto, A., & Saepulloh, A. (2016). Optimalisasi Fungsi dan Potensi Masjid: Model Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Berbasis Masjid di Kota Tasikmalaya. *Iqtishoduna: Jurnal Ekonomi Islam*, 5(2), 1–27.
- Tulusan, F. M. G., & Londa, V. Y. (2014). Peningkatan Pendapatan Masyarakat Melalui Program Pemberdayaan di Desa Lolah II Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal LPPM Bidang EkoSosBudKum (Ekonomi, Sosial, Budaya, Dan Hukum)*, 1(1), 92–105.
- Umar, M. Z. (n.d.). Pembuatan dan Pengujian Fisik Roster Beton di Kota Kendari. *Vitruvian: Jurnal Arsitektur, Bangunan, Dan Lingkungan*, 8(3), 155–162.
- Wibisono, R., Rahmawati, A., & Saputro, I. N. (2016). Pengaruh Penggunaan Terak dan Fly Ash Sebagai Bahan Tambah Terhadap Kuat Tekan Paving Block Sebagai Suplemen Bahan Ajar Materi Mata Kuliah Teknologi Beton PTB FKIP UNS. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 2(2).

Wicaksono, S. T., & Hidayat, M. I. P. (2019). Pengaruh Komposisi Filler Limbah Polypropylene dan Sekam Padi terhadap Sifat Fisis dan Mekanik Komposit untuk Aplikasi Papan Semen Partikel. *Jurnal Teknik ITS*, 8(2), D98–D105.