

Volume 5 Nomor 1 Februari 2024

E-ISSN: 2747-1128

JURNAL

# AKAL

ABDIMAS DAN KEARIFAN LOKAL



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS TRISAKTI  
JAKARTA - INDONESIA





E-ISSN 2747-1128, Volume 5 Nomor 1, Agustus 2024

**JURNAL AKAL: ABDIMAS DAN KEARIFAN LOKAL**

<https://www.e-journal.trisakti.ac.id/index.php/kearifan>

## DEWAN REDAKSI

### KETUA EDITOR

Mohammad Ischak

Universitas Trisakti, Jakarta

### EDITOR

Cahaya Rosyidan

Universitas Trisakti, Jakarta

Wegig Murwonugroho

Universitas Trisakti, Jakarta

Wawan Kurniawan

Universitas Trisakti, Jakarta

Cipthadi Tri Oka Binartha

Universitas Trisakti, Jakarta

Ida Busnetty

Universitas Trisakti, Jakarta

Mustamina Maulani

Universitas Trisakti, Jakarta

Havidh Pramadika

Universitas Trisakti, Jakarta

Himmes Fitra Yuda

Universitas Trisakti, Jakarta

### MITRA BEBESTARI

Teddy Siswanto

Universitas Trisakti, Jakarta

Ratnaningsih Ruhiyat

Universitas Trisakti, Jakarta

Vincentia Reni Vitasurya

Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta

Murtanti Jani Rahayu

Universitas Negeri Sebelas Maret, Surakarta

Zaflis Zaim

Universitas Islam Riau, Riau

Hermawan

Universitas Ilmu Al Qur'an, Wonosobo

### PENERBIT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Trisakti

### TENTANG JURNAL

**Jurnal AKAL: Abdimas dan Kearifan Lokal** adalah jurnal ilmiah yang mempublikasikan hasil kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat, berisi berbagai kegiatan penanganan dan pengelolaan berbagai potensi dan masalah yang ada di masyarakat. Pelaksanaan kegiatan pengabdian tersebut melibatkan partisipasi masyarakat dan mitra yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat, mengangkat potensi kearifan lokal yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Tujuan dari publikasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk menyebarluaskan pemikiran konseptual teoritis dan ide-ide realistik yang telah dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk menjadi masukan bagi pengembangan kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat lebih lanjut.





E-ISSN 2747-1128, Volume 5 Nomor 1, Agustus 2024

**JURNAL AKAL: ABDIMAS DAN KEARIFAN LOKAL**

<https://www.e-journal.trisakti.ac.id/index.php/kearifan>

**Jurnal AKAL: Abdimas dan Kearifan Lokal** diterbitkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Universitas Trisakti. Jurnal ini adalah jurnal *online peer-review* dengan akses terbuka yang terbit 2 kali dalam satu tahun pada setiap **Februari** dan **Agustus**. Penulis dapat mendaftar secara daring pada laman dan tidak dipungut biaya apapun untuk pendaftaran tersebut.

## PROSES PENINJAUAN

Semua naskah yang diterima staf editorial akan melalui proses peninjauan awal oleh Dewan Editorial. Kemudian, naskah akan dikirim ke peninjau (*reviewer*) untuk ditinjau secara *double-blind proses review*. Setelah proses peninjauan selesai, naskah akan dikembalikan ke penulis untuk revisi. Setiap naskah akan ditinjau dalam hal aspek substansial dan teknis.

## CEK PLAGIARISME

Pemeriksaan plagiasi dilakukan oleh tim editor **Jurnal AKAL** menggunakan perangkat lunak Turnitin® dan Grammarly® Plagiarism Checker.

## PENGIRIMAN NASKAH SECARA DARING

Jika penulis telah memiliki Username/Password untuk **Jurnal Akal: Abdimas dan Kearifan Lokal**, dipersilakan untuk login ke: <https://www.e-journal.trisakti.ac.id/index.php/kearifan/login>. Jika membutuhkan Username/Password dapat melakukan pendaftaran ke:

<https://www.e-journal.trisakti.ac.id/index.php/kearifan/user/register>.

## PENGELOLAAN ARTIKEL

Setiap naskah yang dikirim ke **Jurnal AKAL** perlu diperiksa lebih dahulu kesamaannya menggunakan perangkat lunak Turnitin®

## BIAYA PUBLIKASI

**Jurnal Akal: Abdimas dan Kearifan Lokal** adalah jurnal dengan akses terbuka, tidak membebankan biaya kepada pembaca atau institusi untuk mengakses. Tidak ada biaya untuk penyerahan naskah, pemrosesan naskah, penerbitan naskah atau reproduksi warna foto.





E-ISSN 2747-1128, Volume 5 Nomor 1, Agustus 2024

**JURNAL AKAL: ABDIMAS DAN KEARIFAN LOKAL**

<https://www.e-journal.trisakti.ac.id/index.php/kearifan>

## DAFTAR ISI

<b>Perencanaan Titik Kumpul dan Jalur Evakuasi Di Rusunawa Rorotan Melalui Perencanaan Partisipatori</b> Rizki Fitria Madina, Sri Tundono, Khotijah Lahji, Fajar Rezandi, Christina Sari, Salsabila	1-8
<b>Bantuan Teknis Perencanaan Fondasi Dangkal Untuk Rumah Tinggal di Kelurahan Bendung Kota Serang</b> Liana Herlina, Aksan Kawanda, Ade Okvianti Irlan, Endah Kurniyaningrum, M. Haikal Rahmat R.	9-17
<b>Pemanfaatan Limbah Masker Untuk Budidaya Tanaman Rumah</b> Liana Herlina, Aksan Kawanda, Pratama Haditua R Siregar, Endah Kurniyaningrum, Diky Bayu Mahardika	18-27
<b>Manajemen Pemeliharaan Jalan Pedesaan</b> Dewi Rintawati, Christina Sari, Ruwaida Zayadi, Tulus Widiarso, Dwiki Wildan	28-36
<b>Pelatihan Pencegahan Osteoporosis dan Penyuluhan Kesehatan Gigi dan Mulut Kepada Lansia Panti Jompo 41 Al Madiniyah</b> Anggraeny Putri Sekar Palupi, Moehamad Orliando Roeslan, Melanie Hendriaty S., I Gusti Ayu Ratih Utari Mayun, Goalbertus, Irvan Septrian Syah Putra Rasad, Bianda Claresta	37-46
<b>Pengembangan Kapasitas WBS Melalui Pelatihan Pengolahan Kompos di PSAA PU 3 Ceger Jakarta</b> Emelia Sari, Ratnaningsih Ruhiyat, Dadan Umar Daihani, Didien Suhardini, Yunita Friscilia Suryana, Thalia Putri Krismantan	47-58
<b>Peningkatan Bangunan dan Lingkungan Sehat Di RW 02, Kelurahan Krendang, Jakarta Barat</b> Sri Tundono, Rizki Fitria Madina, Sih Andajani, Florent Menak Magdalena	59-68
<b>Percontohan Pemanfaatan Beton Ringan Untuk Pintu Rumah Tinggal di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang - Jawa Barat</b> Julia Damayanti, L. Oksri Nelfia, Ade Okvianti Irlan, Giraldi F Kuswanda, Mustamina Maulani	69-82
<b>Penyuluhan Partisipasi Masyarakat dalam Penataan Ruang</b> Martina Cecilia Adriana, Anita Sitawati Wartaman, Endrawati Fatimah, Rini Fitri, Dhiya Athaya Khairi	83-93





E-ISSN 2747-1128, Volume 5 Nomor 1, Agustus 2024

**JURNAL AKAL: ABDIMAS DAN KEARIFAN LOKAL**

<https://www.e-journal.trisakti.ac.id/index.php/kearifan>

- |  |         |
|--|---------|
| <b>Tingkat Pengetahuan Talasemia, Penyakit Menular Seksual dan Kesehatan Reproduksi pada Remaja Usia Sekolah Menengah Pertama</b><br>Raditya Wratsangka, Endrico Xavierees Tungka, Aditya Krishna Murthi, Idman Gushaendri, Faiza Shafia | 94-107  |
| <b>Pelatihan Desain Rumah Tradisional Sunda Kampung Adat Kasepuhan Sinar Resmi, Cisolok-Sukabumi</b><br>Rita Walaretina, Popi Puspitasari, Agustin R. Lakawa   | 108-113 |
| <b>Manajemen UMKM (Ekonomi Kreatif Dan Mandiri)</b><br>Didien Suhardini Soekarno, Triwulandari SD, Agung Sasongko, Rully Mardjono, Annisa Dewi Akbari  | 114-128 |





## **PERCONTOHAN PEMANFAATAN BETON RINGAN UNTUK PINTU RUMAH TINGGAL DI KECAMATAN KASEMEN KELURAHAN BENDUNG SERANG - JAWA BARAT**

*Example of The Use of Lightweight Concrete for Doors in Kasemen District, Bendung Kelurahan, Serang Regency, West Java*

**Julia Damayanti<sup>1\*</sup>, L. Oksri Nelfia<sup>1</sup>, Ade Okvianti Irlan<sup>1</sup>, Givaldi Fardiaz Kuswanda<sup>1</sup>, Mustamina Maulani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Prodi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik Kebumihan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [yulia@trisakti.ac.id](mailto:yulia@trisakti.ac.id)

### **Abstrak**

Dalam konstruksi bangunan tempat tinggal seperti rumah sederhana, keberadaan pintu tentu menjadi kebutuhan dasar yang wajib ada. Salah satu kriteria pintu yang baik adalah tahan terhadap cuaca dengan memiliki bahan daun pintu yang baik, tidak mudah lapuk, dan juga tidak mudah mengalami susut (memuai atau melengkung). Umumnya daun pintu dibuat dengan menggunakan bahan material kayu karena menambah nilai estetik pada konstruksi bangunan dengan beragam pola serat dan tekstur yang unik dari kayu. Namun di sisi lain, kondisi hutan sebagai sumber penghasil kayu saat ini semakin memprihatinkan. Hal ini juga berdampak terhadap kayu berkualitas baik yang sulit didapat dan semakin mahal harganya. Perkembangan teknologi dalam bidang material konstruksi memberikan alternatif untuk penggunaan material daun pintu dari mayoritas menggunakan material kayu kemudian beralih ke penggunaan material alternatif seperti baja, kaca, pvc dan beton ringan. Penggunaan beton ringan mulai banyak di gunakan sebagai material daun pintu karena lebih tahan terhadap cuaca, memiliki ukuran yang stabil dan tidak lapuk dimakan rayap. Dari sisi ekonomis harga daun pintu berbahan beton ringan relatif lebih murah jika dibandingkan dengan harga daun pintu kayu dengan spesifikasi yang setara. Tujuan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini adalah dapat meningkatkan pemahaman masyarakat, memberikan pengetahuan mengenai alternatif pintu berbahan kayu serta memberikan percontohan material alternatif yaitu daun pintu beton ringan bertekstur kayu dan ramah lingkungan. Metode yang digunakan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu dilakukan sosialisasi tentang perkembangan teknologi material konstruksi, memasang pintu panel beton ringan pada ruangan kelurahan Bendung Serang dan menunjukkan proses pembuatan dan pemasangan pintu panel beton ringan melalui pemutaran video dan foto-foto. Manfaat secara khusus untuk masyarakat di kelurahan Bendung adalah, inovasi material pintu panel beton ringan ini dapat diterima. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mengedukasi masyarakat tentang inovasi teknologi bahan konstruksi sebagai bahan alternatif.

### **Sejarah Artikel**

- Diterima Juni 2023
- Revisi Agustus 2023
- Disetujui Oktober 2023
- Terbit *Online* Februari 2024

### **Kata Kunci:**

- Beton Ringan
- Pintu
- Material
- Alternatif

### **Sitasi artikel ini:**

Damayanti, J., Nelfia, LO., Irlan, AO., Kuswanda, GF., Maulani, M., 2024. Percontohan Pemanfaatan Beton Ringan Untuk Pintu Rumah Tinggal di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang - Jawa Barat. *Jurnal Akal: Abdimas dan Kearifan Lokal*. 5(1): Halaman. Doi: <https://dx.doi.org/10.25105/akal.v5i1.16995>



## Abstracts

---

Keywords:

- Lightweight concrete
- Doors
- Materials
- Alternatives

*In the construction of residential buildings such as simple houses, the existence of a door is certainly a basic requirement that must exist. One of the criteria of a good door is weather resistance by having a good door leaf material, not easily weathered and also not easy to shrink (expand or bend). Generally, doors are made using wood materials because they add aesthetic value to the building construction with a variety of grain patterns and unique textures from wood. But on the other hand, the forest current condition as a source of wood production is increasingly concerning. This also has an impact on good quality wood which is difficult to obtain and increasingly expensive. Technological developments in the field of construction materials provide an alternative from the usage of door leaf materials which majority using wood materials to switch to alternative materials usage such as steel, glass, PVC and lightweight concrete. The usage of lightweight concrete began to be widely used as a door leaf material because it is more resistant to weather, has a stable size and is not weathered by termites. From an economical standpoint, the price of lightweight concrete doors is relatively cheaper compared to the price of wooden doors with equivalent specifications. The purpose of this Community Service activity is to increase public understanding, to provide knowledge about alternative wooden door as well as providing examples of alternative materials, namely lightweight concrete doors with wood texture and environmental friendliness. The used method consists of several stages, namely socialization of the development of the construction material technology, installing lightweight concrete panel doors in the Bendung Serang sub-district and showing the installation process and making of lightweight concrete panel doors through videos and photos showcase. The benefits specifically for the people in the Bendung sub-district is that the innovation of this lightweight concrete panel door material is acceptable. This community service activity has educated the public about technological innovations in construction material such as alternative materials.*





## **PENDAHULUAN**

Banyak inovasi material yang dapat dipergunakan untuk bangunan gedung, baik gedung bertingkat atau nontingkat, baik gedung berfungsi untuk perkantoran, perhotelan, bahkan untuk bangunan-bangunan rumah tempat tinggal (I. Paikun, 2021). Salah satu contoh teknologi bahan konstruksi yang akan dibahas dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah material beton ringan pengganti pintu kayu (Hoerudin, 2021).

Kelurahan Bendung, Kasemen, Kota Serang adalah mitra dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Material yang digunakan untuk daun pintu yang terdapat di area Kelurahan Bendung, seluruhnya terbuat dari kayu yang kualitasnya tidak begitu baik.

Seiring berjalannya waktu, salah satu permasalahan yang timbul adalah kondisi daun pintu yang dulunya rapih dan bagus kini menjadi keropos/lapuk dikarenakan oleh rayap dan kelembapan akibat cuaca panas dan hujan yang sering terjadi di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang. Permasalahan lainnya diantaranya adalah bahwa produktivitas kayu atau penanaman kayu dan lahan tempat menanam semakin berkurang, sedangkan kebutuhan kayu semakin meningkat, sehingga kualitas kayu semakin menurun karena kayu dipanen terlalu cepat (Kehutanan, n.d.), oleh karena itu perlu mencari material alternatif. Tetapi permasalahan selanjutnya adalah bahwa material alternatif belum tentu dapat diterima atau boleh diterapkan di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut maka pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini penting dilakukan di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang, dengan tujuan mengedukasi dan memberikan percontohan material alternatif yaitu daun pintu beton ringan bertekstur kayu dan ramah lingkungan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Masyarakat sasaran/mitra kegiatan adalah penduduk Kecamatan Kasemen dan pegawai Kelurahan termasuk bapak Lurah Bendung berjumlah 32 (tiga puluh dua) orang. Lokasi pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berjarak 81 Km dari lokasi perguruan tinggi (Universitas Trisakti). Lokasi dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



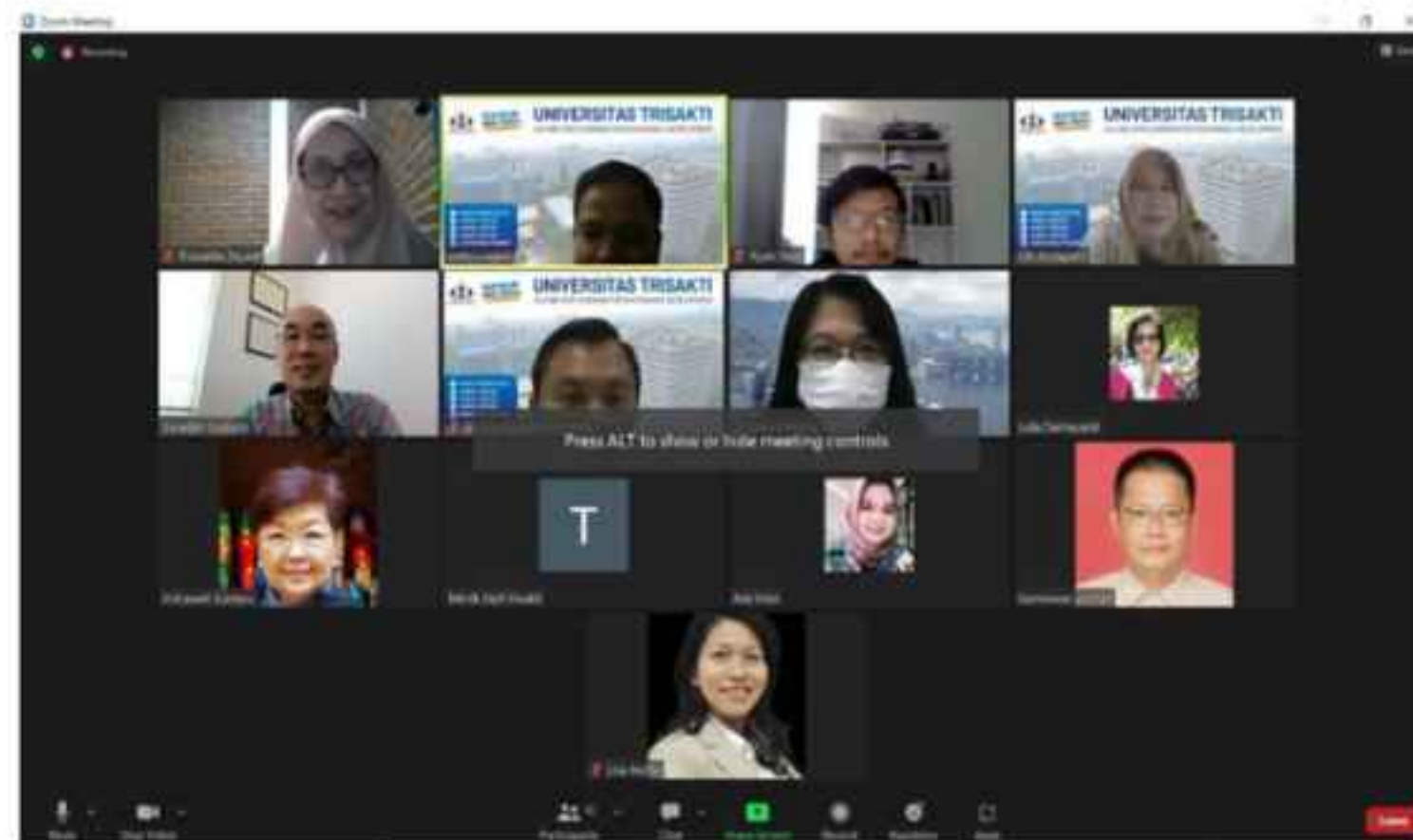


Gambar 1. Gambar peta lokasi pelaksanaan kegiatan PKM

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa tahapan diantaranya:

**a. Persiapan Kegiatan**

Langkah awal kegiatan PKM berupa kordinasi di tingkat program studi Teknik Sipil mengenai mitra kegiatan dan teknis pelaksanaan PKM semester genap 2022/2023. Setelah disepakati penentuan mitra kegiatan, selanjutnya dilakukan koordinasi program studi dengan pihak mitra tentang rencana survey, tanggal yang disepakati untuk pelaksanaan kegiatan (Gambar 2).



Gambar 2. Diskusi Kegiatan Persiapan Pelaksanaan PKM sem genap 2022/2023

**b. Sosialisasi tentang perkembangan teknologi material konstruksi**

Sosialisasi tentang perkembangan teknologi material konstruksi dilakukan secara langsung untuk memberikan pemahaman lebih lanjut secara umum kepada masyarakat di kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang secara efektif. Sosialisasi secara langsung





bermaksud memberikan pemahaman tentang semakin berkurangnya bahan konstruksi tradisional, dan telah berkembangnya teknologi material konstruksi terbaru.

**c. Pemasangan 1 unit pintu panel beton ringan di Kelurahan Bendung Serang**

Sebelum melakukan penyampaian materi proses pembuatan dan pemasangan pintu panel beton ringan, didahului dengan memberikan 1 unit pintu panel beton ringan serta memasang pada ruangan Lurah Bendung Serang. Kegiatan ini didahulukan bertujuan untuk memberi motivasi bahwa pintu panel beton ringan layak dipergunakan dan diharapkan memenuhi standar penggunaan material konstruksi berdasarkan ketentuan warga masyarakat Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung, Serang.

**d. Pemutaran video proses pembuatan pintu panel beton ringan dan foto-foto**

Pemasangan ini didemonstrasikan secara langsung oleh ahli yang di sediakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat. Setelah pintu panel beton yang terpasang dianggap memenuhi kaidah , selanjutnya masyarakat diputarkan video bagaimana membuat pintu panel, dengan mengenalkan bahan, cara pembuatan, serta cara finishing.

**e. Metode Evaluasi**

Setelah presentasi yang dilakukan tim selesai , maka dilakukan penyebaran kuestioner kepada warga yang hadir untuk mengetahui respon . Menurut warga yang hadir kegiatan ini sangat bermanfaat untuk membuka wawasan dan dapat dilanjutkan untuk tahun berikutnya.

## **HASIL KEGIATAN**

Perkembangan teknologi material konstruksi kian meningkat, tetapi pada wilayah tertentu belum menerapkan teknologi bahan konstruksi yang telah dikembangkan. Permasalahannya adalah mencari material alternatif daun pintu yang tetap berkualitas, tetap estetik dan lebih ramah lingkungan mulai mendapat kesulitan (Bariyah, n.d.), sehingga perlu memberikan solusi alternatif yang memenuhi standar

Material alternatif belum tentu boleh di fungsikan di tempat mitra, oleh karena itu Langkah awal adalah melakukan sosialisasi tentang adanya material pintu beton ringan sebagai pengganti pintu kayu. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman bahwa daun pintu beton ringan terbuat dari bahan alam yang telah melalui proses sehingga terbentuk daun pintu yang menyerupai kayu, karena di berikan finishing tekstur kayu. Melalui sosialisasi ini diharapkan





bahwa daun pinte beton ringan dapat diterima oleh masyarakat di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung, Serang. Kegiatan sosialisasi dilakukan secara langsung seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Kegiatan sosialisasi tentang teknologi material konstruksi

Sosialisasi seperti pada bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang perkembangan teknologi material konstruksi, khususnya memperkenalkan pintu beton ringan sebagai pengganti pintu kayu (Gambar 3). Pintu panel beton ringan dengan finishing bertekstur kayu sehingga menyerupai kayu. Pintu beton ringan ini terbuat dari Kalsiboard, semen, pasir, styrofoam dan metal furing. Styrofoam sebagai media pada beton untuk membuat rongga beton agar pintu beton menjadi ringan, sedangkan metal furing berfungsi sebagai pengikat luar beton dan dudukan engsel serta kunci. Permasalahan mitra yang paling utama adalah adanya beberapa pintu di kantor Kelurahan Bendung, Serang kondisinya keropos dan lapuk. Pemasangan 1 (satu) unit pintu beton ringan di dahulukan sebelum dilakukan sosialisasi pemutaran video bagaimana cara membuat pintu beton ringan (Gambar 4). Pemasangan pintu berbahan beton ringan ini bertujuan untuk memberi solusi cepat atas masalah di kantor kelurahan Bendung, Serang. Selain itu pemasangan unit pintu panel beton ringan ini bertujuan untuk memberikan contoh dan meyakinkan masyarakat bahwa perkembangan teknologi material konstruksi benar adanya dan dapat di manfaatkan serta sesuai dengan kaidah penggunaan material.

Kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya adalah menunjukkan video cara membuat pintu panel beton ringan, agar masyarakat memahami bahwa beton ringan dapat digunakan untuk pintu selain daripada digunakan untuk dinding yang selama ini sudah diketahui secara





luas. Untuk membuat pintu beton ringan membutuhkan material kalsiboard 6mm, metal furing 4cm, semen, pasir styrofoam, cat, dan kuas.

a. Proses kalsiboard sebagai bahan pintu beton ringan

Kalsiboard adalah bahan bangunan yang berbentuk seperti papan kuat. Bahan ini dibuat dari campuran pasir silika, semen dan serat selulosa. Campuran tersebut diproses secara bersama dan dikeringkan dalam suhu dan tekanan yang sangat tinggi atau disebut autoclaving (Damayanti, Julia dkk, 2022).



Gambar 4. Pemasangan pintu panel beton ringan di Kantor Kelurahan Bendung

Kalsiboard biasanya dipergunakan untuk plafon dan partisi. Dalam inovasi ini kalsiboard dijadikan bahan pelapis daun pintu beton ringan. Kalsiboard telah ada di pasaran umum seperti di material-material dan toko spesialis lainnya. Standar ukuran kalsiboard adalah 122 x 244 cm, dengan ketebalan yang variatif antara 6-18 mm, seperti pada Gambar 5.

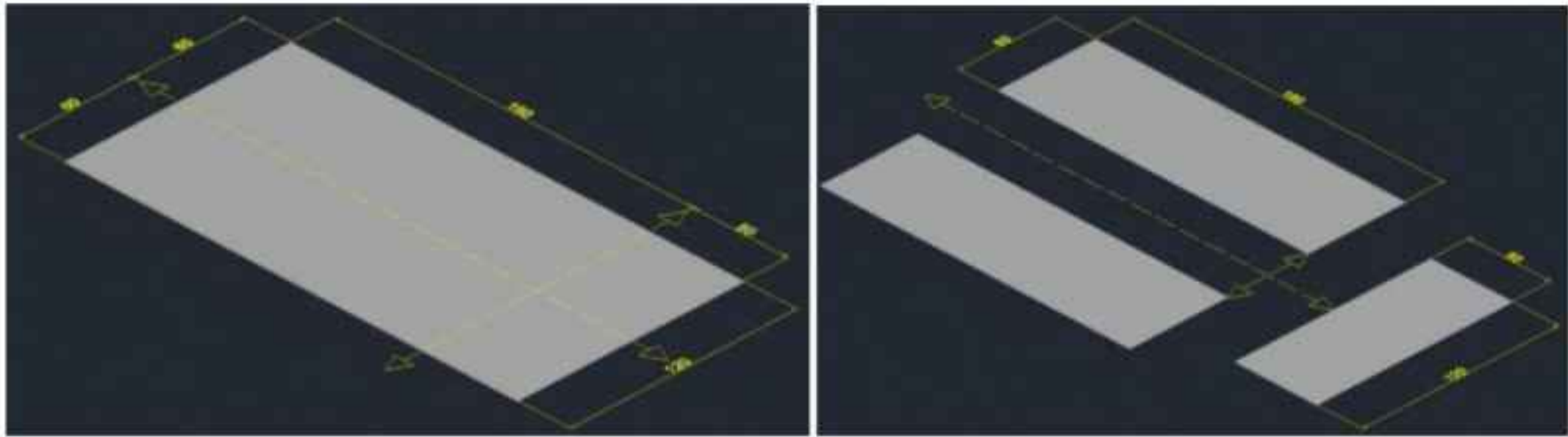


Gambar 5. Visualisasi kalsiboard dan standar ketebalan





Untuk bahan pintu beton ringan kalsiboard yang digunakan adalah ketebalan 6mm. Untuk membuat pintu beton ringan 1 lembar kalsiboard di potong menjadi beberapa bagian seperti diterangkan pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Ukuran pembagian kalsiboard proses daun pintu beton ringan

Kalsiboard di potong sesuai dengan ukuran pintu. Pada PKM ini percontohan daun pintu beton ringan difungsikan untuk pintu kantor Kelurahan dengan ukuran 82 x 210 cm, sehingga kalsiboard di potong menjadi 3 bagian seperti di jelaskan pada Gambar 4. Yang digunakan untuk daun pintu adalah 2 potongan yang berukuran 82 x 210 cm, sedangkan sisa potongan untuk di gunakan unit pintu berikutnya.

#### **b. Proses metal furing sebagai bahan pintu beton ringan.**

Metal furing merupakan material rangka baja ringan yang sering dimanfaatkan untuk pemasangan plafon gypsum maupun plafon PVC. Furing ini berfungsi sebagai rangka partisi (partitioning) plafon yang bisa menopang seluruh jenis plafon supaya permukaannya rata dan stabil. Dalam inovasi pintu beton ringan ini metal furing dipergunakan untuk kerangka daun pintu yang berfungsi sebagai penguat pintu dan sebagai media untuk memasang engsel pintu. Secara visual metal furing seperti di jelaskan pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Visual metal furing





Metal furing yang digunakan untuk daun pintu adalah yang berukuran 4 x 2 cm. Metal furing selanjutnya di tempel menggunakan lem pada kalsiboard yang telah di potong sesuai ukuran pintu. Proses penempelan menggunakan lem seperti di visualisasikan pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Proses pemasangan metal furing pada kalsiboard

Selain metal furing di pasang di sekeliling kalsiboard, perlu ada potongan kecil yang di tempel dengan lem pada kalsiboard, agar kalsiboard rata dan memiliki ketebalan daun pintu yang persisi. Pemasangan potongan kecil metal furing seperti dalam Gambar 9.



**Gambar 9.** Pemasangan potongan kecil metal puring

Potongan metal puring dengan panjang maksimal 10 cm di pasang di bagian tengah kalsiboard/daun pintu dengan jarak pemasangan 40-60 cm.

**c. Pasir, semen, Styrofoam sebagai bahan pintu beton ringan**





Pasir merupakan agregat halus pada campuran beton, semen merupakan pengikat agregat, dan Styrofoam adalah pengganti agregat kasar pada beton. Styrofoam (gabus/busa) merupakan singkatan dari polystyrene foam atau busa polistiren. Penamaan produk ini didasari oleh proses pembuatannya yang melibatkan pencampuran udara agar menjadi lebih ringan. Komposisi bahan dalam Styrofoam adalah 90% udara dan 10% polistiren. Nama teknis yang benar seharusnya adalah Expanded Polystyrene (EPS) yang ditemukan pada awal tahun 1940-an oleh Ray McIntire dari perusahaan Dow Chemicals yang sedang mencari dan mengembangkan bahan yang bersifat lentur (fleksibel) sebagai insulator listrik. Styrofoam pada umumnya dipergunakan untuk pelindung kemasan elektronik, dan dipergunakan juga untuk snack box atau bungkus nasi.



**Gambar 10.** Styrofoam box

Styrofoam box seperti divisualisasikan pada Gambar 10, serta Styrofoam lainnya dapat digunakan pada campuran beton ringan sebagai pengganti agregat kasar. Styrofoam yang digunakan pada pintu panel beton ringan dalam PKM ini lebih di tekankan menggunakan Styrofoam bekas atau limbah Styrofoam.

Komposisi campuran beton pada pintu beton ringan adalah 1 : 2 : 3. Satu (1) bagian semen, 2 bagian pasir, dan 3 bagian Styrofoam. Dengan komposisi ini maka beton merupakan beton ringan khusus yang difungsikan untuk daun pintu panel. Beton ini diaduk menggunakan air kemudian dimasukkan pada daun pintu yang telah di proses menggunakan kalsiboard dan metal furing sebagai penguat, sedangkan beton yang di masukan ke dalam, berada antara kalsiboard seperti di ilustrasikan pada Gambar 11. Pada daun pintu beton ringan ini, saat proses pemasangan metal furing di tunda terlebih dahulu 1 bagian yang difungsikan untuk pengisian beton ringan pada daun pintu, seperti di ilustrasikan pada Gambar 11, setelah pengisian beton penuh selanjutnya 1 bagian metal furing di pasang menggunakan perekat.





**Gambar 11.** Lubang daun pintu untuk memasukkan beton

#### **d. Cat dan kuas**

Cat merupakan material finishing, sedangkan kuas adalah alat untuk mengerjakan finishing, tetapi material dan alat finishing tidak mutlak harus menggunakan cat dan kuas, karena dapat menggunakan finishing fuliture dan menggunakan alat compressor, namun dalam PKM ini peralatan yang di pergunakan adalah peralatan tradisional agar dapat di praktekan oleh masyarakat secara umum.

Setelah melalui tahapan proses yaitu pemotongan kalsiboard dan metal furing, perakitan, serta pengecoran, tahap berikutnya adalah tahap finishing. Finishing pintu beton ringan pada PKM percontohan pemasangan pintu beton ringan di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang di ini menggunakan finishing fuliture menggunakan alat kuas. Finishing menggunakan fuliture ini bertujuan agar daun pintu beton ringan bertekstur menyerupai kayu.

Motif daun pintu beton ringan dapat di sesuaikan dengan desain, misalkan desain daun pintu menggunakan nat . Dalam PKM ini desain pintu yang dibuat adalah pintu polos dengan finishing fuliture seperti terlihat pada Gambar 12. Setelah daun pintu melalui tahapan proses sampai finishing fuliture, selanjutnya adalah proses pemasangan daun pintu.





**Gambar 12.** Hasil finishing fuliture daun pintu beton ringan motif polos

#### e. Proses pemasangan daun pintu beton ringan

Dalam kegiatan PKM ini pintu beton ringan di contohkan pemasangannya pada ruangan Lurah di kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung, Serang sesuai dengan kebutuhan mitra yang sangat mendesak.

Alat yang dibutuhkan untuk pemasangan pintu beton ringan adalah engsel pintu, skrup, dan mesin bor. Engsel pintu adalah media untuk menempel daun pint uke kusen pintu dengan penguatan skrup menggunakan alat bor tangan. Pertama-tama engsel di paskan pada posisi pemasangan daun pintu, di beri tanda, kemudian daun pintu di kupas setebal engsel. Alat pengupasan bisa menggunakan pahat kayu atau mesin gurinda. Dalam 1 daun pintu minimal di pasang 2 engsel, yang di tempel pada pintu bagian atas dan pintu bagian bawah. Setelah duan pintu dikupas selanjutnya engsel di paskan kembali untuk memastikan bahwa hasil kupas sudah sesuai, kemudian ditandai titik lubang skrup pada daun pintu sesuai engsel. Tanda pada daun pintu selanjutnya dilakukan penandaan titik menggunakan paku beton agar pada saat pemasangan engsel menggunakan skrup tidak meleset, yang kemudian dilakukan pemasangan engsel pada pintu dengan di skrup menggunakan mesin bor, atau dapat dipasang secara manual menggunakan dry atau obeng. Proses pemasangan engsel ke daun pintu seperti divisualisasikan pada Gambar 13.





**Gambar 13.** Proses memasang engsel pada daun pintu panel beton ringan

Setelah pemasangan engsel ke daun pintu, selanjutnya pintu dipasang ke kusen. Dalam percontohan pemasangan daun pintu panel beton ringan ini kusen telah tersedia (kusen aksisting) , sehingga pada saat memasang skrup perlu mempertimbangkan tekanan bor agar skrup tidak aus yang menyebabkan kekuatan engsel menjadi kurang baik.



**Gambar 14.** Daun Pintu Berbahan beton ringan terpasang

Setelah pemasangan daun pintu ke kusen (Gambar 14) selanjutnya adalah tahap terakhir, yaitu pemasangan kunci pintu. Kunci pintu dapat menggunakan kunci yang umum digunakan pada pintu kayu.





## KESIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan memberikan edukasi kepada masyarakat secara umum, dan khususnya kepada masyarakat di kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang. Pengabdian tentang percontohan pintu panel beton ringan untuk pintu rumah tinggal ini dapat memberikan informasi secara umum kepada masyarakat untuk dapat mengikuti panduan pelatihan, dan bagi masyarakat yang tidak mengikuti pelatihan dapat berlatih secara mandiri dengan mengikuti panduan dan tata cara yang ada dalam video, dimana video ini ada dalam youtube. Manfaat secara khusus untuk masyarakat di kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung adalah, inovasi material pintu panel beton ringan ini dapat diterima serta mendapatkan ijin penggunaan dari lurah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mengedukasi masyarakat tentang inovasi teknologi bahan konstruksi sebagai bahan alternatif. Harapan selanjutnya hasil pengabdian masyarakat ini dapat di terapkan oleh masyarakat dalam menentukan alternatif pintu berbahan kayu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bariyah, N. (n.d.). Pemanfaatan Kayu Bekas (Reclaimed Wood) di Kota Pontianak dan Pencapaian Sustainable, Development Goals. Available at Google Scholar
- Damayanti, Julia dkk. (2022). Percontohan Pintu Beton Ringan Sebagai Pintu Kayu di Kampung Adat Desa Sinar Resmi Cisolok Sukabumi. *Jurnal Abdi Putra*, Volume 2. 138-150
- Dede Hoerudin; Triono; Paikun. (2021). Analisa kuat tekan beton K-400 dengan campuran material pengganti semen (slag cement). *Jurnal TESLINK: Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 3(1), 36–44. Doi:10.52005/teslink.v2i1.69
- KEHUTANAN, K. (n.d.). Introduksi Tanaman Penghasil Kayu Pertukangan di Lahan Usaha Masyarakat Melalui Pembangunan Hutan Tanaman Pola Campuran. Available at Google Scholar
- Paikun, I. (2021). Perencanaan Proyek dan Kontrol. *Insan Cendekia Mandiri*. Available at Google Scholar
- Rahman, F. A., Kurniawan, M. T., & Yunan, U. (2018). Analisis Dan Perancangan Konstruksi Bangunan Data Center Di Pemerintah Kabupaten Bandung Menggunakan Standar En 50600-2-1 Dengan Metode Ppdioo Lifecycle Approach. *EProceedings of Engineering*, 5(2). Available at Google Scholar
- Utomo, H., 2010, Penggunaan Beton Ringan Polystyrene dengan Perkuatan Wiremesh untuk Panel Dinding Tebal 8 cm. Tesis Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Gajah Mada Yogyakarta.



# gal\_di\_kecamatan\_kasemen\_ke lurahan\_bendung\_serang\_jawa \_barat.pdf

*by Turnitin Sipil 8*

---

**Submission date:** 14-Jan-2025 09:41AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2554478899

**File name:** gal\_di\_kecamatan\_kasemen\_kelurahan\_bendung\_serang\_jawa\_barat.pdf (2.43M)

**Word count:** 228

**Character count:** 1212





## PERCONTOHAN PEMANFAATAN BETON RINGAN UNTUK PINTU RUMAH TINGGAL DI KECAMATAN KASEMEN KELURAHAN BENDUNG SERANG - JAWA BARAT

*Example of The Use of Lightweight Concrete for Doors in Kasemen District, Bendung Kelurahan, Serang Regency, West Java*

**Julia Damayanti<sup>1\*</sup>, L. Oksri Nelfia<sup>1</sup>, Ade Okvianti Irlan<sup>1</sup>, Giraldi Fardiaz Kuswanda<sup>1</sup>, Mustamina Maulani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Prodi Teknik Perminyakan, Fakultas Teknik Kebumihan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [yulia@trisakti.ac.id](mailto:yulia@trisakti.ac.id)

### Abstrak

Dalam konstruksi bangunan tempat tinggal seperti rumah sederhana, keberadaan pintu tentu menjadi kebutuhan dasar yang wajib ada. Salah satu kriteria pintu yang baik adalah tahan terhadap cuaca dengan memiliki bahan daun pintu yang baik, tidak mudah lapuk, dan juga tidak mudah mengalami susut (memuai atau melengkung). Umumnya daun pintu dibuat dengan menggunakan bahan material kayu karena menambah nilai estetik pada konstruksi bangunan dengan beragam pola serat dan tekstur yang unik dari kayu. Namun di sisi lain, kondisi hutan sebagai sumber penghasil kayu saat ini semakin memprihatinkan. Hal ini juga berdampak terhadap kayu berkualitas baik yang sulit didapat dan semakin mahal harganya. Perkembangan teknologi dalam bidang material konstruksi memberikan alternatif untuk penggunaan material daun pintu dari mayoritas menggunakan material kayu kemudian beralih ke penggunaan material alternatif seperti baja, kaca, pvc dan beton ringan. Penggunaan beton ringan mulai banyak di gunakan sebagai material daun pintu karena lebih tahan terhadap cuaca, memiliki ukuran yang stabil dan tidak lapuk dimakan rayap. Dari sisi ekonomis harga daun pintu berbahan beton ringan relatif lebih murah jika dibandingkan dengan harga daun pintu kayu dengan spesifikasi yang setara. Tujuan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini adalah dapat meningkatkan pemahaman masyarakat, memberikan pengetahuan mengenai alternatif pintu berbahan kayu serta memberikan percontohan material alternatif yaitu daun pintu beton ringan bertekstur kayu dan ramah lingkungan. Metode yang digunakan terdiri dari beberapa tahapan, yaitu dilakukan sosialisasi tentang perkembangan teknologi material konstruksi, memasang pintu panel beton ringan pada ruangan kelurahan Bendung Serang dan menunjukkan proses pembuatan dan pemasangan pintu panel beton ringan melalui pemutaran video dan foto-foto. Manfaat secara khusus untuk masyarakat di kelurahan Bendung adalah, inovasi material pintu panel beton ringan ini dapat diterima. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mengedukasi masyarakat tentang inovasi teknologi bahan konstruksi sebagai bahan alternatif.

### Sejarah Artikel

- Diterima  
Juni 2023
- Revisi  
Agustus 2023
- Disetujui  
Oktober 2023
- Terbit *Online*  
Februari 2024

### Kata Kunci:

- Beton Ringan
- Pintu
- Material
- Alternatif

### Sitasi artikel ini:

Damayanti, J., Nelfia, LO., Irlan, AO., Kuswanda, GF., Maulani, M., 2024. Percontohan Pemanfaatan Beton Ringan Untuk Pintu Rumah Tinggal di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang - Jawa Barat. *Jurnal Akal: Abdimas dan Kearifan Lokal*. 5(1): Halaman. Doi: <https://dx.doi.org/10.25105/akal.v5i1.16995>



Keywords:

- Lightweight concrete
- Doors
- Materials
- Alternatives

### **Abstracts**

*In the construction of residential buildings such as simple houses, the existence of a door is certainly a basic requirement that must exist. One of the criteria of a good door is weather resistance by having a good door leaf material, not easily weathered and also not easy to shrink (expand or bend). Generally, doors are made using wood materials because they add aesthetic value to the building construction with a variety of grain patterns and unique textures from wood. But on the other hand, the forest current condition as a source of wood production is increasingly concerning. This also has an impact on good quality wood which is difficult to obtain and increasingly expensive. Technological developments in the field of construction materials provide an alternative from the usage of door leaf materials which majority using wood materials to switch to alternative materials usage such as steel, glass, PVC and lightweight concrete. The usage of lightweight concrete began to be widely used as a door leaf material because it is more resistant to weather, has a stable size and is not weathered by termites. From an economical standpoint, the price of lightweight concrete doors is relatively cheaper compared to the price of wooden doors with equivalent specifications. The purpose of this Community Service activity is to increase public understanding, to provide knowledge about alternative wooden door as well as providing examples of alternative materials, namely lightweight concrete doors with wood texture and environmental friendliness. The used method consists of several stages, namely socialization of the development of the construction material technology, installing lightweight concrete panel doors in the Bendung Serang sub-district and showing the installation process and making of lightweight concrete panel doors through videos and photos showcase. The benefits specifically for the people in the Bendung sub-district is that the innovation of this lightweight concrete panel door material is acceptable. This community service activity has educated the public about technological innovations in construction material such as alternative materials.*





## **PENDAHULUAN**

Banyak inovasi material yang dapat dipergunakan untuk bangunan gedung, baik gedung bertingkat atau nontingkat, baik gedung berfungsi untuk perkantoran, perhotelan, bahkan untuk bangunan-bangunan rumah tempat tinggal (I. Paikun, 2021). Salah satu contoh teknologi bahan konstruksi yang akan dibahas dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah material beton ringan pengganti pintu kayu (Hoerudin, 2021).

Kelurahan Bendung, Kasemen, Kota Serang adalah mitra dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Material yang digunakan untuk daun pintu yang terdapat di area Kelurahan Bendung, seluruhnya terbuat dari kayu yang kualitasnya tidak begitu baik.

Seiring berjalannya waktu, salah satu permasalahan yang timbul adalah kondisi daun pintu yang dulunya rapih dan bagus kini menjadi keropos/lapuk dikarenakan oleh rayap dan kelembapan akibat cuaca panas dan hujan yang sering terjadi di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang. Permasalahan lainnya diantaranya adalah bahwa produktivitas kayu atau penanaman kayu dan lahan tempat menanam semakin berkurang, sedangkan kebutuhan kayu semakin meningkat, sehingga kualitas kayu semakin menurun karena kayu dipanen terlalu cepat (Kehutanan, n.d.), oleh karena itu perlu mencari material alternatif. Tetapi permasalahan selanjutnya adalah bahwa material alternatif belum tentu dapat diterima atau boleh diterapkan di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut maka pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini penting dilakukan di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang, dengan tujuan mengedukasi dan memberikan percontohan material alternatif yaitu daun pintu beton ringan bertekstur kayu dan ramah lingkungan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Masyarakat sasaran/mitra kegiatan adalah penduduk Kecamatan Kasemen dan pegawai Kelurahan termasuk bapak Lurah Bendung berjumlah 32 (tiga puluh dua) orang. Lokasi pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berjarak 81 Km dari lokasi perguruan tinggi (Universitas Trisakti). Lokasi dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:





**Percontohan Pemanfaatan Beton Ringan Untuk Pintu Rumah Tinggal di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang - Jawa Barat**  
Damayanti, Nelfia, Irlan, Kuswanda, Maulani

E-ISSN 2747-1128, Volume 5 Nomor 1, Februari 2024, Halaman 69-82  
Doi: <https://dx.doi.org/10.25105/akal.v5i1.16995>

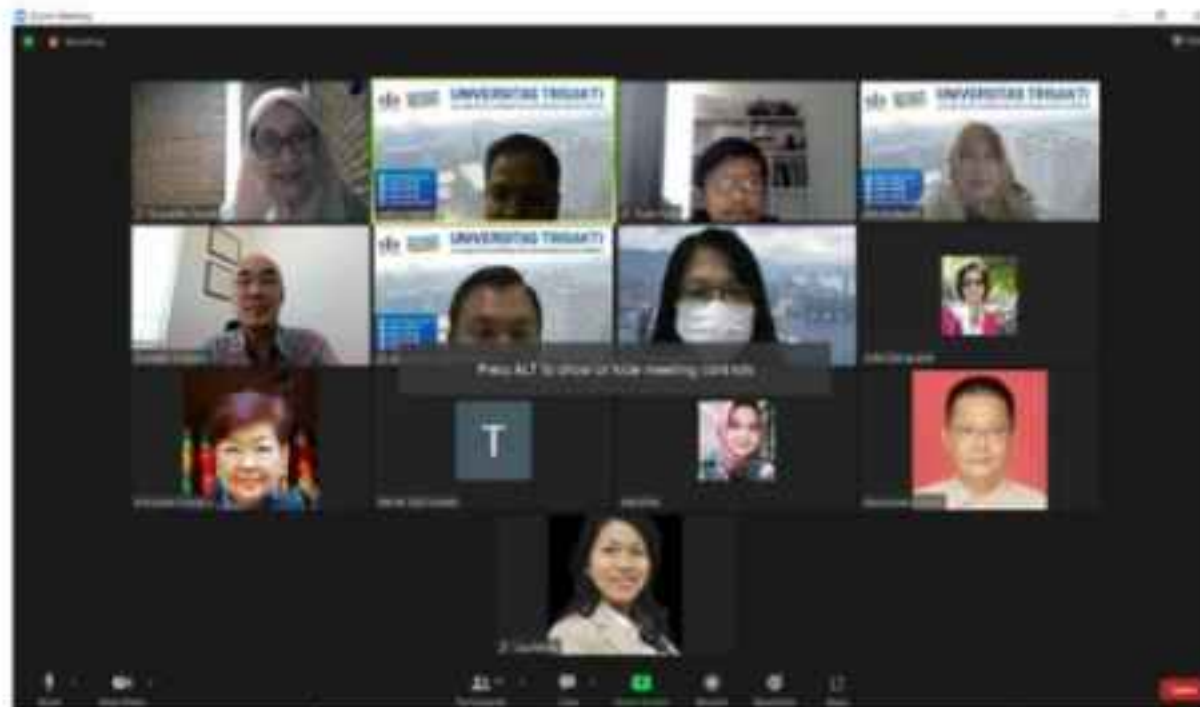


Gambar 1. Gambar peta lokasi pelaksanaan kegiatan PKM

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa tahapan diantaranya:

**a. Persiapan Kegiatan**

Langkah awal kegiatan PKM berupa kordinasi di tingkat program studi Teknik Sipil mengenai mitra kegiatan dan teknis pelaksanaan PKM semester genap 2022/2023. Setelah disepakati penentuan mitra kegiatan, selanjutnya dilakukan koordinasi program studi dengan pihak mitra tentang rencana survey, tanggal yang disepakati untuk pelaksanaan kegiatan (Gambar 2).



Gambar 2. Diskusi Kegiatan Persiapan Pelaksanaan PKM sem genap 2022/2023

**b. Sosialisasi tentang perkembangan teknologi material konstruksi**

Sosialisasi tentang perkembangan teknologi material konstruksi dilakukan secara langsung untuk memberikan pemahaman lebih lanjut secara umum kepada masyarakat di kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang secara efektif. Sosialisasi secara langsung





bermaksud memberikan pemahaman tentang semakin berkurangnya bahan konstruksi tradisional, dan telah berkembangnya teknologi material konstruksi terbaru.

**c. Pemasangan 1 unit pintu panel beton ringan di Kelurahan Bendung Serang**

Sebelum melakukan penyampaian materi proses pembuatan dan pemasangan pintu panel beton ringan, didahului dengan memberikan 1 unit pintu panel beton ringan serta memasang pada ruangan Lurah Bendung Serang. Kegiatan ini didahulukan bertujuan untuk memberi motivasi bahwa pintu panel beton ringan layak dipergunakan dan diharapkan memenuhi standar penggunaan material konstruksi berdasarkan ketentuan warga masyarakat Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung, Serang.

**d. Pemutaran video proses pembuatan pintu panel beton ringan dan foto-foto**

Pemasangan ini didemonstrasikan secara langsung oleh ahli yang di sediakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat. Setelah pintu panel beton yang terpasang dianggap memenuhi kaidah , selanjutnya masyarakat diputarkan video bagaimana membuat pintu panel, dengan mengenalkan bahan, cara pembuatan, serta cara finishing.

**e. Metode Evaluasi**

Setelah presentasi yang dilakukan tim selesai , maka dilakukan penyebaran kuestioner kepada warga yang hadir untuk mengetahui respon . Menurut warga yang hadir kegiatan ini sangat bermanfaat untuk membuka wawasan dan dapat dilanjutkan untuk tahun berikutnya.

## **HASIL KEGIATAN**

Perkembangan teknologi material konstruksi kian meningkat, tetapi pada wilayah tertentu belum menerapkan teknologi bahan konstruksi yang telah dikembangkan. Permasalahannya adalah mencari material alternatif daun pintu yang tetap berkualitas, tetap estetik dan lebih ramah lingkungan mulai mendapat kesulitan (Bariyah, n.d.), sehingga perlu memberikan solusi alternatif yang memenuhi standar

Material alternatif belum tentu boleh di fungsikan di tempat mitra, oleh karena itu Langkah awal adalah melakukan sosialisasi tentang adanya material pintu beton ringan sebagai pengganti pintu kayu. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman bahwa daun pintu beton ringan terbuat dari bahan alam yang telah melalui proses sehingga terbentuk daun pintu yang menyerupai kayu, karena di berikan finishing tekstur kayu. Melalui sosialisasi ini diharapkan





bahwa daun pinte beton ringan dapat diterima oleh masyarakat di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung, Serang. Kegiatan sosialisasi dilakukan secara langsung seperti terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Kegiatan sosialisasi tentang teknologi material konstruksi

Sosialisasi seperti pada bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang perkembangan teknologi material konstruksi, khususnya memperkenalkan pintu beton ringan sebagai pengganti pintu kayu (Gambar 3). Pintu panel beton ringan dengan finishing bertekstur kayu sehingga menyerupai kayu. Pintu beton ringan ini terbuat dari Kalsiboard, semen, pasir, styrofoam dan metal furing. Styrofoam sebagai media pada beton untuk membuat rongga beton agar pintu beton menjadi ringan, sedangkan metal furing berfungsi sebagai pengikat luar beton dan dudukan engsel serta kunci. Permasalahan mitra yang paling utama adalah adanya beberapa pintu di kantor Kelurahan Bendung, Serang kondisinya keropos dan lapuk. Pemasangan 1 (satu) unit pintu beton ringan di dahulukan sebelum dilakukan sosialisasi pemutaran video bagaimana cara membuat pintu beton ringan (Gambar 4). Pemasangan pintu berbahan beton ringan ini bertujuan untuk memberi solusi cepat atas masalah di kantor kelurahan Bendung, Serang. Selain itu pemasangan unit pintu panel beton ringan ini bertujuan untuk memberikan contoh dan meyakinkan masyarakat bahwa perkembangan teknologi material konstruksi benar adanya dan dapat di manfaatkan serta sesuai dengan kaidah penggunaan material.

Kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya adalah menunjukkan video cara membuat pintu panel beton ringan, agar masyarakat memahami bahwa beton ringan dapat digunakan untuk pintu selain daripada digunakan untuk dinding yang selama ini sudah diketahui secara





luas. Untuk membuat pintu beton ringan membutuhkan material kalsiboard 6mm, metal furing 4cm, semen, pasir styrofoam, cat, dan kuas.

**a. Proses kalsiboard sebagai bahan pintu beton ringan**

Kalsiboard adalah bahan bangunan yang berbentuk seperti papan kuat. Bahan ini dibuat dari campuran pasir silika, semen dan serat selulosa. Campuran tersebut diproses secara bersama dan dikeringkan dalam suhu dan tekanan yang sangat tinggi atau disebut autoclaving (Damayanti, Julia dkk, 2022).



**Gambar 4.** Pemasangan pintu panel beton ringan di Kantor Kelurahan Bendung

Kalsiboard biasanya dipergunakan untuk plafon dan partisi. Dalam inovasi ini kalsiboard dijadikan bahan pelapis daun pintu beton ringan. Kalsiboard telah ada di pasaran umum seperti di material-material dan toko spesialis lainnya. Standar ukuran kalsiboard adalah 122 x 244 cm, dengan ketebalan yang variatif antara 6-18 mm, seperti pada Gambar 5.

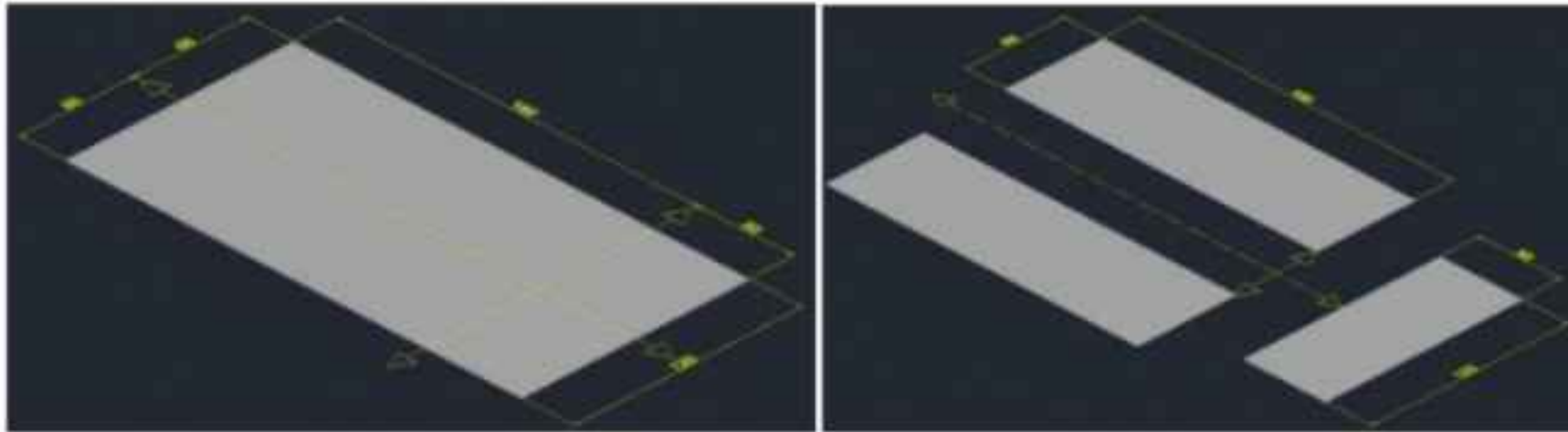


**Gambar 5.** Visualisasi kalsiboard dan standar ketebalan





Untuk bahan pintu beton ringan kalsiboard yang digunakan adalah ketebalan 6mm. Untuk membuat pintu beton ringan 1 lembar kalsiboard di potong menjadi beberapa bagian seperti diterangkan pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Ukuran pembagian kalsiboard proses daun pintu beton ringan

Kalsiboard di potong sesuai dengan ukuran pintu. Pada PKM ini percontohan daun pintu beton ringan difungsikan untuk pintu kantor Kelurahan dengan ukuran 82 x 210 cm, sehingga kalsiboard di potong menjadi 3 bagian seperti di jelaskan pada Gambar 4. Yang digunakan untuk daun pintu adalah 2 potongan yang berukuran 82 x 210 cm, sedangkan sisa potongan untuk di gunakan unit pintu berikutnya.

**b. Proses metal furing sebagai bahan pintu beton ringan.**

Metal furing merupakan material rangka baja ringan yang sering dimanfaatkan untuk pemasangan plafon gypsum maupun plafon PVC. Furing ini berfungsi sebagai rangka partisi (partitioning) plafon yang bisa menopang seluruh jenis plafon supaya permukaannya rata dan stabil. Dalam inovasi pintu beton ringan ini metal furing dipergunakan untuk kerangka daun pintu yang berfungsi sebagai penguat pintu dan sebagai media untuk memasang engsel pintu. Secara visual metal furing seperti di jelaskan pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Visual metal furing





Metal furing yang digunakan untuk daun pintu adalah yang berukuran 4 x 2 cm. Metal furing selanjutnya di tempel menggunakan lem pada kalsiboard yang telah di potong sesuai ukuran pintu. Proses penempelan menggunakan lem seperti di visualisasikan pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Proses pemasangan metal furing pada kalsiboard

Selain metal furing di pasang di sekeliling kalsiboard, perlu ada potongan kecil yang di tempel dengan lem pada kalsiboard, agar kalsiboard rata dan memiliki ketebalan daun pintu yang persisi. Pemasangan potongan kecil metal furing seperti dalam Gambar 9.



**Gambar 9.** Pemasangan potongan kecil metal puring

Potongan metal puring dengan panjang maksimal 10 cm di pasang di bagian tengah kalsiboard/daun pintu dengan jarak pemasangan 40-60 cm.

c. Pasir, semen, Styrofoam sebagai bahan pintu beton ringan





Pasir merupakan agregat halus pada campuran beton, semen merupakan pengikat agregat, dan Styrofoam adalah pengganti agregat kasar pada beton. Styrofoam (gabus/busa) merupakan singkatan dari polystyrene foam atau busa polistiren. Penamaan produk ini didasari oleh proses pembuatannya yang melibatkan pencampuran udara agar menjadi lebih ringan. Komposisi bahan dalam Styrofoam adalah 90% udara dan 10% polistiren. Nama teknis yang benar seharusnya adalah Expanded Polystyrene (EPS) yang ditemukan pada awal tahun 1940-an oleh Ray McIntire dari perusahaan Dow Chemicals yang sedang mencari dan mengembangkan bahan yang bersifat lentur (fleksibel) sebagai insulator listrik. Styrofoam pada umumnya dipergunakan untuk pelindung kemasan elektronik, dan dipergunakan juga untuk snack box atau bungkus nasi.



**Gambar 10.** Styrofoam box

Styrofoam box seperti divisualisasikan pada Gambar 10, serta Styrofoam lainnya dapat digunakan pada campuran beton ringan sebagai pengganti agregat kasar. Styrofoam yang digunakan pada pintu panel beton ringan dalam PKM ini lebih di tekankan menggunakan Styrofoam bekas atau limbah Styrofoam.

Komposisi campuran beton pada pintu beton ringan adalah 1 : 2 : 3. Satu (1) bagian semen, 2 bagian pasir, dan 3 bagian Styrofoam. Dengan komposisi ini maka beton merupakan beton ringan khusus yang difungsikan untuk daun pintu panel. Beton ini diaduk menggunakan air kemudian dimasukkan pada daun pintu yang telah di proses menggunakan kalsiboard dan metal furing sebagai penguat, sedangkan beton yang di masukan ke dalam, berada antara kalsiboard seperti di ilustrasikan pada Gambar 11. Pada daun pintu beton ringan ini, saat proses pemasangan metal furing di tunda terlebih dahulu 1 bagian yang difungsikan untuk pengisian beton ringan pada daun pintu, seperti di ilustrasikan pada Gambar 11, setelah pengisian beton penuh selanjutnya 1 bagian metal furing di pasang menggunakan perekat.





Gambar 11. Lubang daun pintu untuk memasukan beton

#### d. Cat dan kuas

Cat merupakan material finishing, sedangkan kuas adalah alat untuk mengerjakan finishing, tetapi material dan alat finishing tidak mutlak harus menggunakan cat dan kuas, karena dapat menggunakan finishing fuliture dan menggunakan alat compressor, namun dalam PKM ini peralatan yang di pergunakan adalah peralatan tradisional agar dapat di praktekan oleh masyarakat secara umum.

Setelah melalui tahapan proses yaitu pemotongan kalsiboard dan metal furing, perakitan, serta pengecoran, tahap berikutnya adalah tahap finishing. Finishing pintu beton ringan pada PKM percontohan pemasangan pintu beton ringan di Kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang di ini menggunakan finishing fuliture menggunakan alat kuas. Finishing menggunakan fuliture ini bertujuan agar daun pintu beton ringan bertekstur menyerupai kayu.

Motif daun pintu beton ringan dapat di sesuaikan dengan desain, misalkan desain daun pintu menggunakan nat . Dalam PKM ini desain pintu yang dibuat adalah pintu polos dengan finishing fuliture seperti terlihat pada Gambar 12. Setelah daun pintu melalui tahapan proses sampai finishing fuliture, selanjutnya adalah proses pemasangan daun pintu.





**Gambar 12.** Hasil finishing fuliture daun pintu beton ringan motif polos

#### **e. Proses pemasangan daun pintu beton ringan**

Dalam kegiatan PKM ini pintu beton ringan di contohkan pemasangannya pada ruangan Lurah di kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung, Serang sesuai dengan kebutuhan mitra yang sangat mendesak.

Alat yang dibutuhkan untuk pemasangan pintu beton ringan adalah engsel pintu, skrup, dan mesin bor. Engsel pintu adalah media untuk menmpel daun pint uke kusen pintu dengan penguatan skrup menggunakan alat bor tangan. Pertama-tama engsel di paskan pada posisi pemasangan daun pintu, di beri tanda, kemudian daun pintu di kupas setebal engsel. Alat pengupasan bisa menggunakan pahat kayu atau mesin gurinda. Dalam 1 daun pintu minimal di pasang 2 engsel, yang di tempel pada pintu bagian atas dan pintu bagian bawah. Setelah duan pintu dikupas selanjutnya engsel di paskan kembali untuk memastikan bahwa hasil kupas sudah sesuai, kemudian ditandai titik lubang skrup pada daun pintu sesuai engsel. Tanda pada daun pintu selanjutnya dilakukan penandaan titik menggunakan paku beton agar pada saat pemasangan engsel menggunakan skrup tidak meleset, yang kemudian dilakukan pemasangan engsel pada pintu dengan di skrup menggunakan mesin bor, atau dapat dipasang secara manual menggunakan dry atau obeng. Proses pemasangan engsel ke daun pintu seperti divisualisasikan pada Gambar 13.





**Gambar 13.** Proses memasang engsel pada daun pintu panel beton ringan

Setelah pemasangan engsel ke daun pintu, selanjutnya pintu dipasang ke kusen. Dalam percontohan pemasangan daun pintu panel beton ringan ini kusen telah tersedia (kusen aksisting) , sehingga pada saat memasang skrup perlu mempertimbangkan tekanan bor agar skrup tidak aus yang menyebabkan kekuatan engsel menjadi kurang baik.



**Gambar 14.** Daun Pintu Berbahan beton ringan terpasang

Setelah pemasangan daun pintu ke kusen (Gambar 14) selanjutnya adalah tahap terakhir, yaitu pemasangan kunci pintu. Kunci pintu dapat menggunakan kunci yang umum digunakan pada pintu kayu.





## KESIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan memberikan edukasi kepada masyarakat secara umum, dan khususnya kepada masyarakat di kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung Serang. Pengabdian tentang percontohan pintu panel beton ringan untuk pintu rumah tinggal ini dapat memberikan informasi secara umum kepada masyarakat untuk dapat mengikuti panduan pelatihan, dan bagi masyarakat yang tidak mengikuti pelatihan dapat berlatih secara mandiri dengan mengikuti panduan dan tata cara yang ada dalam video, dimana video ini ada dalam youtube. Manfaat secara khusus untuk masyarakat di kecamatan Kasemen Kelurahan Bendung adalah, inovasi material pintu panel beton ringan ini dapat diterima serta mendapatkan izin penggunaan dari lurah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mengedukasi masyarakat tentang inovasi teknologi bahan konstruksi sebagai bahan alternatif. Harapan selanjutnya hasil pengabdian masyarakat ini dapat di terapkan oleh masyarakat dalam menentukan alternatif pintu berbahan kayu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bariyah, N. (n.d.). Pemanfaatan Kayu Bekas (Reclaimed Wood) di Kota Pontianak dan Pencapaian Sustainable, Development Goals. Available at Google Scholar
- Damayanti, Julia dkk. (2022). Percontohan Pintu Beton Ringan Sebagai Pintu Kayu di Kampung Adat Desa Sinar Resmi Ciselok Sukabumi. *Jurnal Abdi Putra*, Volume 2. 138-150
- Dede Hoerudin; Triono; Paikun. (2021). Analisa kuat tekan beton K-400 dengan campuran material pengganti semen (slag cement). *Jurnal TESLINK: Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 3(1), 36-44. Doi:10.52005/teslink.v2i1.69
- KEHUTANAN, K. (n.d.). Introduksi Tanaman Penghasil Kayu Pertukangan di Lahan Usaha Masyarakat Melalui Pembangunan Hutan Tanaman Pola Campuran. Available at Google Scholar
- Paikun, I. (2021). Perencanaan Proyek dan Kontrol. *Insan Cendekia Mandiri*. Available at Google Scholar
- Rahman, F. A., Kurniawan, M. T., & Yunan, U. (2018). Analisis Dan Perancangan Konstruksi Bangunan Data Center Di Pemerintah Kabupaten Bandung Menggunakan Standar En 50600-2-1 Dengan Metode Ppdioo Lifecycle Approach. *EProceedings of Engineering*, 5(2). Available at Google Scholar
- Utomo, H., 2010, Penggunaan Beton Ringan Polystyrene dengan Perkuatan Wiremesh untuk Panel Dinding Tebal 8 cm. Tesis Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Gajah Mada Yogyakarta.



ORIGINALITY REPORT

---

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

---

PRIMARY SOURCES

---

Exclude quotes On

Exclude matches < 17 words

Exclude bibliography On



FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/1000

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14