



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING - UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A – Jl. Kyai Tapa No. 1 – Grogol – Jakarta Barat 11440 – Indonesia

Telp : +62-21-5663232 (Hunting)

Fax : +62-21-5684643

E-mail : ftsp@trisakti.ac.id

Website : <https://ftsp.trisakti.ac.id/>

SURAT TUGAS

Nomor: 201.a/AU.00.01/USAKTI/FTSP-DEK/V/2023

Dasar : Kewajiban dosen dalam merencanakan dan melaksanakan kinerja terkait bidang Pendidikan dan Pengajaran, Pengabdian kepada Masyarakat, Penelitian dan Publikasi dan Manajemen Administrasi.

Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Trisakti dengan ini:

M E N U G A S K A N

Kepada Yth. : Dr. Ir. Nurhikmah Budi Hartanti, MT. NIDN: 0314036703
Prof. Dr.Ing. Dedes Nur G., MSA. NIDN: 0330096103
Arief Fadhilah, ST., MT. NIDN: 0310029003
Dr. Ir. Inavonna, MT. NIDN: 0319116501
Ir. Sri Tundono, MT. NIDN: 0303016701
Wahyu Sejati, ST., MT. NIDN: 0317118905
Ir. Jimmy Siswanto Juwana, MSAE -

Untuk : Pelaksanaan Program *Matching Fund* Kedai Reka 2023 dengan Tema *Viro Breeze-Block For Sustainable Green Façade (Vibrance)*, Inovasi Desain *Breeze Block (Roster)* Dengan Material Limbah Plastik HDPE Untuk Pengembangan Fasad *Green Building* pada Sekolah Dasar di DKI Jakarta Skema A3: Pengembangan Produk Inovasi Bersama DUDI/Mitra Inovasi, diselenggarakan oleh Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi dengan Mitra PT Polymindo Permata.

Waktu : Mei 2023 s.d Desember 2023

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab serta melaporkan hasilnya kepada Dekan melalui Wakil Dekan I.

Jakarta, 1 Mei 2023

Dekan


Dr. Ir. A. Hadi Prabowo, MT. 





**LAPORAN AKHIR
PROGRAM MATCHING FUND
TAHUN ANGGARAN 2023**

Inovasi Desain Breeze Block (Roster) dengan Material Limbah
Plastik HDPE untuk pengembangan Fasad Green Building pada
Sekolah Dasar di DKI Jakarta



NURHIKMAH BUDI HARTANTI	NIDN: 0314036703
DEDES NUR GANDARUM	NIDN: 0330096103
ARIEF FADHILAH	NIDN: 0310029003
SRI TUNDONO	NIDN: 0303016701
INAVONNA	NIDN: 0319116501
WAHYU SEJATI	NIDN: 0317118905
JIMMY S. JUWANA	NIK: 3173081201500002

**JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS TRISAKTI
2023**

HALAMAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN

1. Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS TRISAKTI
2. Nomor PKS Diktiristek : 95/E1/HK.02.02/2023
3. Nomor PKS Perguruan Tinggi : 027/KS.00.08/USAKTI/WR.I/V/2023
4. Penanggung Jawab (Rektor/Ketua) : Wakil Rektor 1
Nama : Prof. Ir. Asri Nugrahanti, M.S,Ph.D.,IPU
Alamat : Jl. Kyai Tapa No.1, Grogol, Jakarta Barat 11440
Telepon Kantor : 021-5603232
Telepon Genggam (Whatsapp) : 0811-847-420
e-mail : asrinugrahanti@trisakti.ac.id
5. Nama Badan Penyelenggara PT : Yayasan Trisakti
Ketua Badan Penyelenggara PT : Prof. Ainun Na'im, Ph.D., M.B.A
Alamat : Kampus A Universitas Trisakti, Gd. M Lt/ 10
Jl. Kyai Tapa No.1, Grogol, Jakarta Barat 11440
Telepon Kantor : 021- 5636714
Telepon Genggam (Whatsapp) :
e-mail : yayasantrisakti@trisakti.ac.id
6. Ketua Pelaksana
Nama : Nurhikmah Budi Hartanti
Alamat : Jl. Kyai Tapa No.1, Grogol, Jakarta Barat 11440
Telepon Kantor : 021-5663232
Telepon Genggam (Whatsapp) : 081513700872
e-mail : nurhikmah@trisakti.ac.id
7. Mitra : PT. Polymindo Permata

Menyetujui,

Wakil Rektor 1

Ketua Pelaksana,

(Nurhikmah Budi Hartanti)


(Prof. Ir. Asri Nugrahanti, M.S,Ph.D.,IPU.)



DAFTAR ISI

HALAMAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN	1
DAFTAR ISI	2
RINGKASAN EKSEKUTIF	4
BAB I : LATAR BELAKANG	5
BAB II : CAPAIAN LUARAN DAN INDIKATOR KINERJA	11
BAB III : PELAKSANAAN PROGRAM DAN KEGIATAN	14
1. KEGIATAN PRA PRODUKSI ROSTER	14
a. Jumlah pendanaan	14
b. Latar belakang	14
c. Pelaksanaan Kegiatan	14
d. Hasil Kegiatan	17
e. Kendala	18
2. KEGIATAN PRODUKSI ROSTER SKALA TERBATAS	19
a. Jumlah pendanaan	19
b. Latar belakang	19
c. Pelaksanaan Kegiatan	19
d. Hasil Kegiatan (dalam bentuk deskripsi)	21
e. Kendala	22
3. KEGIATAN PEMBUATAN MOCK UP PROTOTYPE RUANG KELAS GREEN BUILDING DENGAN INSTALASI ROSTER	22
a. Jumlah pendanaan	22
Pendanaan Perguruan Tinggi (in-kind) : Rp.210.000.000,-	22
b. Latar belakang	22
c. Pelaksanaan Kegiatan	22
d. Hasil Kegiatan (dalam bentuk deskripsi)	25
e. Kendala (jika ada)	27
4. KEGIATAN PENYUSUNAN BUKU MANUAL INSTALASI DAN PEMELIHARAAN FASAD ROSTER	27
a. Jumlah pendanaan	27
b. Latar belakang	27
c. Pelaksanaan Kegiatan	28
d. Hasil Kegiatan (dalam bentuk deskripsi)	28



e. Kendala (jika ada)	28
BAB IV : REKAPITULASI PENGGUNAAN KEUANGAN	29
Penggunaan Dana Matching Fund (DIKTI)	29
Penggunaan Dana In Cash Mitra	31
Penggunaan Dana Perguruan Tinggi	35
Barang Milik Negara/Aset	37
Rekap Akhir Keuangan Matching Fund (DIKTI)	38
LAMPIRAN	39

RINGKASAN EKSEKUTIF

Program ini bertujuan untuk mengembangkan produk mitra PT. Polymindo Permata melalui inovasi material fasad bangunan ramah lingkungan untuk mendukung Program Sekolah Green Building yang telah diinisiasi oleh Pemerintah DKI Jakarta. Inovasi yang ditawarkan berupa desain prototype breeze block/roster dari material TPC Viro yang berasal dari pengolahan limbah Plastik HDPE, yang diinstalasikan pada sebuah Mock Up Ruang kelas green building. Pelaksanaan program meliputi 4 (empat) tahapan utama. **(1) Kegiatan Pra Produksi**, berupa desain dan simulasi, untuk menemukan desain prototype breeze block/roster dengan material Viro yang optimal, **(2) Kegiatan Produksi** prototype roster dengan dengan skala terbatas untuk diinstalasikan pada Mock Up; **(3) Kegiatan pembuatan Mock Up Ruang Kelas** dengan instalasi fasad Roster hasil inovasi; **(4) Pembuatan Buku Manual** Instalasi dan Pemeliharaan Fasad Roster Viro. Semua program telah dilaksanakan dengan menghasilkan luaran berupa: 1) Desain Prototype Roster dengan material Viro yang telah diuji, 2) Rekaptcha Prototype Roster sebanyak 200 unit, 10 unit frame panel dan 50 unit bracket interlocked, 3) 1 unit bangunan Mock up ruang kelas Green building dengan instalasi fasad roster Viro, 4) Buku manual Instalasi dan Pemeliharaan Fasad Roster Viro, 5) Hak Cipta untuk Buku manual, 6) HKI Desain Industri untuk konfigurasi, bentuk dan warna Rekaptcha Roster Viro. Kendala yang dihadapi lebih terkait dengan jadwal pelaksanaan kegiatan produksi yang terhambat oleh kegiatan produksi utama di pabrik PT. Polymindo Permata, sehingga solusinya adalah alokasi SDM oleh mitra yang lebih difokuskan pada produksi roster. Penggunaan dana Program Matching Fund Kedaireka Diktiristek sebesar Rp.405.924.396,- dan dana dari PT. Polymindo Permata sebagai mitra sebesar Rp.414.834.000,- yang terdiri dari dana in-cash sebesar Rp.107.130.000,- dan berupa in kind senilai Rp.307.704.000,-. Program ini sejalan dengan pelaksanaan MBKM di Universitas Trisakti khususnya di Program Studi Sarjana Arsitektur. Mahasiswa yang terlibat sebanyak 60 orang dari Prodi Arsitektur, dimana 2 (dua) orang mahasiswa mengikuti magang di perusahaan mitra dan direkognisi untuk 3 Mata kuliah Semester Antara 2022/2023 dan 4 mata kuliah Semester Gasal 2023/2024 dengan total sebanyak 20 sks. Ketercapaian IKU dari target adalah 100%. IKU yang tercapai dari pelaksanaan kegiatan adalah IKU 2: Mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus; IKU 3: Dosen berkegiatan di luar kampus; IKU 4: Praktisi Mengajar di Kampus; dan IKU 5: Hasil kerja dosen digunakan oleh Masyarakat.

BAB I : LATAR BELAKANG

Masalah dari pembangunan dan pengoperasian gedung adalah besarnya emisi karbon dioksida (CO₂) yang menyumbang lebih dari sepertiga emisi CO₂ secara global. Oleh karena itu ada kebutuhan mendesak agar emisi CO₂ dari sektor bangunan dikendalikan dengan memprioritaskan pembangunan gedung rendah karbon. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah berinisiatif untuk membangun sekolah-sekolah yang ramah lingkungan dan berkonsep green building dengan melibatkan Green Building Council Indonesia dengan sistem standardisasi bangunan hijau. Program ini bertujuan untuk membangun sekolah-sekolah yang ramah lingkungan dan berkonsep green building, sehingga melibatkan berbagai aspek untuk memastikan efisiensi energi, penggunaan sumber daya alam yang berkelanjutan, dan kenyamanan bagi penghuninya. Standar yang harus dipenuhi untuk menciptakan Sekolah Green Building meliputi standar sirkulasi udara yang memanfaatkan ventilasi alami, tingkat suhu dan kelembapan udara yang mendukung kenyamanan termal manusia, kenyamanan visual yang memanfaatkan pencahayaan alami, serta penggunaan energi yang rendah dan efisien, sehingga berkontribusi dalam menetralkan emisi karbon.

Penerapan prinsip green building melalui rancangan pasif serta penggunaan material daur ulang bertujuan untuk mewujudkan pembangunan gedung rendah karbon dengan mengurangi konsumsi energi secara signifikan. Pendekatan ini antara lain dapat diterapkan pada perancangan fasad bangunan, yaitu bagian paling luar (eksterior) dari suatu bangunan yang langsung berhubungan dengan lingkungan terbuka. Fasad berperan mengatur pertukaran panas, aliran udara dan cahaya ke dalam bangunan dan akan menentukan konsumsi energi untuk menciptakan kenyamanan di dalam ruang. Rancangan pasif adalah pendekatan desain untuk menjaga kenyamanan suhu dan aliran udara dalam ruangan tanpa melibatkan penggunaan sistem pengatur udara buatan, antara lain melalui desain fasad bangunan yang memenuhi kriteria green building.

Desain fasad untuk pendekatan rancangan pasif dapat berupa penggunaan breeze block atau dinding roster sebagai media pengaliran udara. Penggunaan Roster atau breeze block pada desain fasad bangunan merupakan salah satu pendekatan rancangan pasif bangunan untuk menjaga kenyamanan suhu dan aliran udara dalam ruangan tanpa melibatkan penggunaan sistem pengatur udara buatan. Namun saat ini, roster yang banyak digunakan biasanya terbuat dari material beton atau tanah liat. Permasalahan utama saat ini terkait penggunaan roster beton atau tanah liat adalah: 1) Bobot yang cukup berat, yaitu rata-rata 4 kg/buah atau 100 Kg/m², yang akan memberi beban struktur yang tinggi; 2)

Material dasar yang tidak ramah lingkungan dengan embodied energy yang relatif besar, yaitu 2 - 3 EE-MJ/Kg; 3) Bersifat menyerap panas, sehingga pada kondisi cuaca panas dengan sedikit aliran udara, justru dapat menjadi sumber radiasi panas ke dalam ruangan; 4) Proses dan teknis pemasangan kurang efisien karena masih membutuhkan tambahan semen dan air sehingga tidak sesuai dengan prinsip konservasi air pada green building; dan 5) Pemeliharaan yang relatif sulit karena permukaan yang kasar sehingga sulit dibersihkan dan mudah retak.

Perumusan Permasalahan

Permasalahan utama saat ini terkait penggunaan roster beton atau tanah liat antara lain adalah:

1. Material beton dan tanah liat memiliki bobot yang cukup berat, yaitu rata-rata 4 kg/buah, maka asumsinya dalam 1m² bidang dinding sudah mencapai 100 Kg. Hal ini akan memberi beban struktur yang tinggi.
2. Menggunakan material dasar yang tidak ramah lingkungan (memiliki embodied energy yang relatif besar, yaitu 3 EE-MJ/Kg untuk bahan tanah liat dan 2 EE-MJ/Kg untuk beton precast).
3. Pemasangan membutuhkan tambahan semen sebagai perekat yang masih membutuhkan air sehingga tidak sesuai dengan prinsip konservasi air pada green building.
4. Proses konstruksi yang kurang efisien, karena tidak ada sistem penguncian (interlock) pada setiap modul sehingga pemasangannya relatif lama dan masih perlu tambahan perekat.
5. Pemeliharaan yang relatif sulit karena permukaan yang kasar sehingga sulit dibersihkan dan mudah retak.
6. Bersifat menyerap panas sehingga pada kondisi cuaca panas dengan sedikit aliran udara, fasad roster beton/tanah liat justru dapat menjadi sumber radiasi panas ke dalam ruangan.

PT. Polymindo Permata sebagai mitra merupakan perusahaan produsen utama anyaman dan jerami ramah lingkungan yang tahan cuaca. Berbasis di Indonesia, PT. Polymindo Permata telah mendapatkan pasar global dalam industri furnitur dan material bangunan tropis berupa bahan anyaman dan ilalang bahan alternatif sintetik HDPE (High Density Polyethylene). Produk perusahaan ini mulai diluncurkan dengan merek “Viro” pada tahun 1995. Pada tahun 2004, PT. Polymindo Permata meluncurkan serat sintetik berupa Polypeel, Polystrap, dan Polyrod yang selanjutnya dikembangkan menjadi berbagai

produk Viroforms, Viromat dan berbagai turunannya. Pada tahun 2008, PT. Polymindo Permata memperkenalkan Virobuild, divisi baru dari Viro dengan produk unggulan Virothatch dan Vioreed yaitu material atap jerami dan buluh; Virosurface berupa material anyaman untuk dinding dan langit-langit; dan Virobamboo yaitu bambu sintetis untuk keperluan dekoratif. Pada Tahun 2012, untuk memotong biaya distribusi dan jejak karbon, PT. Polymindo membuka pabrik di Taiwan yang memproduksi Virofiber untuk kebutuhan pembuatan furnitur yang tinggi permintaannya di wilayah Asia.



Beberapa jenis serat sintetik Viro produksi PT Polymindo Permata

Pada 2015, PT. Polimindo Permata meluncurkan Virobuild - Archineering yang terdiri dari aplikasi bangunan yang fleksibel untuk membangun elemen dekoratif arsitektur yang menarik. Untuk itu Polymindo Permata juga meraih Gold Award dari The Outstanding Corporate Innovator (OCI) Award sebagai pengakuan atas keunggulan perusahaan-perusahaan yang paling sukses dalam terus mengembangkan aliran produk dan layanan baru yang menciptakan nilai. Salah satu inovasi lebih lanjut dari Virobuild adalah pengembangan material biokomposit Teak Polymer Composite (TPC) yang 80% terdiri dari bahan dasar limbah plastik (recycled HDPE) dan limbah serbuk kayu (natural teak filler). Produk ini menghasilkan material tahan cuaca untuk decking, flooring dan sebagainya, yang sepenuhnya (100%) dapat didaur ulang sehingga sangat ramah lingkungan. Material TPC tersebut telah diproduksi dalam berbagai profil yang dapat dikombinasikan untuk menghasilkan berbagai inovasi material yang telah banyak digunakan pada industri furnitur serta bangunan tropis di berbagai negara. Meskipun demikian, PT. Polymindo Permata belum pernah mengembangkan roster atau breezeblock dengan berbagai material yang telah diproduksi.



Berbagai profil Produk TPC Viro

Maksud dan Tujuan Kegiatan

Kegiatan ini bermaksud untuk menemukan inovasi material fasad bangunan ramah lingkungan yang dapat mendukung bangunan hijau yang dapat diterapkan pada Sekolah-sekolah di DKI Jakarta khususnya Sekolah Dasar, untuk mendukung Program Sekolah Green Building yang telah diinisiasi oleh Pemerintah Daerah. Bagi Mitra, kegiatan ini merupakan langkah inovatif untuk mengembangkan produk dan tentunya pasar, sekaligus menunjukkan komitmen dukungan terhadap program pemerintah dan komitmen global dalam mengatasi masalah lingkungan.

Tujuan dari kegiatan ini adalah:

- 1) Membuat prototype breeze block/roster dari material TPC Viro yang telah diproduksi oleh mitra;
- 2) Membuat Simulasi rancangan fasad bangunan yang sesuai dengan standar green building;
- 3) Membuat Prototype Bangunan green building dengan menggunakan roster dari material TPC Viro.

Keunggulan dan Manfaat Kegiatan

Keunggulan (value proposition) dari inovasi yang diusulkan antara lain :

- 1) Material fasad roster yang 50% lebih ringan dari roster beton.
- 2) Proses konstruksi lebih efisien, karena berupa material prefab dengan sistem modular;
- 3) Pemeliharaan lebih mudah karena memiliki sifat self-cleaning;
- 4) Material tidak menyerap panas dan dapat berfungsi sebagai insulasi panas ke dalam ruangan;

- 5) Menggunakan material daur ulang yang ramah lingkungan berupa limbah plastik HDP yang tidak beracun, 100% recyclable, tahan benturan, tahan lama, dan tahan cuaca;

Manfaat serta dampak signifikan dari luaran yang dihasilkan baik terhadap perguruan tinggi pengusul, mitra, dan masyarakat sebagai berikut :

1. Manfaat untuk Perguruan Tinggi Pengusul:
 - a. Implementasi Tagline Universitas “One stop learning in Sustainable Development” dan Taglin FTSP “Rekayasa lingkungan terbangun yang layak huni dan berkelanjutan”
 - b. Bermanfaat untuk meningkatkan ketercapaian IKU 2, IKU 3, IKU 4 dan IKU 5 dalam implementasi program MBKM melalui inovasi pengembangan fasad bangunan green building dari material ramah lingkungan bersama mitra DUDI dengan memperhatikan aspek ekonomi, sosial dan lingkungan
 - c. Mendukung pencapaian roadmap penelitian dan PKM Universitas Trisakti
2. Manfaat untuk mitra:
 - a. Memperoleh pengembangan diversifikasi produk
 - b. Memperluas pasar.
 - c. Mendukung kebijakan pemerintah daerah untuk penerapan green building.

Dampak kegiatan pada pencapaian IKU :

IKU	Dampak	Baseline	Target
IKU 2 : Mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus	Mahasiswa dilatih untuk mempunyai pengetahuan dan <i>skill</i> inovasi rancangan fasad bangunan yang berkelanjutan (green building)	n.a	2
IKU 3: Dosen berkegiatan di luar kampus	Dosen melaksanakan Tridharma di luar kampus dan Membangun <i>networking</i> dengan DUDI dan masyarakat.	1 dosen	5 dosen
IKU 4: Praktisi Mengajar di Kampus	Praktisi mengajar di kampus untuk mata kuliah yang terkait dengan inovasi yang diusulkan	1 praktisi	2 praktisi
IKU 5: Hasil kerja dosen digunakan oleh Masyarakat	Hasil inovasi dosen berupa teknologi material fasad ramah lingkungan dimanfaatkan masyarakat	0	1 inovasi

Tahapan pelaksanaan kegiatan dilakukan secara bertahap sebagai berikut:

1. Tahap Pra Produksi, meliputi kegiatan:

- a. Mengembangkan modelling desain prototype unit satuan roster dari material Viro
 - b. Melakukan modelling simulasi instalasi roster pada panel skala kecil
 - c. Fabrikasi produk prototype roster dalam skala kecil bersama mitra
 - d. Melakukan terhadap prototype panel roster yang meliputi: Uji beban, Uji Lux meter, Uji Anemometer, Uji Thermometer Ruang – Higrometer.
 - e. Perbaiki desain dan febrikasi produk prototype roster sesuai hasil pengujian
2. Tahap Produksi skala terbatas unit roster dan panel roster
 3. Tahap Pembuatan Mock Up atau Prototype Ruang Kelas dengan instalasi Roster
 - a. Melakukan survey dan penentuan lokasi untuk pembangunan mock up ruang kelas
 - b. Merancang prototype ruang kelas green building
 - c. Membuat Mock up prototype ruang kelas green building
 - d. Instalasi Roster pada fasade prototype bangunan ruang kelas SD
 4. Penyusunan Manual instalasi dan Pemeliharaan fasade roster.
 5. Tahap Pengujian Kinerja Roster sebagai fasade bangunan untuk green building yang meliputi
 - a. Uji kenyamanan termal
 - b. Uji kenyamanan visual (pencahayaan)
 - c. Uji water conservation pada pengoperasian dan pemeliharaan bangunan

BAB II : CAPAIAN LUARAN DAN INDIKATOR KINERJA

Indikator Kinerja Utama

No	Indikator	Target	Capaian	Persentase Capaian Terhadap Target
1	Jumlah mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus	5	5	100
2	Jumlah Dosen berkegiatan di luar kampus (DUDI)	5	6	100
3	Jumlah Praktisi mengajar di dalam kampus	2	2	100
4	Jumlah Mitra Kerjasama	1	1	100
5	Jumlah Mahasiswa Penerima Manfaat Langsung	2	2	100
6	Jumlah Masyarakat Penerima Manfaat Langsung	-	-	-
7	Jumlah Produk/Inovasi	1	1	100
8	Jumlah Publikasi Internasional (Accepted/Published)	-	-	-

Indikator Kinerja/Tambahan Sesuai Kegiatan

No	Indikator	Target	Capaian	Persentase Capaian Terhadap Target
1	Tersedianya desain prototype unit roster 0,40 x 0,40 m	2	2	100
2	Tersedianya Desain prototype interlock panel	6	6	100
3	Tersedianya Hasil pengujian terhadap prototype roster	4	4	100
4	Tersedianya Prototype unit roster	200	200	100
5	Tersedianya Manual Instalasi dan Pemeliharaan fasade roster	1	1	100
6	Tersedianya Desain prototype ruang kelas green building seluas 64,8 m ²	1	1	100
7	Terbangunnya Mock up 1:1 Prototype ruang kelas SD dengan instalasi roster seluas 64,8 m ²	1	1	100
8	Tersedianya hasil pengujian kenyamanan termal (suhu, aliran angin dan kelembaban)	4	4	100
9	Tersedia Hak Cipta Buku Manual Instalasi dan Pemeliharaan	1	1	100

Catatan: diisi sesuai dengan yang ada pada sistem

Laporan Capaian MBKM

IKU	Uraian	Capaian
1	Jumlah lulusan program sarjana yang berhasil mendapatkan pekerjaan	
	Jumlah lulusan program sarjana yang menjadi wiraswasta dengan pendapatan cukup menjadi wiraswasta dengan pendapatan cukup	
	Jumlah lulusan program sarjana yang studi lanjut	
	Jumlah lulusan yang bekerja di DUDI setelah magang	
	Jumlah lulusan yang melanjutkan studi dengan beasiswa	
2	Jumlah mahasiswa berprestasi di tingkat internasional	
	Jumlah mahasiswa berprestasi di tingkat nasional	
	Jumlah mahasiswa dari luar kampus yang mengambil matakuliah MBKM	
	Jumlah mahasiswa magang	2
	Jumlah mahasiswa melakukan proyek di desa	
	Jumlah mahasiswa mengajar di sekolah	
	Jumlah mahasiswa mengikuti pertukaran pelajar di kampus lain	
	Jumlah mahasiswa yang melakukan kegiatan wirausaha	
	Jumlah mahasiswa yang melakukan proyek independent	
	Jumlah mahasiswa yang melakukan proyek kemanusiaan	
	Jumlah mahasiswa yang mengikuti penelitian	2
3	Jumlah dosen meneliti di kampus luar negeri	
	Jumlah dosen mengajar di kampus luar negeri	
	Jumlah dosen yang membina mahasiswa berprestasi tingkat internasional	
	Jumlah dosen yang membina mahasiswa berprestasi tingkat nasional	
	Jumlah dosen yang memiliki sertifikasi kompetensi/profesi yang diakui industri dan dunia kerja	
	Jumlah dosen yang meneliti di kampus lain dalam negeri	
	Jumlah dosen yang mengajar di kampus lain dalam negeri	
4	Jumlah dosen dari praktisi internasional yang mengajar	
	Jumlah dosen dari praktisi nasional yang mengajar	1
	Jumlah matakuliah yang diajar oleh praktisi	
5	Jumlah dosen berprestasi di tingkat nasional dan/atau internasional	
	Jumlah karya dosen yang diadopsi masyarakat (Perusahaan, UMKM, Pemda dan lain sebagainya)	1
	Jumlah publikasi dosen di jurnal bereputasi internasional	

	Jumlah publikasi dosen di jurnal nasional terindeks SINTA	
6	Jumlah dana (Rp) dari mitra	Rp. 414.834.000
	Jumlah kerjasama pendidikan dengan mitra	1
	Jumlah kerjasama penelitian dengan mitra	1
	Jumlah kerjasama pengabdian kepada masyarakat	1
7	Jumlah sks pada kurikulum yang dapat ditempuh melalui MBKM	20
8	Jumlah dosen dan/atau peneliti asing	
	Jumlah mahasiswa asing	

Catatan : kosongkan capaian jika tidak ada capaian

BAB III : PELAKSANAAN PROGRAM DAN KEGIATAN

Program ini terdiri dari 4 (empat) Tahap kegiatan, yaitu (1) Pra Produksi, (2) Produksi roster Viro skala terbatas, (3) Pembuatan Mock Up Ruang Kelas dengan instalasi Roster. (4) Pembuatan buku Manual Instalasi dan Pemeliharaan Fasade Roster.

1. KEGIATAN PRA PRODUKSI ROSTER

a. Jumlah pendanaan

Pendanaan dari Matching Fund (DIKTI) :Rp.3.000.000,-

Pendanaan dari Mitra : Rp.226.642.000,-

Pendanaan Perguruan Tinggi : Rp.3.100.000

b. Latar belakang

Aktivitas Pra Produksi merupakan tahap pengembangan gagasan invensi roster/breeze block sebagai material fasad green building untuk menggantikan roster konvensional beton. Mitra (PT. Polymindo permata telah memproduksi material fiber untuk bahan anyaman ramah lingkungan berupa TPC (Teak Polymer Composite) dengan bahan dasar limbah plastik (recycled HDPE) dan limbah serbuk kayu (natural teak filler) yang banyak digunakan pada industri furnitur serta bangunan tropis dengan nama dagang Viro. Tim Universitas Trisakti mengembangkan invensi berupa Roster/breeze block dengan material Viro sebagai material fasad untuk mendukung green building yang memiliki berbagai keunggulan dibanding roster beton, sekaligus meningkatkan nilai dan penggunaan material Viro. Sebelum roster Viro dapat diproduksi secara massal, perlu dilakukan modelling, simulasi serta pengujian terhadap prototype awal. Selain itu sebagai edukasi dan pengenalan karakteristik produk Viro, dilakukan kuliah oleh praktisi Viro dengan peserta mahasiswa semester 4 – 5.

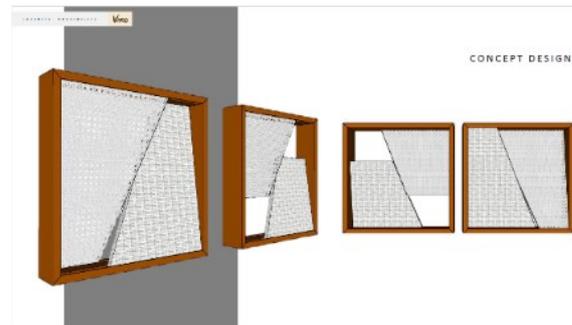
c. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Tahap Pra Produksi dilaksanakan dalam beberapa kegiatan sebagai berikut.

- 1) Modelling dan simulasi desain prototype roster menggunakan software sketch up dan AutoCAD, dilakukan oleh Tim Universitas Trisakti dan mahasiswa yang prosesnya selalu didiskusikan bersama pihak mitra untuk memperoleh desain yang optimal. Konsep utama desain prototype roster yang disepakati adalah kombinasi antara frame yang kokoh, dan bidang pengisi yang berongga sehingga dapat meneruskan aliran udara, dan meneruskan cahaya matahari secara tidak langsung. Posisi bidang pengisi saling bersilang untuk mencegah tampias air hujan. Model prototype roster dibuat berukuran 40cm x 40 cm x 10 cm. Peran mahasiswa pada aktivitas ini adalah turut melaksanakan simulasi desain dan pembuatan gambar desain prototype.



Proses diskusi dengan mitra untuk menyepakati desain roster



Gambar konsep/model awal prototype roster Viro

- 2) Fabrikasi terbatas pada skala kecil (uji coba) prototype Roster dan simulasi menggunakan material Viro. Berdasarkan uji coba yang dilakukan oleh mitra, prototype roster dibuat menggunakan material Viro yang sudah ada, yaitu kombinasi material TPC Decking sebagai frame dan material anyaman (Viro surface) sebagai bidang pengisi. Karena material TPC Decking yang ada berukuran 14,5 cm x 2,3 cm, sedangkan frame prototype roster setiap sisinya dirancang berukuran maka 40 10 cm x 2,3 cm, maka perlu pemotongan sesuai ukuran roster. Dalam kegiatan ini, mahasiswa magang mengikuti proses fabrikasi dan pengujian.
- 3) Pengujian prototype roster meliputi :
 - Uji mekanik menggunakan metode destruktive (Uji beban) untuk menguji kekuatan roster. Berdasarkan pengujian beban vertikal Unit tunggal Roster mampu menahan beban vertikal maksimal 2200 Kg force.



Pengujian beban pada prototype unit roster

- Uji Kenyamanan Thermal dilakukan pada modul pengujian berukuran 100 cm x 80cm x 80 cm (sesuai ukuran panel roster), menggunakan alat uji konduktivitas, termometer, simulasi CFD, dan PMV untuk menghitung perkiraan sensasi nyaman termal yang meliputi suhu optimal, kelembaban dan kecepatan angin, serta uji pencahayaan dengan menggunakan Lux meter. Kegiatan pengujian dilaksanakan oleh mahasiswa.



Pengujian kenyamanan termal

- 4) Modelling dan Simulasi desain prototype unit ruang kelas dengan instalasi roster menggunakan software sketch up dan Computational Fluid Dynamics (CFD) untuk mengetahui posisi instalasi roster pada fasad bangunan yang paling optimal bagi pencahayaan alami ruangan. Simulasi dilakukan pada model bangunan ruang kelas (tunggal) sesuai standar luas ruang kelas tingkat sekolah dasar dengan luas 7,2 x 9 m², dengan pencahayaan alami pada bulan Maret, Juni, September dan Desember yang mewakili variasi posisi matahari. Dimana pada setiap bulan dipilih satu hari dengan waktu pengukuran mulai jam 8.00 – 16.00, disesuaikan dengan rata-rata waktu penggunaa ruang kelas pada umumnya. Kegiatan ini dilakukan oleh Tim Universitas Trisakti bersama mahasiswa, sehingga mahasiswa bisa mempelajari prinsip simulasi untuk perancangan bangunan hijau.
- 5) Kuliah Umum oleh Praktisi profesional mitra mengenai karakteristik produk Viro.
 - Kuliah pengenalan produk Viro di Workshop PT Polymindo, Tangerang, 7 Juni 2023.

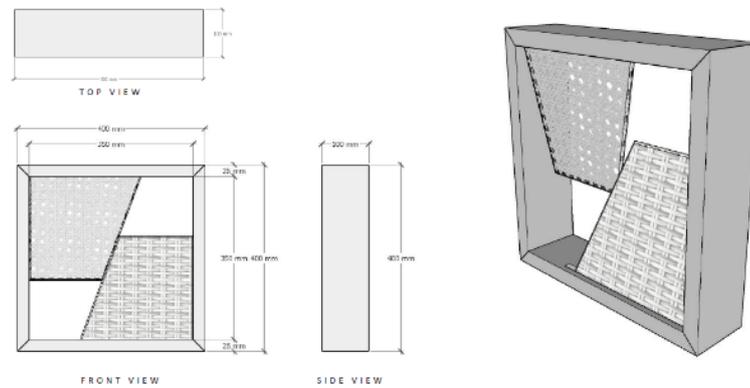


- Kuliah lapangan dan praktik instalasi material Viro di Taman Menteng, 12 Mei 2023, antara lain bertujuan untuk mengenalkan.



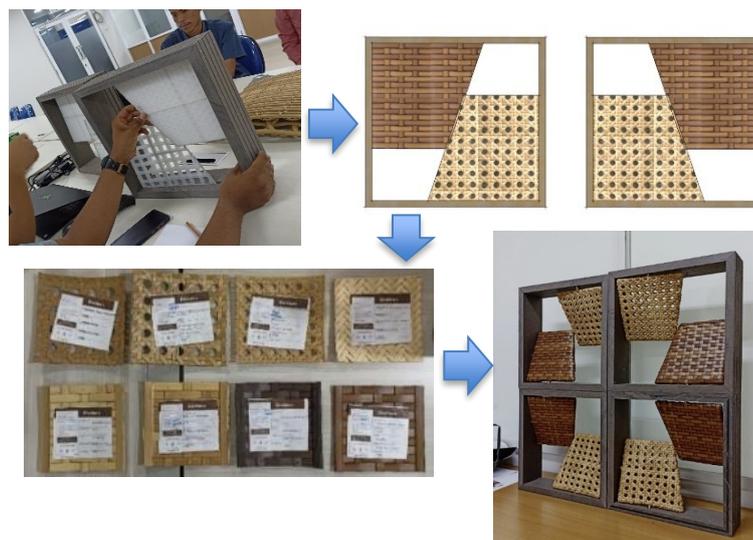
d. Hasil Kegiatan

- 1) Hasil kegiatan modelling berupa gambar desain prototype roster



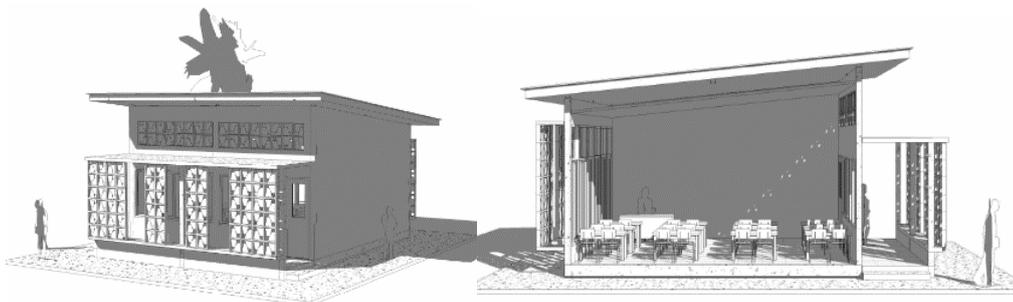
Gambar modelling prototype awal roster Viro

- 2) Hasil kegiatan fabrikasi terbatas berupa 4 unit prototype awal roster berukuran 40 cm x 40 cm untuk pengujian kekuatan, serta 4 unit prototype akhir roster dengan material terpilih untuk pengujian kenyamanan thermal.



Hasil fabrikasi terbatas prototype roster

- 3) Hasil pengujian sensasi kenyamanan pada modul pengujian dengan instalasi prototype roster dibandingkan dengan hasil pengujian pada saat yang sama pada modul pengujian tanpa instalasi roster, menunjukkan kebutuhan pencahayaan alami minimal (350 lux) telah terpenuhi pada range sekitar 90-100% waktu penggunaan ruang uji, dimana rata-rata nilai Lux yang diperoleh adalah + 936 lux. Pengujian tahap Pra-Produksi terhadap modul pengujian dengan prototype roster, menunjukkan bahwa Kelembaban Relatif rata-rata mencapai (RH) 50,4% dengan suhu rata-rata 32OC, dan kecepatan angin +1,9 m/detik (posisi di rooftop).
- 4) Hasil Modelling prototype unit ruang kelas dan Simulasi desain dengan instalasi roster menggunakan software sketch up dan Computational Fluid Dynamics (CFD) berupa :
 - Gambar desain bangunan ruang kelas (tunggal) sesuai standar luas ruang kelas tingkat sekolah dasar dengan luas 7,2 x 9 m², dengan posisi instalasi fasad roster pada selasar di sisi utara dan dinding selatan.
 - Hasil simulasi tingkat pencahayaan pada pada bulan Maret, Juni, September dan Desember yang mewakili variasi posisi matahari. Dimana pada setiap bulan dipilih satu hari dengan waktu pengukuran mulai jam 8.00 – 16.00. Pengujian tahap Pra-Produksi secara simulasi digital, menunjukkan bahwa Kebutuhan pencahayaan alami minimal (350 lux) tahunan pada level +0.60 m telah terpenuhi pada range sekitar 75-90% waktu penggunaan ruang kelas. Kebutuhan Daylight Factor minimal (2%) pada level +0.60 m telah terpenuhi pada range sekitar 6-8% luas permukaan lantai.



Gambar desain ruang kelas (tunggal) dengan posisi instalasi fasad roster

e. Kendala

Kendala utama yang dihadapi pada saat pelaksanaan ditemui pada kegiatan-kegiatan:

- 1) Pembuatan prototype roster yang semula direncanakan menggunakan moulding ekstrusi untuk menghasilkan bentuk baru, tidak dapat dilakukan oleh mitra karena biaya produksi menjadi terlalu tinggi. Sebagai solusi akhirnya diputuskan membuat desain prototype

dengang material yang sudah ada atau dapat diproduksi dengan mesin produksi yang sudah ada.

- 2) Pengujian kenyamanan thermal dan visual kadang terkendala cuaca yang sering berubah. Oleh karena itu, pengujian dilakukan dengan menunggu saat cuaca cukup baik dan pencahayaan cukup.

2. KEGIATAN PRODUKSI ROSTER SKALA TERBATAS

a. Jumlah pendanaan

Pendanaan dari Matching Fund (DIKTI) : Rp.138.604.000,-

Pendanaan dari Mitra : Rp.120.110.000,-

Pendanaan Perguruan Tinggi : Rp.30.000.000

b. Latar belakang

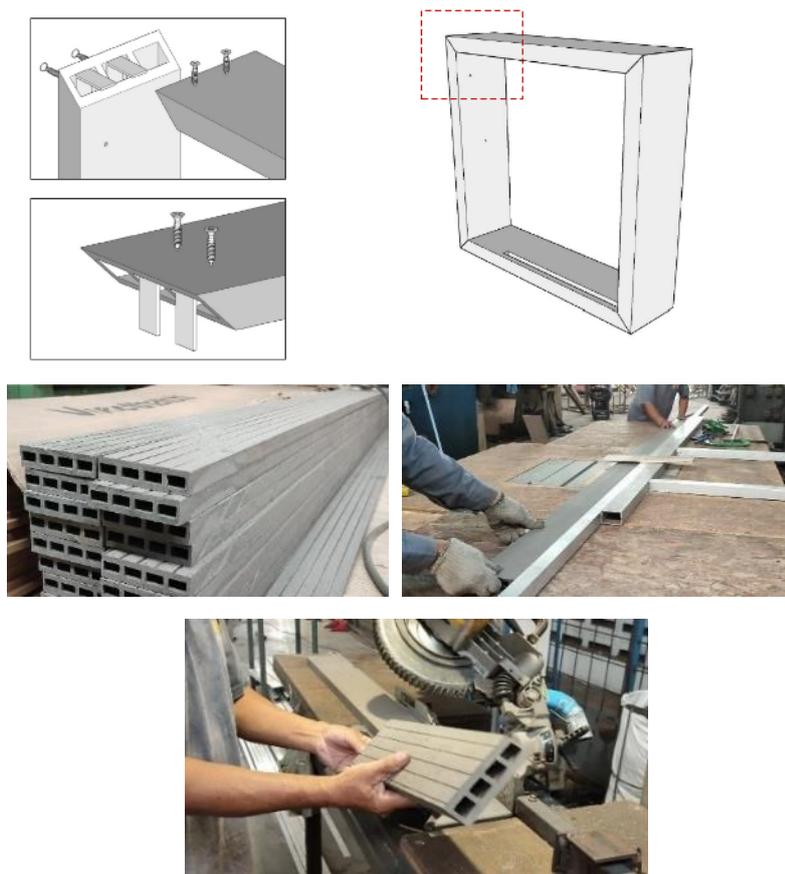
Setelah disepakati model Prototype roster Viro berdasarkan hasil modeling dan pengujian yang sudah dilakukan pada tahap pra produksi, maka instalasi roster sebagai material fasad bangunan hijau akan diimplementasikan pada sebuah Mock up ruang kelas. Untuk itu, model prototype roster yang telah teruji akan diproduksi dalam skala lebih besar namun terbatas untuk kebutuhan pembuatan mock up 1 ruang kelas green building, yaitu sebanyak 200 unit roster, serta panel baja siku dan bracket interlock.

c. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Produksi sepenuhnya dilakukan di workshop Mitra yang berlokasi di Tangerang. Proses produksi roster menggunakan material Viro TPC Decking sebagai frame luar dan anyaman Viro Surface untuk bidang panel tengah. Semua proses masih dilakukan secara semi-manual karena masih berupa prototype. Pada proses produksi ini, mahasiswa magang berperan sebagai pengawas. Proses produksi terdiri dari kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1) Pembuatan frame roster

- Pemotongan Viro TPC Decking tebal 2,3 cm, menjadi batang frame dengan ukuran lebar 10 cm dan panjang 40 cm sebanyak 4 buah untuk tiap unit roster, dengan demikian dibutuhkan $200 \times 4 = 800$ buah
- Memotong setiap ujung batang frame dengan sudut 45 derajat untuk membentuk frame segiempat
- Menggabungkan 4 batang frame menggunakan baut sehingga menjadi frame roster.



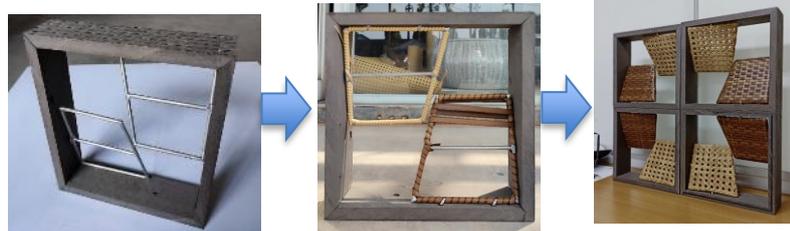
Gambar pembuatan frame roster

- 2) Pembuatan panel bidang tengah roster
 - Pembuatan rangka bidang panel anyaman dengan pipa alumunium hollow diameter 0,5 cm
 - Penganyaman panel dengan jenis anyaman Bunga Tanjung yang berongga untuk bidang panel atas dan anyaman Basket untuk bidang panel bawah. Penganyaman dilakukan secara manual oleh masyarakat binaan.



Proses pembuatan rangka anyaman

- 3) Pemasangan bidang panel anyaman dengan frame membentuk satu uni roster.



Proses pemasangan bidang anyaman ke dalam frame

- 4) Pembuatan rangka Panel dan interlock
- Pembuatan rangka panel roster dari besi siku 3 cm sebagai bidang dudukan roster untuk membentuk panel
 - Pembuatan bracket besi untuk mengikat antara unit roster
- 5) Pengiriman ke lokasi pembuatan Mock Up di Nagrak, Ciangrana, Kabupaten Bogor.



Proses pengiriman roster

- 6) Pengusulan Hak Desain Industri atas bentuk, konfigurasi dan warna Roster

d. Hasil Kegiatan (dalam bentuk deskripsi)

Hasil kegiatan Tahap Produksi adalah tersedianya 200 unit prototype Roster beserta 10 rangka panel dan bracket interlock yang siap untuk diinstalasikan pada fasad bangunan Mock Up ruang kelas. Hasil lainnya adalah berupa Serta Hak Desain Industri untuk Bentuk, konfigurasi dan warna prototype roster sebagai Dinding



Produksi siap pasang

e. Kendala

Kendala utama yang dihadapi pada pelaksanaan Produksi adalah:

- 1) Masa produksi bersamaan dengan banyaknya permintaan reguler (komersial) yang masuk ke PT Polymindo, sehingga produksi TPC plank untuk memenuhi permintaan tersebut sangat padat, dan kegiatan produksi untuk program Kedaireka masih dilakukan menggunakan skala kecil di RnD, sehingga harus mengikuti antrian dalam pembuatan prototyping-prototyping. Untuk mengatasi hal itu, pihak mitra berkomitmen untuk menggunakan fasilitas produksi dengan kapasitas yang jauh lebih besar, dan mengalokasikan sumberdaya secara khusus untuk program Kedaireka.
- 2) Material TPC Decking untuk frame roster yang diproduksi oleh mesin yang ada, menghasilkan papan decking selebar 14,5 cm, sedangkan frame roster dirancang dengan lebar 10 cm. Untuk itu dilakukan pemotongan lebar TPC decking untuk menyesuaikan dengan desain prototype roster.

3. KEGIATAN PEMBUATAN MOCK UP PROTOTYPE RUANG KELAS GREEN BUILDING DENGAN INSTALASI ROSTER

a. Jumlah pendanaan

Pendanaan dari Matching Fund (DIKTI) : Rp.237.449.000,-
Pendanaan dari Mitra : Rp.68.082.000,-
Pendanaan Perguruan Tinggi (in-kind) : Rp.210.000.000,-

b. Latar belakang

Pembuatan Mock Up skala 1:1 Ruang Kelas SD dengan ukuran merupakan tahap realisasi penggunaan invensi roster/breeze block Viro sebagai komponen fasad green building, serta merupakan pembuktian keandalan invensi roster Viro untuk mencapai kenyamanan termal dan visual di ruang kelas. Pembuatan Mock up ruang kelas ini dilaksanakan dengan dukungan Universitas Trisakti berupa ijin penggunaan lahan seluas 150 m² yang berlokasi di Desa Ciangsana, Nagrak, Kabupaten Bogor. Lahan tersebut berupa lahan kosong yang dalam rencana induk pengembangan kampus direncanakan sebagai Mini Technopark, sehingga bangunan Mock up ruang kelas dengan instalasi roster hasil program Kedaireka ini akan menjadi salah satu karya inovasi. Mock up ruang kelas green building selanjutnya akan dimanfaatkan sebagai laboratorium fisika bangunan dan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

c. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pembuatan mock up skala 1:1 ruang kelas SD dengan ukuran 7,2 m x 9 m dilaksanakan sebagian besar oleh Tim

Universitas Trisakti dan mahasiswa, dengan waktu pelaksanaan paralel dengan proses produksi roster oleh mitra. Tim berkoordinasi dengan mitra terkait penyesuaian dimensi bagian konstruksi fasad untuk pemasangan roster. Mahasiswa terlibat sejak awal hingga akhir, sebagai asisten arsitek dalam proses pembuatan gambar kerja dan mengawasi proses pembangunan. Kegiatan ini meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

- 1) Survey dan pengukuran lokasi di lahan Kampus Universitas Trisakti Nagrak dan menentukan area tapak untuk pembangunan mock up sesuai peraturan yang ada



Survey dan pengukuran lokasi

- 3) Pembuatan gambar kerja 1:100 ruang kelas ukuran 7,2 m x 9 m sesuai standar kebutuhan kelas SD dengan rancangan fasad menggunakan Roster Viro. (Lampiran)
- 4) Menunjuk Kontraktor pelaksana (bangunan sederhana dengan nilai proyek kurang dari 200 juta rupiah), dalam hal ini kontraktor yang ditunjuk adalah PT. Artoz Indo Utama, yang dinyatakan dalam bentuk penerbitan Surat Perintah Kerja (SPK) terlampir.
- 5) Proses konstruksi bangunan mock up skala 1:1 ruang kelas SD sesuai tahap konstruksi bangunan sederhana, meliputi:
 - a) Pekerjaan Persiapan (Pembersihan lahan, pemasangan bouwplank)
 - b) Pekerjaan galian dan pondasi
 - c) Pekerjaan beton bertulang (sloof, kolom praktis, ring balk)
 - d) Pekerjaan dinding, plester tembok, acian, tali air.
 - e) Pekerjaan atap baja ringan (Kuda2, usuk, reng)
 - f) Pekerjaan penutup atap
 - g) Pekerjaan plafon
 - h) Pekerjaan lantai
 - i) Pekerjaan kusen dan daun pintu
 - j) Pekerjaan kusen dan daun jendela
 - k) Instalasi listrik
 - l) Pengecatan dinding
 - m) Pengecatan plafond
 - n) Pekerjaan Rabat Beton



Persiapan dan pekerjaan pondasi



Pekerjaan beton, sloof dan dinding



Pekerjaan atap



Pekerjaan Plafond dan pengecatan



Pekerjaan Lantai



Pekerjaan Kusen dan Lampu

- 6) Instalasi fasad panel roster Viro, yang merupakan bagian akhir dari proses konstruksi bangunan mock up. Pelaksanaan pekerjaan ini dilakukan setelah produksi panel roster lengkap dan dikirim oleh mitra. Mitra melakukan pelatihan mikro dan pendampingan selama proses pemasangan.



Pelatihan oleh teknisi mitra kepada tukang

- 7) Pengujian kinerja kenyamanan thermal dan visual mock up ruang kelas dengan fasad Roster Viro menggunakan termometer, anemometer, higrometer dan lux meter untuk mengetahui keandalan roster hasil invensi sebagai material fasad Green building.
- 8) Pengajuan Hak Desain Industri untuk Prototype Roster (Dinding Berongga) dari material limbah plastik HDPE Viro.

d. Hasil Kegiatan (dalam bentuk deskripsi)

Hasil kegiatan tahap ini berupa 1 (satu) unit bangunan Mock Up Ruang Kelas Green Building berukuran 7,2 x 9 m², dengan instalasi fasad Roster limbah plastik HDPE Viro hasil inovasi tim Universitas Trisakti bersama Mitra PT Polymindo Permata. Adapun spesifikasi bangunan Mock Up adalah sebagai berikut:

- Luas lahan : 150 m²
- Lokasi : Lahan Kampus Universitas Trisakti
Jl. Reformasi, Nagrak, Ciangsana,
Bogor

- Luas bangunan : 7,2 x 9 m², dan lantai rabat selebar 1m keliling bangunan
- Jumlah lantai : 1 (satu) lantai
- Ketinggian plafon : 3,48 – 4,16 m
- Material : Pondasi batu kali,
Dinding bata hebel
Slof dan Kolom beton bertulang,
Rangka atap baja ringan
Penutup atap Alderon
Plafond gipsium
Lantai keramik 60x60
Kusen aluminium
Finishing dinding Cat tembok
Finishing fasad Roster Viro

Hasil pengujian kinerja kenyamanan ruang kelas pada bangunan Mock up dengan instalasi roster, menunjukkan bahwa kebutuhan pencahayaan alami minimal (350 lux) pada level +0.60 m telah terpenuhi pada range sekitar 75-90% waktu penggunaan ruang kelas, dimana rata-rata nilai Lux yang diperoleh adalah + 547 lux. Kelembaban Relatif rata-rata di dalam ruangan mencapai (RH) 66,6% dengan suhu rata-rata 30OC, dengan kecepatan angin kurang dari 0,2 m/detik. Berdasarkan beberapa metode pengujian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa desain ruang kelas dan roster telah memenuhi kebutuhan kenyamanan ruangan berdasarkan faktor kelembaban, suhu, dan kecepatan angin dengan cukup baik dan kebutuhan pencahayaan alami dengan sangat baik.



Tampilan bagian depan bangunan



Tampilan bagian belakang dan samping bangunan



Tampilan interior dan selasar bangunan

e. Kendala (jika ada)

Kendala utama yang dihadapi pada pelaksanaan Pembuatan Mock Up berkaitan dengan proses produksi roster oleh mitra. Karena bersamaan dengan banyaknya permintaan reguler (komersial) yang masuk ke PT Polymindo, sehingga produksi roster agak terlambat. Namun dengan alokasi SDM khusus untuk pembuatan roster, target produksi dapat dipenuhi dan Roster dapat dipasang sesuai target.

Kendala lain adalah dalam proses pemasangan roster pada fasad bangunan. Karena proses konstruksi telah selesai lebih dahulu dari pada pengiriman panel roster, pada saat instalasi terdapat selisih ukuran kurang lebih 5mm, sehingga bidang dudukan yang disediakan tidak cukup untuk dipasang rangka roster. Solusinya adalah dengan mengikis sedikit semen acian pada bidang dudukan roster.

4. KEGIATAN PENYUSUNAN BUKU MANUAL INSTALASI DAN PEMELIHARAAN FASAD ROSTER

a. Jumlah pendanaan

Pendanaan dari Matching Fund (DIKTI) : Rp.31.539.000,-
 Pendanaan dari Mitra : -
 Pendanaan Perguruan Tinggi : Rp.1.750.000,-

b. Latar belakang

Buku manual diperlukan sebagai pedoman bagi pengguna umum dalam proses instalasi unit-unit Roster Viro beserta pemeliharaan fasad panel Roster Viro, apabila produk roster ini dipasarkan secara luas untuk mendukung tujuan pembangunan green building. Dokumen buku manual

juga merupakan karya tulis yang dapat didaftarkan Hak Cipta nya Berisi deskripsi singkat kegiatan dan tujuan dari kegiatan sebagai bagian dari keseluruhan rencana. Penyusunan buku manual ini dilaksanakan oleh mahasiswa dengan bimbingan dan pengarahan dari Tim Universitas Trisakti.

c. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pedoman bagi pengguna umum dalam proses instalasi dan pemeliharaan fasad Roster Viro. Pelaksanaan kegiatan penyusunan buku manual instalasi dan pemeliharaan fasad roster dilaksanakan setelah proses instalasi selesai. Penyusunan buku manual ini dilaksanakan oleh mahasiswa dengan bimbingan dan pengarahan dari Tim Universitas Trisakti. Setelah tersedia Buku manual dalam format digital, dilakukan pengusulan Hak Cipta atas buku manual tersebut.

d. Hasil Kegiatan (dalam bentuk deskripsi)

Hasil kegiatan berupa :

- 1) Buku manual Instalasi dan pemeliharaan fasad Roster Viro
- 2) Sertifikat Hak Cipta atas Buku Manual Instalasi dan pemeliharaan fasad Roster Viro

e. Kendala (jika ada)

Tidak ada kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan ini.



BAB IV : REKAPITULASI PENGGUNAAN KEUANGAN

Penggunaan Dana Matching Fund (DIKTI)

No	Komponen Biaya dan Aktivitas	Sub-Komponen Biaya	Rencana Anggaran	Realisasi Anggaran	Kemajuan Fisik	Bobot	Prestasi Fisik
1	2	3	4	5	6	$7 = (4) / (a)$	$8 = 6 \times 7$
	Honorarium	-	0	0	0	0	0
	Peralatan Pendukung	Sewa alat lux meter	300.000	300.000	100%	0,07	0,07
	Peralatan Pendukung	Sewa Alat Uji Anemometer	300.000	300.000	100%	0,07	0,07
	Peralatan Pendukung	Sewa Alat Uji Thermometer Ruang - Higrometer	300.000	300.000	100%	0,07	0,07
	Peralatan Pendukung	Sewa Laptop spesifikasi Desain Grafis	22.500.000	22.500.000	100%	5,52	5,52
	Peralatan Pendukung	Sewa Printer sett A3	7.500.000	7.500.000	100%	1,84	1,84
	Peralatan Pendukung	Sewa Storage 100 Gb Drive/Cloud	269.000	0	0%	0,07	0
	Peralatan Pendukung	Sewa Kendaraan Logistik	1.200.000	1.200.000	100%	0,29	0,29



	Bahan Prototype	Pembangunan Mock Up Ruang Kelas dengan luas 64,8 m2	304.842.800	306.937.506	100,6%	74,7	75,25
	Pendampingan	-	0	0	0	0	0
	FGD	-	0	0	0	0	0
	Survey	Survey Lokasi untuk pengukuran lahan	500.000	500.000	100%	0,12	0,12
	Survey	Survey Lokasi untuk pendokumentasian lahan	500.000	500.000	100%	0,12	0,12
	Pengujian Produk	-	0	0	0	0	0
	Pendaftaran HKI	-	0	0	0	0	0
	Biaya Perjalanan Dinas	Sewa Kendaraan (mobil + sopir) +BBM+Tol+ Taxi/Go Car	58.824.000	54.581.890	92,79%	14,42	13,38
	Bantuan Insentif Mahasiswa	MBKM di Mitra Industri oleh 2 mhs @ 750.000	1.500.000	1.500.000	100%	0,37	0,37
	Produksi Skala Terbatas	Honor Pembantu Lapangan Uji Beban	960.000	960.000	100%	0,24	0,24
	Produksi Skala Terbatas	Honor Pembantu Lapangan Uji Cahaya	960.000	960.000	100%	0,24	0,24
	Produksi Skala Terbatas	Honor Pembantu Lapangan Uji Angin dan Kelembaban	960.000	960.000	100%	0,24	0,24



	Pengelolaan Program	Konsumsi Rapat Tim Internal Pengusul dan Mitra	6.000.000	6.400.000	106,7%	1,47	1,57
	Pengelolaan Program	Konsumsi untuk Monev Internal	500.000	620.000	124%	0,12	0,15
TOTAL			407.915.800	406.019.396		100	99,54

Penggunaan Dana In Cash Mitra

No	Komponen Biaya dan Aktivitas	Sub-Komponen Biaya	Rencana Anggaran	Realisasi Anggaran	Kemajuan Fisik	Bobot	Prestasi Fisik
1	2	3	4	5	6	7 = (4) / (a)	8 = 6 x 7
	Honorarium	Pelaksana Program Pra Produksi	17.280.000	17.280.000	100%	16,13	16,13
	Honorarium	Pelaksana Program Produksi	15.360.000	15.360.000	100%	14,34	14,34
	Honorarium	Pembuatan Mock Up	41.280.000	41.280.000	100%	38,53	38,53
	Peralatan Pendukung	-	0	0	0	0	0
	Bahan Prototype	Produksi Produk Profil chamber / decking	5.000.000	5.000.000	100%	4,67	4,67



	Bahan Prototype	Produksi Produk Interlock	1.500.000	1.500.000	100%	1,40	1,40
	Bahan Prototype	Produksi Panel Anyaman	1.500.000	1.500.000	100%	1,40	1,40
	Bahan Prototype	Produksi Anyaman	1.500.000	1.500.000	100%	1,40	1,40
	Bahan Prototype	Bahan Produk 3D Roster	2.500.000	2.500.000	100%	2,33	2,33
	Pendampingan	-	0	0	0	0	0
	FGD	-	0	0	0	0	0
	Survey	-	0	0	0	0	0
	Pengujian Produk	Pra Produksi dan Mock Up Prototype 1:1	5.600.000	5.600.000	100%	5,23	5,23
	Pengujian Produk	Uji Beban, Pencahayaan, Penghawaan, Suhu, Kelembaban	1.800.000	1.800.000	100%	1,68	1,68
	Pengujian Produk	Instalasi Skala kecil	3.010.000	3.010.000	100%	2,81	2,81
	Pendaftaran HKI	-	0	0	0	0	0
	Biaya Perjalanan Dinas	-	0	0	0	0	0
	Bantuan Insentif Mahasiswa	-	0	0	0	0	0



	Produksi Skala Terbatas	Honor Upah Tenaga Kerja Instalasi Skala Kecil dari Viro	10.800.000	10.800.000	100%	10,08	10,08
	Pengelolaan Program	-	0	0	0	0	0
TOTAL			107.130.000	107.130.000		100	100

Penggunaan Dana In Kind Mitra

No	Komponen Biaya dan Aktivitas	Sub-Komponen Biaya	Rencana Anggaran	Realisasi Anggaran	Kemajuan Fisik	Bobot	Prestasi Fisik
1	2	3	4	5	6	$7 = (4) / (a)$	$8 = 6 \times 7$
	Honorarium	Pelaksana Mitra Pra Produksi	24.720.000	24.720.000	100%	8,03	8,03
	Honorarium	Pelaksana Mitra Produksi	24.720.000	24.720.000	100%	8,03	8,03
	Honorarium	Pelaksana Mitra Pembuatan Mock Up	9.360.000	9.360.000	100%	3,04	3,04
	Peralatan Pendukung	Sewa Mesin Compound	46.125.000	46.125.000	100%	14,99	14,99
	Peralatan Pendukung	Sewa mesin TPC Extruder Capacity 1 T	42.000.000	42.000.000	100%	13,65	13,65



	Peralatan Pendukung	Sewa Mesin Fiber Extruder Capacity 400kg	63.000.000	63.000.000	100%	20,47	20,47
	Peralatan Pendukung	Sewa Alat Proses Asembling Panel Anyaman	5.000.000	5.000.000	100%	1,62	1,62
	Peralatan Pendukung	Sewa Software 3D - Skettchup	2.700.000	2.700.000	100%	0,88	0,88
	Peralatan Pendukung	Sewa Solidwork Versi 2022	12.450.000	12.450.000	100%	4,05	4,05
	Peralatan Pendukung	Sewa Autuo CAD Versi 2022	7.200.000	7.200.000	100%	2,34	2,34
	Peralatan Pendukung	Sewa Plotter Produk 3D Roster	1.197.000	1.197.000	100%	0,39	0,39
	Peralatan Pendukung	Instalasi panel 2 x (0,8 m x 0,8 m)	5.000.000	5.000.000	100%	1,62	1,62
	Bahan Prototype	-	0	0	0	0	0
	Pendampingan	-	0	0	0	0	0
	FGD	-	0	0	0	0	0
	Survey	-	0	0	0	0	0
	Pengujian Produk	-	0	0	0	0	0
	Pendaftaran HKI	-	0	0	0	0	0



	Biaya Perjalanan Dinas	Biaya perjalanan ke lokasi pembuatan Mock Up di Nagrak	7.032.000	7.032.000	100%	2,29	2,29
	Bantuan Insentif Mahasiswa	-	0	0	0	0	0
	Produksi Skala Terbatas	Honor Pembantu Desain Prototype dari Viro	7.200.000	7.200.000	100%	2,34	2,34
	Pengelolaan Program	-	0	0	0	0	0
TOTAL			307.704.000	307.704.000		100	100

Penggunaan Dana Perguruan Tinggi

No	Komponen Biaya dan Aktivitas	Sub-Komponen Biaya	Rencana Anggaran	Realisasi Anggaran	Kemajuan Fisik	Bobot	Prestasi Fisik
1	2	3	4	5	6	$7 = (4) / (a)$	$8 = 6 \times 7$
	Honorarium	-	0	0	0	0	0
	Peralatan Pendukung	Modelling dan Simulasi oleh Tim Perguruan Tinggi	3.100.000	3.100.000	100%	1,45	1,45
	Bahan Prototype	Penyediaan Tanah seluas 70 m2 untuk lokasi mock up ruang kelas seluas 64,8m2	210.000.000	210.000.000	100%	98,32	98,32



	Pendampingan	-	0	0	0	0	0
	FGD	-	0	0	0	0	0
	Survey	-	0	0	0	0	0
	Pengujian Produk	-	0	0	0	0	0
	Pendaftaran HKI	Pendaftaran HKI	500.000	1.750.000	200%	0,23	0,46
	Biaya Perjalanan Dinas	-	0	0	0	0	0
	Bantuan Insentif Mahasiswa	-	0	0	0	0	0
	Produksi Skala Terbatas	-	0	0	0	0	0
	Pengelolaan Program	-	0	0	0	0	0
TOTAL			213.600.000	213.300.000		100	100,23

Barang Milik Negara/Aset

No	Nama Alat *)	Deskripsi **)	Jumlah	Harga Satuan	Total Harga ***)	Foto Barang	Kode Barang****)	Lokasi Barang
1	Bangunan Mock Up Ruang Kelas Green Building	Bangunan tunggal sebagai mock up ruang kelas green building dengan instalasi fasad Roster hasil inovasi Spesifikasi - Jumlah lantai : 1 (satu) lantai -Luas Bangunan: 64,8 m2 (7,2 m x 9 m) Material : Pondasi batu kali, Dinding bata hebel, Slof dan Kolom beton bertulang, Rangka atap baja ringan, Penutup atap Alderon, Plafond gipsum, Lantai keramik 60x60, Kusen aluminium, Finishing dinding Cat tembok, Finishing fasad Roster Viro	1	Rp.306.937.506,-	Rp.306.937.506,-	  		Lahan Universitas Trisakti, Gg. Reformasi, Ciangsana, Kec. Gunung Putri, Kab. Bogor, Jawa Barat

Catatan : harap komunikasikan dengan bagian pengadaan untuk alat mana saja yang menjadi barang milik negara yang tercatat, barang yang dicatat adalah barang dengan pembelian dana matching fund dikti

*) tertulis sebagai satu set alat

**) jelaskan mulai dari klasifikasi barang,, tuliskan merk dan tipe secara lengkap. (“klasifikasi barang: aset tak berwujud, aset lainnya, peralatan/mesin, bangunan”, spesifikasi barang)

***) harga sudah termasuk pajak

****) bisa diketikkan kode barangnya atau difotokan labelnya

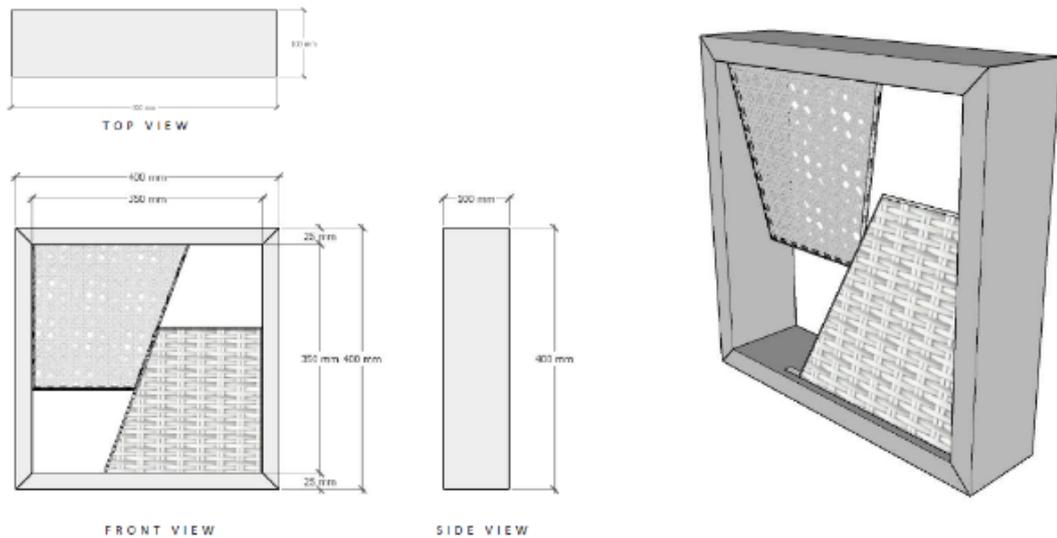


Rekap Akhir Keuangan Matching Fund (DIKTI)

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Dana ditetapkan (kontrak) | : Rp.407.915.800,- |
| 2. Dana didapatkan (transfer/realokasi) | : Rp.407.915.800,- |
| 3. Dana digunakan (pelaksanaan) | : Rp.405.924.396,- |
| 4. Sisa Pengembalian dana (2-3) | : Rp.1.991.404,- |

LAMPIRAN

1. Gambar Desain Prototype Roster



2. Bukti Dokumentasi Kegiatan MBKM

Dokumentasi Kegiatan MBKM

Rangkaian Kuliah Umum dan Workshop

Dalam rangkaian Program Kerjasama dan Praktisi Mengajar dengan Mitra Kedaireka PT. Polymindo Permata

Capaian IKU:

IKU 2 : Mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus

Mahasiswa dilatih untuk mempunyai pengetahuan dan skill inovasi rancangan fasad bangunan yang berkelanjutan (green building)

IKU 3: Dosen berkegiatan di luar kampus

Dosen melaksanakan Tridharma di luar kampus dan Membangun networking dengan DUDI dan masyarakat.

IKU 4: Praktisi Mengajar di Kampus

Praktisi mengajar di kampus untuk mata kuliah yang terkait dengan inovasi yang diusulkan

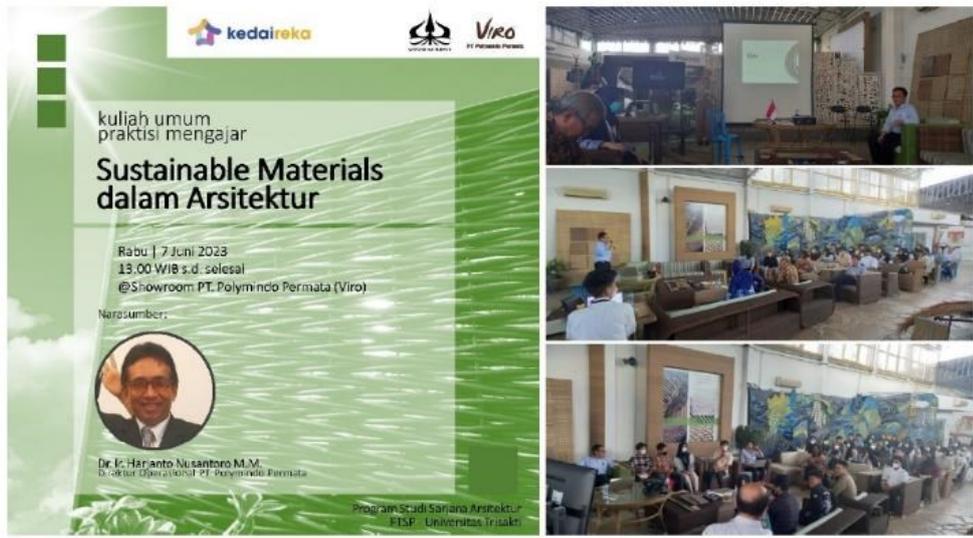
Latar Belakang

Sebagai bagian dari realisasi kerjasama antara Universitas Trisakti dan mitra industri PT. Polymindo Permata, dilaksanakan beberapa rangkaian program dalam bentuk Kuliah Umum, Workshop, dan dukungan Pameran seputar topik *Sustainable Materials* dalam Arsitektur. Topik tersebut sangat relevan dengan judul Kedaireka terkait Inovasi Roster sebagai Fasad Bangunan Gedung Hijau untuk Prototipe Sekolah Dasar di DKI Jakarta.

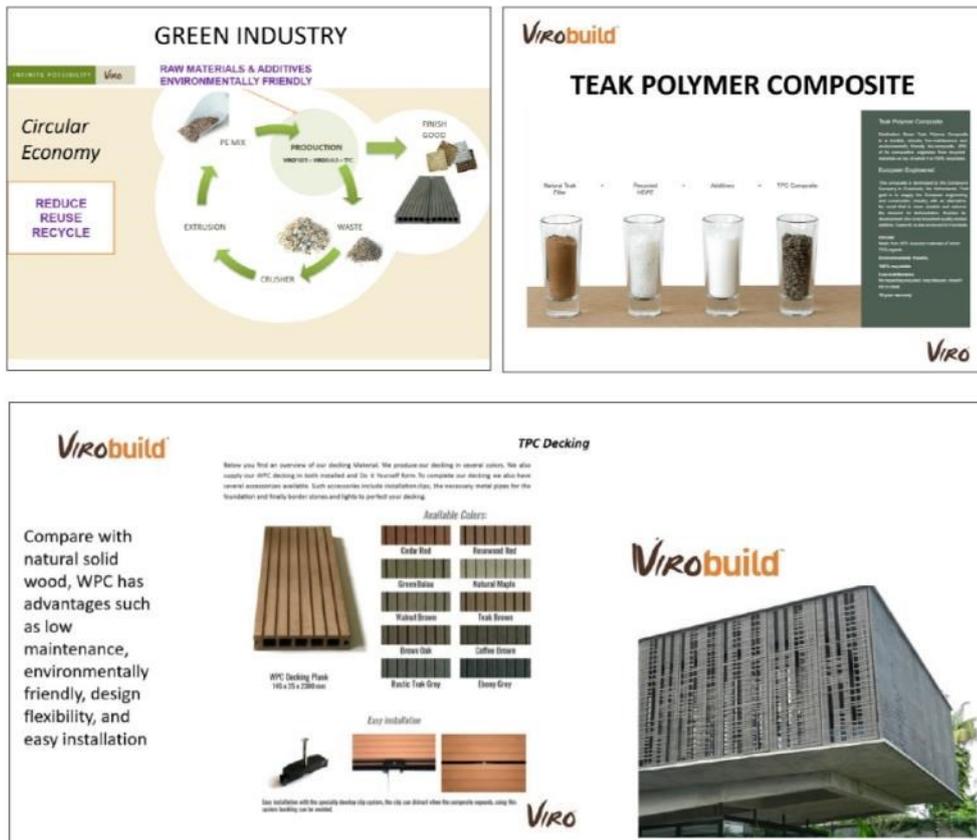
Pelaksanaan Kegiatan

1. Kuliah oleh Praktisi dari Viro

Dalam Kuliah tentang *Sustainable Materials* dalam Arsitektur pada 7 Juni 2023 di Showroom PT. Polymindo Permata (viro), telah hadir Bapak Dr. Ir. Harjanto Nusantoro, MM. sebagai Narasumber, sekaligus sebagai Praktisi Mengajar dari Direktur Operasional PT. Polymindo Permata (Viro). Substansi yang disampaikan adalah seputar urgensi Green Industry sebagai salah satu respons terhadap keberlanjutan lingkungan, dengan menciptakan inovasi berbagai produk material berbahan dasar Teak Polymer Composite yang ramah lingkungan. Dalam kuliah umum tersebut, dihadiri peserta mahasiswa Jurusan Arsitektur FTSP Universitas Trisakti angkatan 2022 yang dikaitkan dengan Mata Kuliah Perancangan Arsitektur 1 dan 2, serta beberapa mahasiswa Himpunan Mahasiswa Arsitektur Adhithana.



Gambar: Poster dan Dokumentasi Kegiatan Kuliah Umum Praktisi Mengajar



Gambar: Cuplikan Beberapa Substansi Kuliah Umum Praktisi Mengajar

2. Workshop mahasiswa

Sebagai rangkaian dari kuliah umum, mahasiswa diberi kesempatan untuk mengikuti workshop instalasi dan konstruksi material ramah lingkungan. Mahasiswa yang terdiri dari beberapa kelompok mengembangkan desain instalasi, kemudian melalui proses mentoring Bersama teknisi profesional PT. Polymindo Permata, mengubah desain menjadi instalasi berskala 1:1. Puncaknya, karya desain instalasi tersebut dipamerkan pada ruang publik Taman Menteng Jakarta Pusat, melalui kerjasama pihak Universitas Trisakti (Himpunan dan Jurusan Arsitektur) dan PT. Polymindo Permata (Viro). Berikut beberapa dokumentasi kegiatan workshop dan pameran tersebut.



Gambar: Dokumentasi Workshop Mahasiswa bersama Praktisi PT. Polymindo Permata

3. Pameran Instalasi di Ruang Publik

Instalasi hHasil workshop mahasiswa di PT Polymindo Permata, dipamerkan di ruang publik Tama Menteng Jakarta Pusat, sebagai bagian dari pencapaian IKU 4, dimana mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar di luar kampus berupa pengalaman mewujudkan rancangan arsitektur dalam rangka mewujudkan creative place making dan memperoleh respon publik terhadap hasil karyanya. Kegiatan ini dilengkapi dengan kuliah oleh Praktisi mengenai Creative Place Making.



Gambar: Dokumentasi Pameran hasil Workshop Mahasiswa bersama Praktisi PT. Polymindo Permata

Daftar Hadir Kuliah Umum Praktisi Mengajar Sustainable Materials dalam Arsitektur

59 responses

[Publish analytics](#)



Nama Lengkap	NIM	KELVIN	
59 responses	59 responses		
ADELIA AMANDA PUTRI	052002200001	MUHAMMAD RIFKY	052002200014
ARIFAH ALIZA PUTRI	052002200002	MUHAMMAD BINTANG YURISTIRA	052002200015
ALFIAN ARIEF RACHMAN	052002200003	NABILA BIANCA PUTRI SANDY	052002200016
SALSABILA PUTRI ANGREINI A. ABUSAMA	052002200005	NAURA JINGGA ALIFA DAULAY	052002200017
SANIA NUR MARSHANDA NAJMA	052002200004	NURUL AQILAH ZHARIFAH LUBIS	052002200018
NADIYAH RAMADHANI	052002200006	QONITAT KHADRAH DALIMUNTHE	052002200019
AMANDA AMALIA	052002200004	RAIHAN F. BAHMID	052002200020
AVRILL SENTIA RACHMADHINANTI	052002200005	RAVAEL ANDIKA RUWAYISH	052002200021
CUT MAISYA PHONNA	052002200006	AQILA NADIA AMMARA	052002200022
AINUNNISA DEWI NIRMALASARI	052002200006	EBENEZER EMANUEL HARTONO	052002200026
GHEFFIRA GIESELAWATI	052002200061	SHAKIRA	052002200027
GALIH PANDU MAHARDIKA	052002200060	TANISHA AEMELIA SETYA DHARMA	052002200030
FARHANA DAFFA FAUZITA	052002200007	CALLISTA NADIRA INDIARTI	052002200031
FATIMA ZARIFAH AN NAHYAN	052002200008	CHIARA KEISYA RAZITA	052002200033
GRACE MARGARETH ULINA ARITONANG	052002200009	DANANG NURUL SULISTIYO	052002200034
DAFA AL RAHMAD	052002200059	KADEK GEDE FARIZHANDAYASTANA	052002200035
RAIHAN RAMDHAN	052002200058	KEYSA TANAYA PRAPNADYSA	052002200036
NABILA AZZAHRA MAHARANI	052002200057	LUGU WIGUNA	052002200039
DELVINO BIMA RAHADIAN	052002200056	SYARIFAH NAJWA FARHADDINA	052002200041
YOSUA DODI ALPYUS WARUWU	052002200055	TENGGU RAJIH RAZZAN	052002200042
ALMEDO RAEMOND AUD	052002200054	ZALFA HAUNA NISA	052002200045
ESTEVANIA WISE MAHARANI	052002200053	IKHYA AUFAR NUR HIDAYAT	052002200046
DINDA ANYA GUNAWAN	052002200052	KHALISHAH ARDYA PRAMESTI	052002200048
VIQA SABIHA	052002200051	SULTAN YULIAN	052002200049
REGYA KURNIAWAN	052002200050	MUHAMMAD FAILAKA FIQI HAIKAL	052002200041
HARYADI LESSY SUANDI	052002200010	KINTAN SARASWATI	052002200043
HENDRYAN TANDI	052002200011	PUTERI AMARYLLIS NUR NAYLA	052002200033
IMELDA JUNIANTI	052002200012	RANIA YASMIN FIRMANSYAH	052002200011
IRGYA RASYA AZURA	052002200013	REGINA WIJAYA PUTRI	052002200017

3. Surat Tugas dan rekognisi MBKM untuk 2 mahasiswa



UNIVERSITAS TRISAKTI
PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus A – Jl. Kyai Tapa No. 1 – Grogol – Jakarta Barat 11440 - Indonesia
Telp. : +62-21-5663232 (hunting) E-mail : prodis1ars.ftsp@trisakti.ac.id
Fax : +62-21-5684643 Website : <https://arsitektur.ftsp.trisakti.ac.id/>

SURAT PENUGASAN

Nomor: 192a/AU.00.02/Ars-Usakti/VII/2023

Sehubungan dengan pelaksanaan program Matching Fund 2023 Kedaireka oleh Tim yang diketuai oleh **Dr. Ir. Nurhikmah Budi Hartanti, MT.** dengan judul **"Inovasi Desain Breeze Block (Roster) dengan Material Limbah Plastik HDPE untuk Pengembangan Fasad Green Building pada Sekolah Dasar di DKI Jakarta"**, maka dengan ini kami menugaskan kepada Mahasiswa Program Studi Sarjana Arsitektur berikut:

Nama Mahasiswa/NIM : **Raditya Rafi Wirawan – 052002100037**
I Gusti Ngurah Agung Narayana Ambara Yudha - 052002100063
sebagai : Peserta Mahasiswa yang terlibat Kedaireka,
untuk memenuhi IKU 2 (mahasiswa mendapat pengalaman di luar
kampus)
rentang waktu : **Juli – November 2023**

sehingga dengan diterbitkannya Surat Penugasan ini, Ketua Tim Kedaireka tersebut di atas diberi wewenang untuk dapat memberikan program dan kegiatan kepada mahasiswa berupa:

- **Tugas magang/praktik lapangan di mitra Industri (PT. Polymindo Permata)**
- **Tugas praktik lapangan bersama Tim Kedaireka (pengujian-pengukuran-pengawasan)**
- **Tugas lainnya yang mendukung kegiatan dalam program Kedaireka tersebut**

Sebagai hak dari mahasiswa yang terlibat pada Kedaireka tersebut, maka **diberikan hak rekognisi ke nilai Mata Kuliah** sebanyak **20 sks**, yang terbagi menjadi:

- Pada Semester Antara 2022/2023
 - Metode Penelitian Arsitektur PAU6306 3 sks
 - Studi Proyek Konstruksi PAT6309 3 sks
 - Bangunan Hijau PAT6310 3 sks
- Pada Semester Gasal 2023/2024
 - Perumahan dan Permukiman Perkotaan PAK6303 3 sks
 - Arsitektur Kota PAK6315 3 sks
 - Perancangan Arsitektur Eksperimental PAP6430 3 sks
 - Manajemen dan Anggaran Proyek PAT6215 2 sks

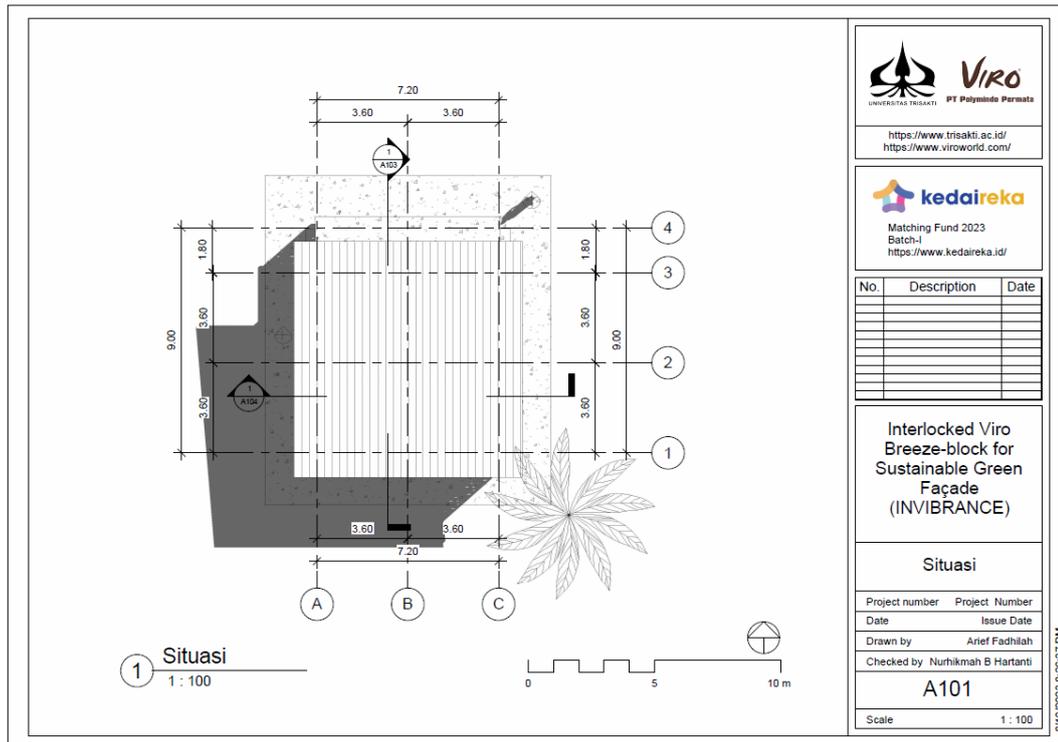
Demikian Surat Penugasan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 3 Juli 2023
Program Studi Sarjana Arsitektur
FTSP - Universitas Trisakti
Ketua,



Dr. Ir. Inavonna, MT.
NIK. 1979/Usakti

4. Gambar Kerja Mock Up Ruang Kelas



VIRO
PT Polyindo Permata
<https://www.trisakti.ac.id/>
<https://www.viroworld.com/>

kedaireka
Matching Fund 2023
Batch-I
<https://www.kedaireka.id/>

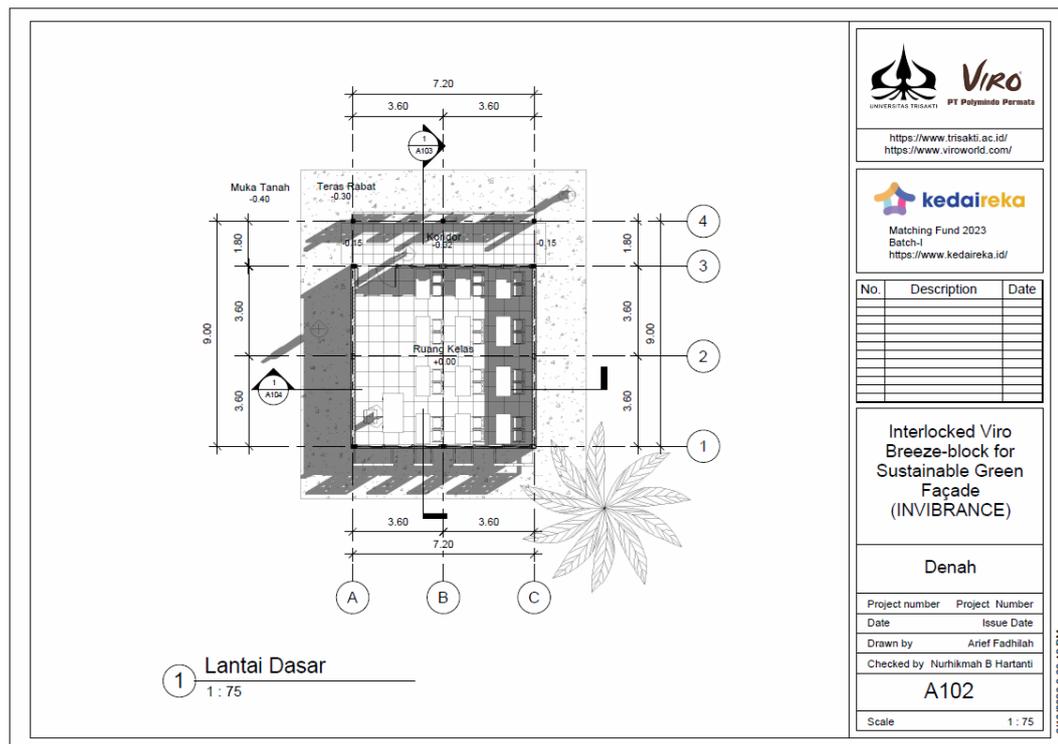
No.	Description	Date

Interlocked Viro Breeze-block for Sustainable Green Façade (INVIBRANCE)

Situasi

Project number	Project Number
Date	Issue Date
Drawn by	Arief Fadhlilah
Checked by	Nurhikmah B Hartanti
A101	
Scale	1 : 100

8/10/2023 9:26:37 PM



VIRO
PT Polyindo Permata
<https://www.trisakti.ac.id/>
<https://www.viroworld.com/>

kedaireka
Matching Fund 2023
Batch-I
<https://www.kedaireka.id/>

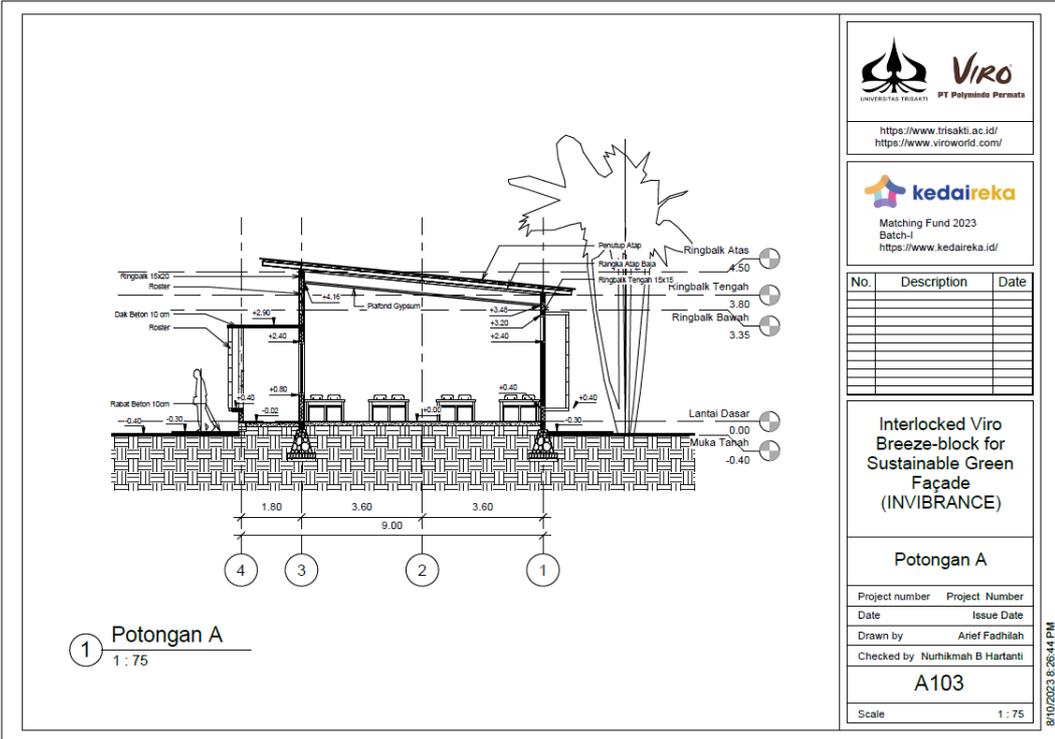
No.	Description	Date

Interlocked Viro Breeze-block for Sustainable Green Façade (INVIBRANCE)

Denah

Project number	Project Number
Date	Issue Date
Drawn by	Arief Fadhlilah
Checked by	Nurhikmah B Hartanti
A102	
Scale	1 : 75

8/10/2023 8:26:42 PM



<https://www.trisakti.ac.id/>
<https://www.viroworld.com/>



Matching Fund 2023
Batch-I
<https://www.kedaireka.id/>

No.	Description	Date

Interlocked Viro Breeze-block for Sustainable Green Façade (INVIBRANCE)

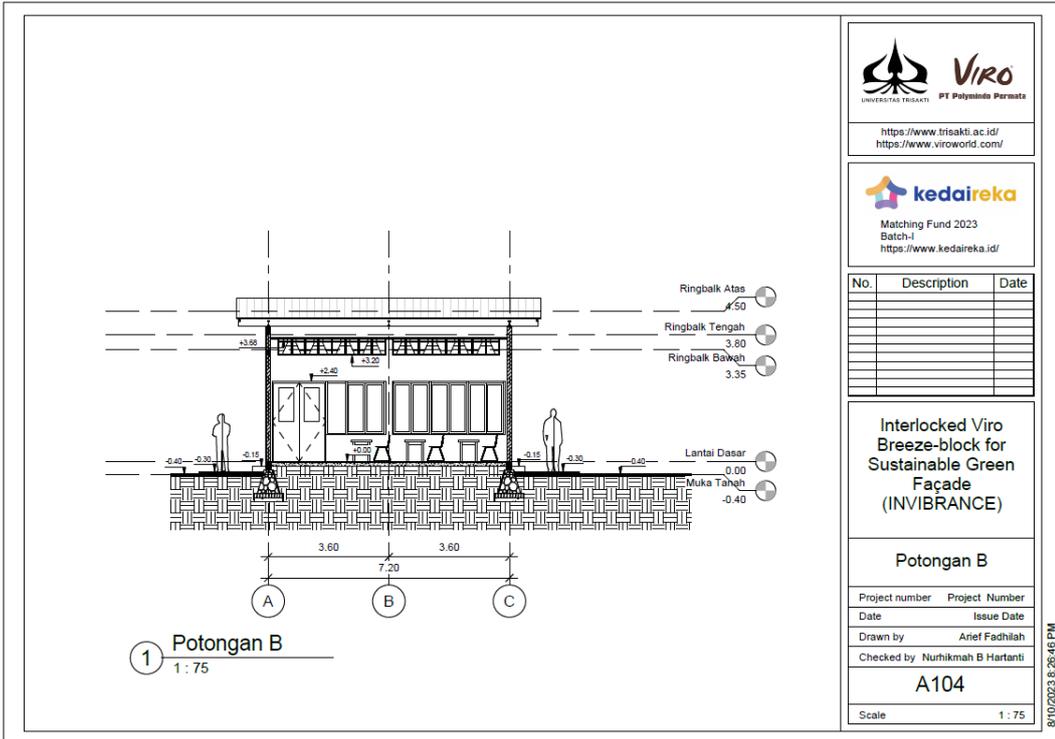
Potongan A

Project number Project Number
Date Issue Date
Drawn by Arief Fadhliah
Checked by Nurhikmah B Hartanti

A103

Scale 1 : 75

8/10/2023 8:28:44 PM



<https://www.trisakti.ac.id/>
<https://www.viroworld.com/>



Matching Fund 2023
Batch-I
<https://www.kedaireka.id/>

No.	Description	Date

Interlocked Viro Breeze-block for Sustainable Green Façade (INVIBRANCE)

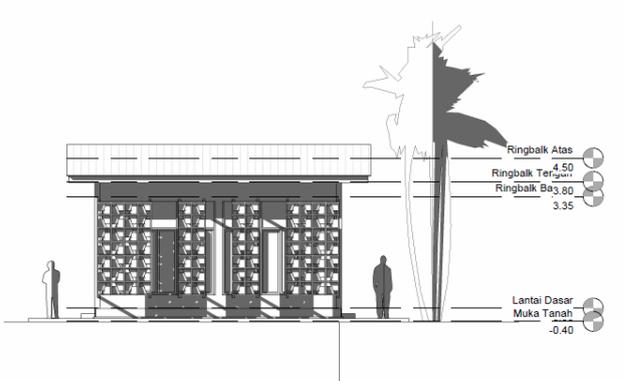
Potongan B

Project number Project Number
Date Issue Date
Drawn by Arief Fadhliah
Checked by Nurhikmah B Hartanti

A104

Scale 1 : 75

8/10/2023 8:28:46 PM



Ringbalk Atas
 Ringbalk Teratas 4.50
 Ringbalk Bawah 3.35
 Lantai Dasar Muka Tanah -0.40

① Tampak Selatan
1 : 75



VIRO
UNIVERSITAS TRISAKTI PT Polymindo Permata

<https://www.trisakti.ac.id/>
<https://www.viroworld.com/>



kedaireka

Matching Fund 2023
Batch-I
<https://www.kedaireka.id/>

No.	Description	Date

Interlocked Viro Breeze-block for Sustainable Green Façade (INVIBRANCE)

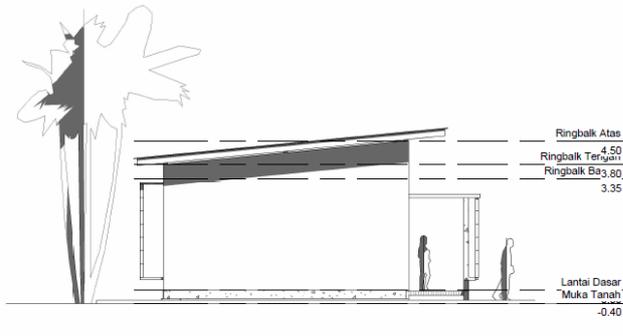
Tampak Selatan

Project number	Project Number
Date	Issue Date
Drawn by	Arief Fadhliah
Checked by	Nurhikmah B Hartanti

A106

Scale 1 : 75

8/10/2023 8:28:55 PM



Ringbalk Atas
 Ringbalk Teratas 4.50
 Ringbalk Bawah 3.35
 Lantai Dasar Muka Tanah -0.40

① Tampak Timur
1 : 75



VIRO
UNIVERSITAS TRISAKTI PT Polymindo Permata

<https://www.trisakti.ac.id/>
<https://www.viroworld.com/>



kedaireka

Matching Fund 2023
Batch-I
<https://www.kedaireka.id/>

No.	Description	Date

Interlocked Viro Breeze-block for Sustainable Green Façade (INVIBRANCE)

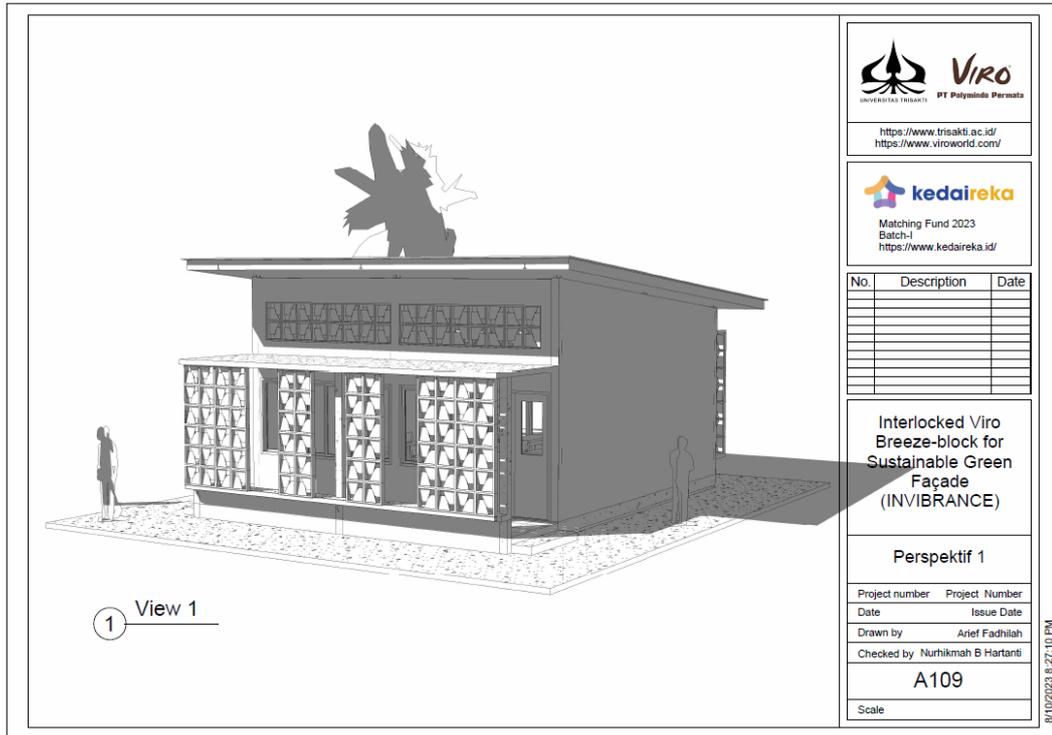
Tampak Timur

Project number	Project Number
Date	Issue Date
Drawn by	Arief Fadhliah
Checked by	Nurhikmah B Hartanti

A105

Scale 1 : 75

8/10/2023 8:28:51 PM



<https://www.trisakti.ac.id/>
<https://www.viroworld.com/>



Matching Fund 2023
 Batch-I
<https://www.kedaireka.id/>

No.	Description	Date

Interlocked Viro Breeze-block for Sustainable Green Façade (INVIBRANCE)

Perspektif 1

Project number Project Number

Date Issue Date

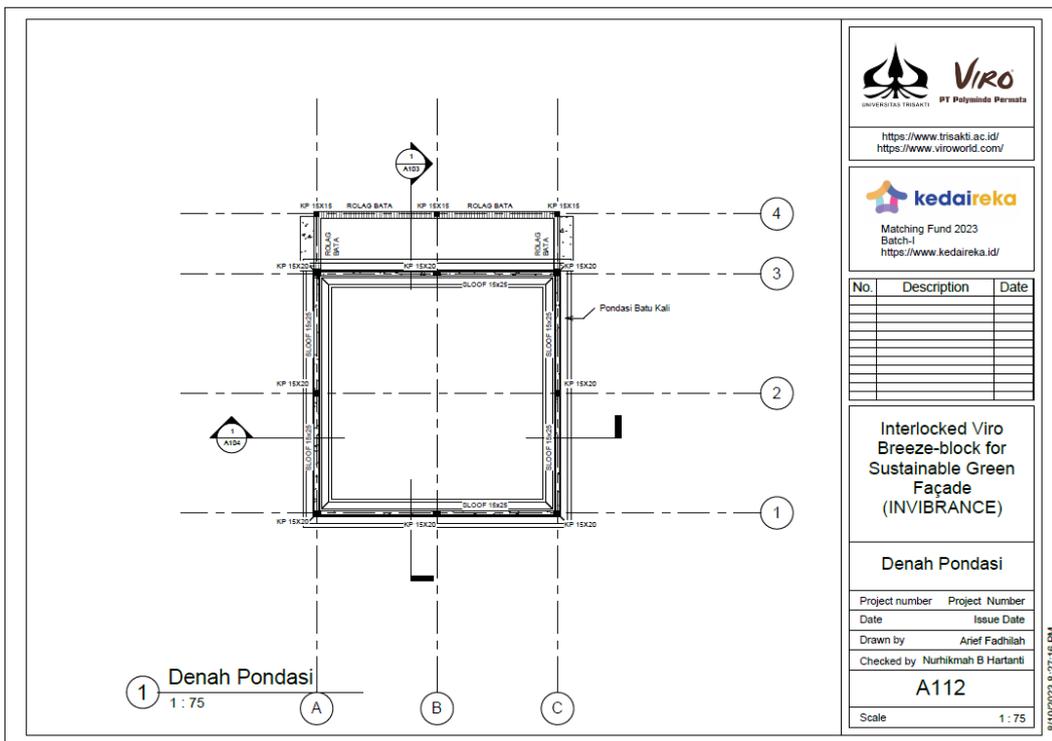
Drawn by Arief Fadhliah

Checked by Nurhikmah B Hartanti

A109

Scale

8/10/2023 8:27:10 PM



<https://www.trisakti.ac.id/>
<https://www.viroworld.com/>



Matching Fund 2023
 Batch-I
<https://www.kedaireka.id/>

No.	Description	Date

Interlocked Viro Breeze-block for Sustainable Green Façade (INVIBRANCE)

Denah Pondasi

Project number Project Number

Date Issue Date

Drawn by Arief Fadhliah

Checked by Nurhikmah B Hartanti

A112

Scale

1:75

8/10/2023 8:27:15 PM

5. Surat ijin Pemakaian Lokasi Pembangunan Mock Up



UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A, Jl. Kyai Tapa No. 1, Jakarta 11440, Telp. 021 5663232, 5605835 (Hunting)

Fax. HUMAS: 5673001, REKTOR: 021-5671356, BPP JM: 021-56959209

Website: <http://www.trisakti.ac.id/>, email: UNIVERSITAS: usakti@trisakti.ac.id, REKTOR: rektor@trisakti.ac.id

FH: 5637014, FE: 5668639, FK: 5655786, FKG: 5655788, FTSP: 5684643, FTI: 5605841, FTKE: 5670496,

FALT: 5602575, FSRD: 5636713, PASCASARJANA: 5674166, DIV ILMU KEUANGAN: 56959210, DIII PERPAJAKAN: 5637748

**SURAT IJIN PEMAKAIAN LOKASI PEMBANGUNAN RUMAH *MOCK UP*
JURUSAN ARSITEKTUR DALAM RANGKA PROGRAM *MATCHING FUND* KEDAIREKA 2023
DI KAMPUS UNIVERSITAS TRISAKTI DESA NAGRAK- CIANGSANA, KECAMATAN
GUNUNG PUTRI, KAB BOGOR**

No: 038.A/UPT-USAKTI NAGRAK/ IX/2023

- Menimbang :
- a. Bahwa lahan kampus Nagrak perlu dioptimalkan agar mampu memberikan manfaat bagi institusi, *stakeholders* dan masyarakat .
 - b. Lahan-lahan yang ada haruslah bisa mendorong kerja sama pendidikan guna membantu tumbuhnya ekonomi di masyarakat sekitar kampus dan masyarakat Indoensia secara luas
 - c. Bahwa sebagai perwujudan kebersamaan diperlukan partisipasi dan kerjasama semua pihak termasuk pihak perusahaan swasta maupun pemerintah , Insan Media/Pers , masyarakat pemerhati olah raga dan elemen-elemen pendukung lainnya.
- Memperhatikan :
- a. Surat Ketua Jurusan Arsitektur Universitas Trisakti tentang permohonan pemakaian lahan Universitas Trisakti Kampus Nagrak-Ciangsana
 - b. Masukan-masukan dari pimpinan Universitas serta tim yang terkait dengan pemanfaatan asset Universitas Trisakti

Maka dengan ini, Pimpinan Universitas Trisakti unit kampus Nagrak-Ciangsana, dengan ini memberikan ijin kepada Jurusan Arsitektur / Tim MFKR 2023 “Inovasi Desain Roster - Viro” untuk menggunakan lahan dan sarana di kampus Universitas Trisakti di Nagrak-Ciangsana, Kabupaten Bogor, Jawa Barat untuk **tempat *Mock up* bangunan percontohan dalam rangka pelaksanaan Program Matching Fund Kedaireka 2023 dari Ditjen Diktiristek, Kemendikbudristek**, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Areal yang dipakai seluas 150 m2 adalah areal yang belum dimanfaatkan dan lahan yang akan di kerjakan untuk kepentingan kampus sesuai arahan Pimpinan Universitas Trisakti.
2. Kegiatan Pembangunan rumah mick up tersebut untuk kepentingan Universitas Trisakti tidak dimaksudkan untuk dimiliki atau dialihkan kepada pihak lain atau pihak ketiga.
3. Apabila dalam kegiatan ini diperlukan kerjasama dengan pihak lain atau pihak ketiga, maka terlebih dahulu wajib menyampaikan permohonan tertulis ke Pimpinan Universitas unit kampus Nagrak-Ciangsana untuk mendapat persetujuan.

Takwa – Tekun – Terampil, Asah – Asih – Asuh, Satria – Setia - Sportif



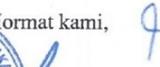
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A, Jl. Kyai Tapa No. 1, Jakarta 11440, Telp. 021 5663232, 5605835 (Hunting)
Fax. HUMAS: 5673001, REKTOR: 021-5671356, BPP JM: 021-56959209
Website: <http://www.trisakti.ac.id/>, email: UNIVERSITAS: usakti@trisakti.ac.id, REKTOR: rektor@trisakti.ac.id
FH: 5637014, FE: 5668639, FK: 5655786, FKG: 5655788, FTSP: 5684643, FTI: 5605841, FTKE: 5670496,
FALTL: 5602575, FSRD: 5636713, PASCASARJANA: 5674166, DIV ILMU KEUANGAN: 56959210, DIII PERPAJAKAN: 5637748

4. Menjaga keamanan , ketertiban, kebersihan selama kegiatan berlangsung.
5. Dalam melakukan kegiatan wajib berkoordinasi terlebih dahulu dengan unit-unit yang ada di Kampus Nagrak atau di Universitas Trisakti.
6. Bersedia menjaga dan merawat semua fasilitas milik Universitas Trisakti (kecuali dalam keadaan *force majeure*) serta turut serta mengamankan aset dari gangguan pihak lain.
7. Kegiatan yang dilakukan tidak bertentangan dengan ketentuan hukum yang berlaku, merugikan kepentingan atau mencemarkan citra Universitas Trisakti.

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan : di Jakarta
Tanggal : 01 Agustus 2023

Hormat kami, 



Df. Ir. Bambang Endro Yuwono.MS
Kepala UPT Usakti Nagrak

Tembusan :

1. Ketua Yayasan Trisakti
2. Wakil Rektor II Universitas Trisakti

Takwa – Tekun – Terampil, Asah – Asih – Asuh, Satria – Setia - Sportif

6. Surat Perintah Kerja Pembangunan Mock Up Ruang Kelas



Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi



PROGRAM MATCHING FUND KEDAIREKA 2023
Inovasi Desain Breeze Block (Roster) dengan Material Limbah Plastik HDPE
untuk Pengembangan Fasad Green Building pada Sekolah Dasar di DKI Jakarta
UNIVERSITAS TRISAKTI

SURAT PERINTAH KERJA (SPK)

Nomor: SPK-003/KEDAIREKA-USAKTI/09/2023

Tanggal : 4 September 2023

Bersama ini, Tim Pelaksana Program Matching Fund Kedaireka Universitas Trisakti dengan kegiatan berjudul "*Inovasi Desain Breeze Block (Roster) dengan Material Limbah Plastik HDPE untuk Pengembangan Fasad Green Building pada Sekolah Dasar di DKI Jakarta*" yang dalam hal ini diwakili oleh:

Nama : Dr. Ir. Nurhikmah Budi Hartanti, M.T
Jabatan : Ketua Tim
Alamat : Jl. Kyai Tapa No. 1, Grogol, Jakarta Barat

Menunjuk

Nama : Arip Budiananto, ST.
Jabatan : Direktur PT. ARTOZ INDO UTAMA
Alamat : Grand Galaxy City, RRG II No. 37, Jaka Setia, Bekasi

Untuk melaksanakan pekerjaan **Pembangunan 1 (satu) unit Mock-up Ruang Kelas Sekolah Dasar Green Building seluas 64,8 m² yang berlokasi di lahan milik Universitas Trisakti di Gg. Reformasi, Ciangsana, Kec. Gunung Putri, Kab. Bogor, Jawa Barat**, dengan rincian pekerjaan sebagai berikut:

Lingkup Pekerjaan :

1. Pekerjaan Persiapan (Pembersihan dan pemerataan lahan, bouwplank)
2. Pekerjaan galian dan pondasi
3. Pekerjaan beton bertulang (sloof, kolom praktis, ring balk)
4. Pekerjaan dinding, plester tembok, acian, tali air.
5. Pekerjaan atap baja ringan (Kuda2, usuk, reng)
6. Pekerjaan penutup atap
7. Pekerjaan plafon
8. Pekerjaan lantai
9. Pekerjaan lantai
10. Pekerjaan kusen dan daun pintu
11. Pekerjaan kusen dan daun jendela
12. Instalasi listrik
13. Instalasi listrik
14. Instalasi listrik
15. Pengecatan dinding
16. Pengecatan plafond
17. Pekerjaan Rabat Beton

Masa Pelaksanaan : 45 hari kalender (4 September 2023 – 18 Oktober 2023)
Nilai Pekerjaan : Rp198.937.506,- (termasuk Ppn)
Sistem Kontrak : Lumpsum
Sistem Pembayaran : Progres Fisik 0% dibayarkan DP 10%
Progres Fisik 50% dibayarkan 50%
Progres Fisik 100% dibayarkan 30%
Pelunasan 10% di akhir masa pemeliharaan (20 hari kerja)
Gambar dan RAB : Terlampir

Syarat, ketentuan dan keterangan pelaksanaan pekerjaan:

1. SPK ini mulai berlaku efektif terhitung sejak tanggal diterbitkannya SPK dan penyelesaian keseluruhan pekerjaan sebagaimana diatur dalam SPK ini
2. Item pekerjaan, bobot prosentase pekerjaan, volume pekerjaan, gambar kerja dan RKS merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari SPK ini.
3. Apabila dalam masa pelaksanaan pekerjaan ada perubahan-perubahan secara teknis, maka akan diatur dan dituangkan dalam bentuk SPK Addendum, yang akan diberitahukan oleh pemberi pekerjaan.

Demikian Surat Perintah Kerja ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 4 September 2023

Pemberi Pekerjaan
Tim MF Kedaireka 2023

Dr. Ir. Nurhikmah Budi Hartanti, MT.
Ketua Tim

Penerima Pekerjaan
PT. ARTOZ INDO UTAMA



Arip Budiananto, ST. MM.
Direktur Utama

7. Berita Acara Serah Terima Pembangunan Mock Up



PT. ARTOZ INDO UTAMA

Utility And Facility Service Solution



Alamat Kantor : Grand Galaxy City, RRG II No. 37 Jaka Setia, Bekasi 17148
Alamat Marketing : Jl. Bambu Ori Raya No. 478, Pondok Bambu, Kec. Duren Sawit, Jakarta Timur 13430, Phone : +6221-29193852
Alamat Workshop : Jl. Catur Tunggal II No. 10001, Kec. Cipinang Muara, Jakarta Timur
Website : www.artozindoutama.co.id; Email : pt.artozindoutama@gmail.com / marketing@artozindoutama.co.id

BERITA ACARA SERAH TERIMA PEKERJAAN

Nomor: 005/BASTP-ATZ/XI/2023

Kami yang bertanda tangan di bahwa ini

Nama : Arip Budiananto, ST. MM
Jabatan : Direktur PT ARTOZ INDO UTAMA
Alamat : Grand Galaxy City, RRG II No. 37, Jaka Setia, Bekasi

Selanjutnya di sebut **Pihak Pertama**

Nama : Dr. Ir. Nurhikmah Budi Hartanti, M.T
Jabatan : LPPM Universitas Trisakti
Alamat : Jl. Kyai Tapa No. 1, Grogol, Jakarta Barat

Selanjutnya di sebut **Pihak Kedua**

PIHAK PERTAMA menyerahkan hasil **PT. Artoz Indo Utama** kepada PIHAK KEDUA dan PIHAK KEDUA menyatakan telah menerima dari PT. Artoz Indo Utama dari PIHAK PERTAMA berupa:

1 (satu) unit bangunan Mock Up Ruang Kelas Green Building seluas 64,8 m², dengan instalasi Roster Vibrance dari material Viro, yang berlokasi di lahan milik Universitas Trisakti di Gg. Reformasi, Ciangsana, Kec. Gunung Putri, Kab. Bogor, Jawa Barat.

Demikian berita acara serah terima PT. Artoz Indo Utama ini di buat oleh kedua belah pihak. Hasil PT. Artoz Indo Utama tersebut diserahkan dan diterima dalam kondisi baik. Sejak ditandatangani berita acara ini oleh PIHAK KEDUA maka hasil PT. Artoz Indo Utama tersebut menjadi tanggungjawab PIHAK KEDUA.

Jakarta, 13 November 2023

yang menyerahkan
PIHAK PERTAMA



Arip Budiananto, ST. MM
PT. Artoz Indo Utama

yang menerima
PIHAK KEDUA

Dr. Ir. Nurhikmah Budi Hartanti, M.T
LPPM Universitas Trisakti

8. Buku Manual Instalasi dan Pemeliharaan Roster



Kementerian Pendidikan,
Kebudayaan, Riset, dan Teknologi



BUKU MANUAL PANDUAN INSTALASI ROSTER "VIBRANCE"

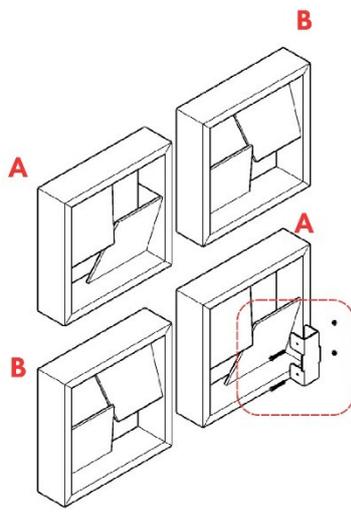
Pendanaan
Program Matching Fund
Kedaireka 2023
KEMENDIKBUDRISTEK

Mitra
PT. Polymindo Permata

Tim pelaksana:
Nurhikmah B. Hartanti
Dedes Nur Gandarum
Arief Fadhilah
Sri Tundono
Inavonna
Wahyu Sejati
Jimmy Siswanto
Raditya Rafi Wirawan
Narayana Ambara yudha

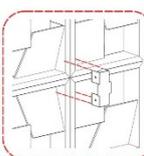
Pengelola
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS TRISAKTI

ROSTER MODULAR

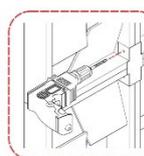


Required Tools		
		
DRILLING MACHINE	SCREWDRIVER	WRENCH

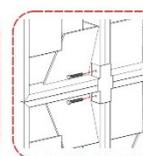
Required Part		
		
NUT AND BOLT	Fischer	Bracket



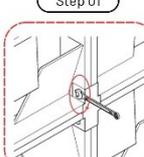
Step 01



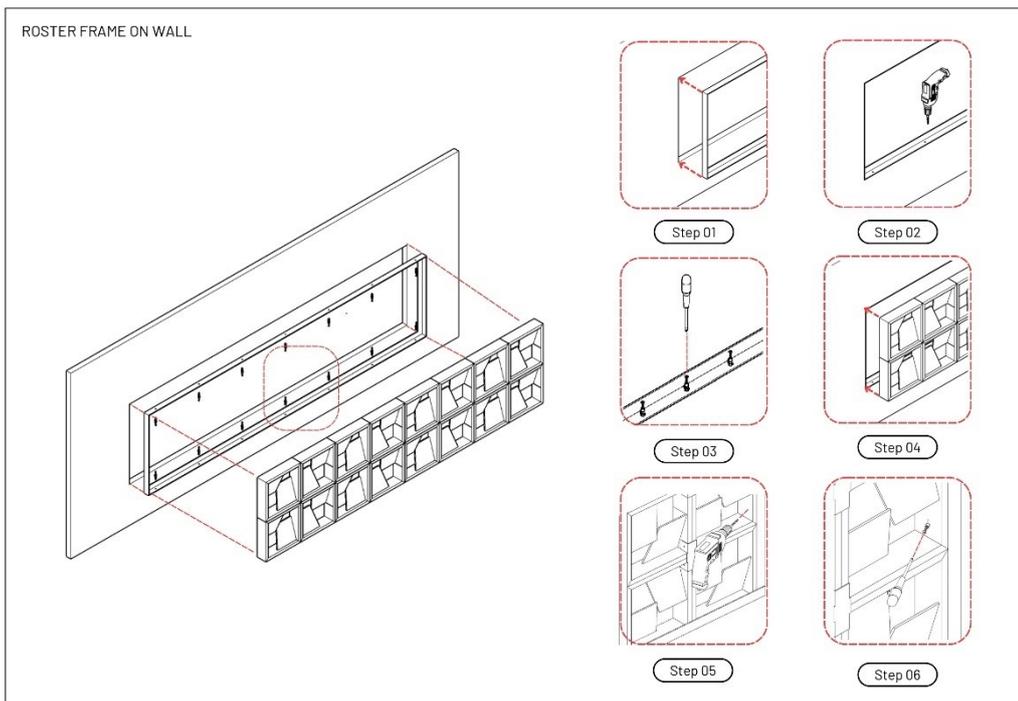
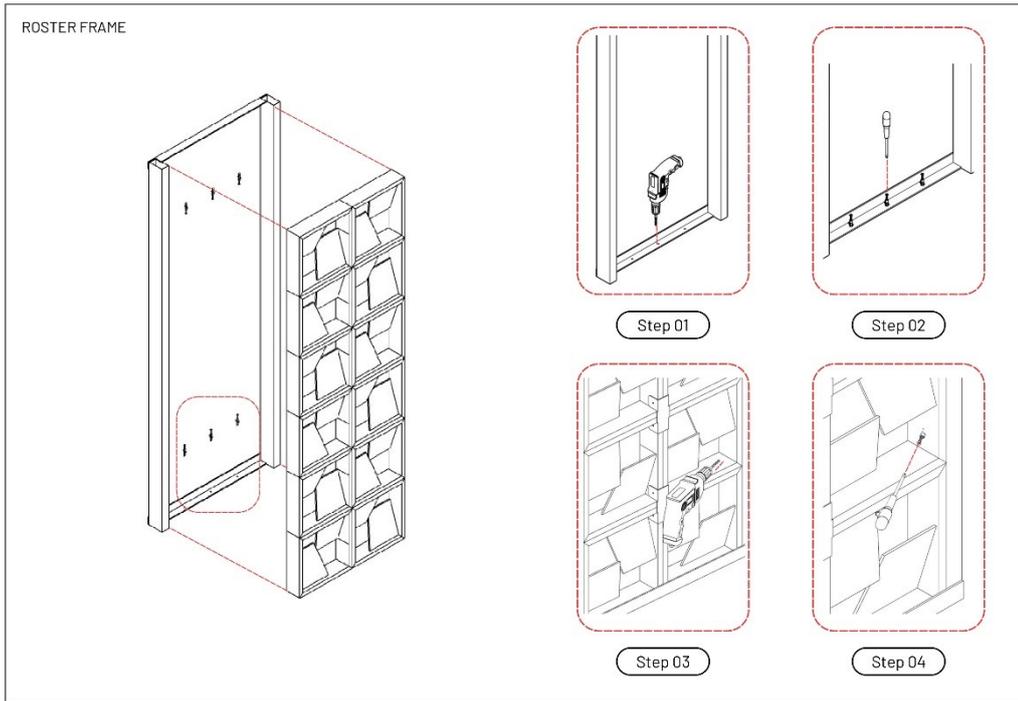
Step 02



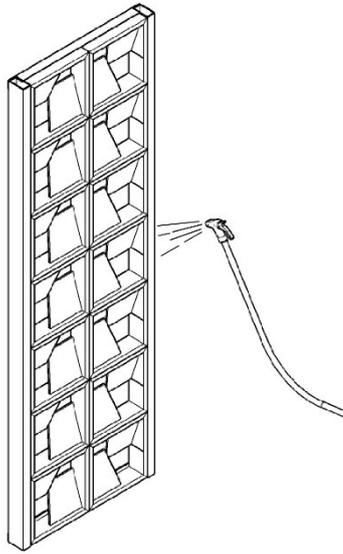
Step 03



Step 04



ROSTER MAINTENANCE



MAINTENANCE

Maintenance on this rooster is quite easy, just use water, so the tool you need is a hose to water the rooster and you can wait until it dries itself or you can dry it with a dry cloth.

PEMELIHARAAN

pemeliharaan pada rooster ini cukup mudah hanya menggunakan air, alat yang di perlukan adalah selang untuk menyiram rooster dan bisa ditunggu hingga kering sendiri atau bisa di keringkan dengan lap kering

9. Sertifikat Hak Cipta Buku Manual Instalasi dan Pemeliharaan Fasad Roster


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002023138307, 24 Desember 2023

Pencipta
Nama : **Dr. Ir. Nurhikmah Budi Hartanti, M.T., Arief Fadhillah, S.T., M.T. dkk**
Alamat : Jl. Monitor 6, Blok G4 Nomor 7, RT 06 / RW 016, Sukatani, Tapos, Kota Depok/16454, Tapos, Depok, Jawa Barat, 16454
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta
Nama : **Dr. Ir. Nurhikmah Budi Hartanti, M.T., Arief Fadhillah, S.T., M.T. dkk**
Alamat : Jl. Monitor 6, Blok G4 Nomor 7, RT 06 / RW 016, Sukatani, Tapos, Kota Depok/16454, Tapos, Depok, Jawa Barat, 16454
Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Karya Tulis Lainnya**
Judul Ciptaan : **Buku Manual Instalasi Roster "Vibrance" (Viro Breeze Block For Sustainable Green Facade)**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 22 Desember 2023, di Jakarta
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan : 000571261

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. **MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA**
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri


Anggoro Dasananto
NIP. 196412081991031002



Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

10. Pengusulan HKI Desain Industri

FORMULIR PERMOHONAN PENDAFTARAN DESAIN INDUSTRI APPLICATION FORM OF INDUSTRY DESIGN REGISTRATION OF INDONESIA

Data Permohonan (Application)			
Nomor Permohonan Number of Application	: A00202306263	Tanggal Penerimaan Reception Date	: 27 Desember 2023
Jenis Permohonan Type Of Application	: Satu Kesatuan Desain Industri (Set)		
Judul Title	: DINDING PEMBATAS BERONGGA		
Uraian Description	: Sebagai dinding pembatas ruang yang berongga untuk sirkulasi udara dan cahaya		
Klaim Claim	: Bentuk, Konfigurasi, Komposisi Garis dan Komposisi Warna		

Pemohon (Applicant)		
Nama (Name)	Alamat (Address)	Surel/Telp (Email/Phone)
Universitas Trisakti	Sentra HKI Universitas Trisakti, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Gedung M lantai 11, Kampus A Universitas Trisakti, Jalan Kyai Tapa no. 1 Grogol, Grogol Petamburan, Kota Adm. Jakarta Barat, DKI Jakarta 11440, Indonesia (ID)	085880456500 hki.usakti@trisakti.ac.id
PT. Polymindo Permata	Jl. Industri 2, Blok F, No.8, Kawasan Industri Jatake, RT 002, RW 004 Pasir Jaya, Jatiluwung, Kota Tangerang, Banten 15135, Indonesia (ID)	08121009672 hardjanto.nusantoro@viroworld.com

Pendesain (Designer)	
Nama (Name)	Kewarganegaraan (Citizen)
Ir. Nurhikmah Budi Hartanti	Indonesia
Hardjanto Nusantoro	Indonesia
Prof. M. Dedes Nur Gandarum W	Indonesia
Arief Fadhlilah	Indonesia
Sri Tundono	Indonesia
Liana Herlina	Indonesia
Jong Oe Sumardi	Indonesia
Jong Johan Miauw	Indonesia

Data Prioritas (Priority Data)		
Negara (Country)	Nomor (Number)	Tanggal (Date)

Data Kelas (Classification Data)	
Kelas	: 25
Catatan Kelas	: UNIT BANGUNAN DAN UNSUR KONTRUKSI
Sub Kelas	: 25-02
Catatan Sub Kelas	: BAHAN BANGUNAN YANG DISUSUN SEBELUMNYA

Kuasa/Konsultan KI (Representative/ IP Consultan)		
Nama (Name)	Alamat (Address)	Surel/Telp (Email/Phone)

Lampiran (Attachment)	
Tampak Perspektif	<input checked="" type="checkbox"/>
Tampak Atas	<input checked="" type="checkbox"/>
Tampak Bawah	<input type="checkbox"/>
Tampak Depan	<input checked="" type="checkbox"/>
Tampak Belakang	<input checked="" type="checkbox"/>
Tampak Samping Kiri	<input checked="" type="checkbox"/>
Tampak Samping Kanan	<input checked="" type="checkbox"/>
Gambar Lainnya	<input checked="" type="checkbox"/>
Surat Kuasa	<input type="checkbox"/>
Surat Pengalihan Hak Desain Industri dari Pendesain ke Pemohon	<input checked="" type="checkbox"/>
Surat Kepemilikan Desain Industri	<input checked="" type="checkbox"/>
Surat Keterangan UMKM	<input checked="" type="checkbox"/>
Bukti Prioritas Beserta Terjemahannya dalam Bahasa Indonesia	<input type="checkbox"/>
Dokumen Lainnya	<input checked="" type="checkbox"/>

Detail Pembayaran (Payment Detail)			
No	Nama Pembayaran	Sudah Bayar	Jumlah
1.	Pembayaran Permohonan Desain Industri	<input checked="" type="checkbox"/>	1250000

Jakarta, 27 Desember 2023

Pemohon / Kuasa

Applicant / Representative



Tanda Tangan / Signature

Nama Lengkap / Fullname