



eBulletin



TBS
KENALI IBS

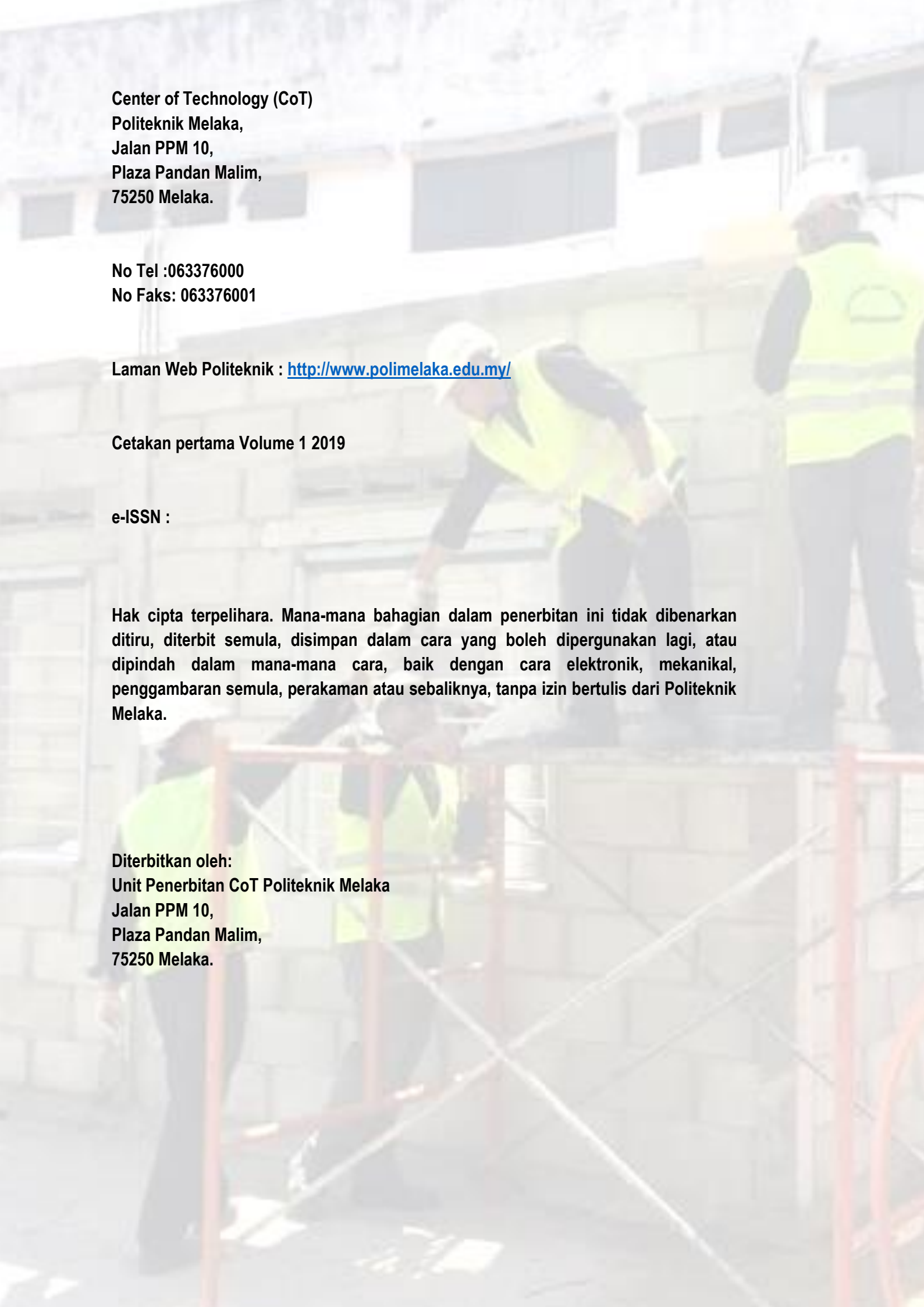
AKTIVITI

SOCIAL
INNOVATION



FAKTA &
MUTA





**Center of Technology (CoT)
Politeknik Melaka,
Jalan PPM 10,
Plaza Pandan Malim,
75250 Melaka.**

**No Tel :063376000
No Faks: 063376001**

Laman Web Politeknik : <http://www.polimelaka.edu.my/>

Cetakan pertama Volume 1 2019

e-ISSN :

Hak cipta terpelihara. Mana-mana bahagian dalam penerbitan ini tidak dibenarkan ditiru, diterbit semula, disimpan dalam cara yang boleh dipergunakan lagi, atau dipindah dalam mana-mana cara, baik dengan cara elektronik, mekanikal, penggambaran semula, perakaman atau sebaliknya, tanpa izin bertulis dari Politeknik Melaka.

**Diterbitkan oleh:
Unit Penerbitan CoT Politeknik Melaka
Jalan PPM 10,
Plaza Pandan Malim,
75250 Melaka.**

e-BULETIN IBS @ PMK

SIDANG REDAKSI

Penaung

CHARIM BIN IBRAHIM @ BERAHIM D.P.T
Pengarah PMK



Penasihat

Penasihat I

MOHD. ARIFFIN BIN AMAN
Timbalan Pengarah, PMK



Penasihat II

MOHD. DIN BIN MD NOR @ ABD. LATIF
Ketua Jabatan Kejuruteraan Awam



Ketua CoT

RAHIM BIN ISHAK

Ketua Pengarang

SURIANI NASUTION BINTI PADZLAN



Editor

NOORAZLIZA BT ABD RAHIM
SITI NUR FARHANA BT ABD AZIZ
ERITA MAZWIN BT MAZLAN



Rekabentuk Kulit & Rekabentuk Letak

NOORAZLIZA BT ABD RAHIM
SITI NUR FARHANA BT ABD AZIZ

Sumbangan Bahan

SINATU SADIHAH BT SHAPIE
TENGKU JULIANI BT TENGKU MAMAT
RAHIM BIN ISHAK
SURIANI NASUTION BINTI PADZLAN
SHAHRUN NAZIDA BT SALLEH



Muat Naik Laman Web

Unit Teknologi Maklumat & Komunikasi

Terbitan

Unit Penerbitan CoT
Politeknik Melaka



ISI KANDUNGAN

TAJUK	MS
Prakata /Utusan Pengarah	i
Perutusan Ketua CoT PMK	ii
Carta Organisasi CoT	iii
Pengenalan COT Polimelaka	1-2
AKTIVITI COT	
Projek Pembinaan PMK IBS Showhouse	3
My Beautiful New Home, Lipat Kajang, Melaka	4-5
Perlaksanaan Program Concrete Skills and Interlocking Block Innovation Enhancement Programme	6-8
Program CSR Bersama Komuniti Setempat di Felda Bukit Besar, Kulai, Johor	9-11
Rumah Bantuan Serkam, Melaka	12-13
Lawatan ke Tapak Projek IBS di Klinik Kesihatan Batu Berendam	14-15
PENGIKTIRAFAN	
2 nd Place Winner of IBS Challenge Competetion	16
Pingat Perak World Skill Malaysia Belia	17
Pingat Perak "Effect Of Fly Ash And Hdpe On Concrete Strength" di SPIKK, Kolej Komuntiti Jelebu	18-19
Anugerah Emas dan Tempat ketiga di PERISA 2018 - Enviro CSS(Concrete Stepping Stone)	20-21
FAKTA & AUTA	22

PERUTUSAN PENGARAH POLITEKNIK MELAKA



Syukur Alhamdulillah dipanjatkan kepada Allah Pencipta Alam kerana dengan berkat-Nya, Buletin IBS@PMK dapat dihasilkan buat julung kalinya pada tahun ini. Tahniah dan syabas diucapkan kepada jawatankuasa **COT Politeknik Melaka** serta warga sidang editor yang telah menggembleng tenaga, usaha dan fikiran bagi menerbitkan buletin ini.

Sejajar dengan aspirasi Politeknik Malaysia, Center of Technology (COT) merupakan sebuah pusat ilmu di mana ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang tujahan di politeknik digunakan dan diaplikasi melalui pemberian perkhidmatan kepakaran, pelaksanaan penyelidikan dan inovasi serta peningkatan kecemerlangan dalam pengajaran dan pembelajaran. Bidang tujahan (niche area) bagi Politeknik Melaka adalah Industrialised Building System atau lebih dikenali sebagai IBS yang merupakan satu sistem pembinaan di mana komponennya dihasilkan dalam keadaan terkawal (di kilang/di tapak) dan diangkut serta dipasang dalam kerja pembinaan menjadi sebuah struktur dengan tenaga kerja yang minimum.

Maka, dengan wujudnya COT ini akan menjadikan PMK sebagai pusat rujukan dalam bidang tujahan yang memberi manfaat dan kesejahteraan kepada komuniti, masyarakat dan industry berkaitan. Melalui e-Buletin ini pula, segala aktiviti dan penglibatan PMK dalam bidang IBS dan yang berkaitan akan dirangkumkan untuk tatapan dan manfaat bersama. Selain itu, pensyarah PMK akan dapat menyumbang berita, buah fikiran, hasil kajian, analisis dan rumusan dalam bidang IBS untuk dikongsi bersama kumpulan sasaran dengan lebih berkesan.

Justeru, adalah menjadi harapan saya supaya kecemerlangan yang dinikmati pihak COT dapat diteruskan, malah strategi baru yang lebih berkesan dan sistematik perlu dirangka bagi menghadapi cabaran merentas Revolusi 4.0 ini. Akhir kata, saya berharap semoga setiap usaha kita pada tahun ini akan diberkati dan dirahmati oleh Allah s.w.t. dan segala perancangan dapat dilaksanakan dengan jayanya. Semoga pihak penerbitan COT dapat meneruskan usaha untuk menerbitkan bulletin pada masa akan datang dengan jayanya. Sekian, terima kasih.



PRAKATA KETUA COT POLITEKNIK MELAKA

Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran ke hadrat ilahi kerana dengan izin-Nya Buletin IBS@PMK berjaya diterbitkan buat julung kalinya. Tahniah dan terima kasih diucapkan kepada Jawatankuasa COT Politeknik Melaka serta warga sidang pengarang yang telah bertungkus lumus merealisasikan kelahiran sulung Buletin IBS@PMK pada tahun ini.

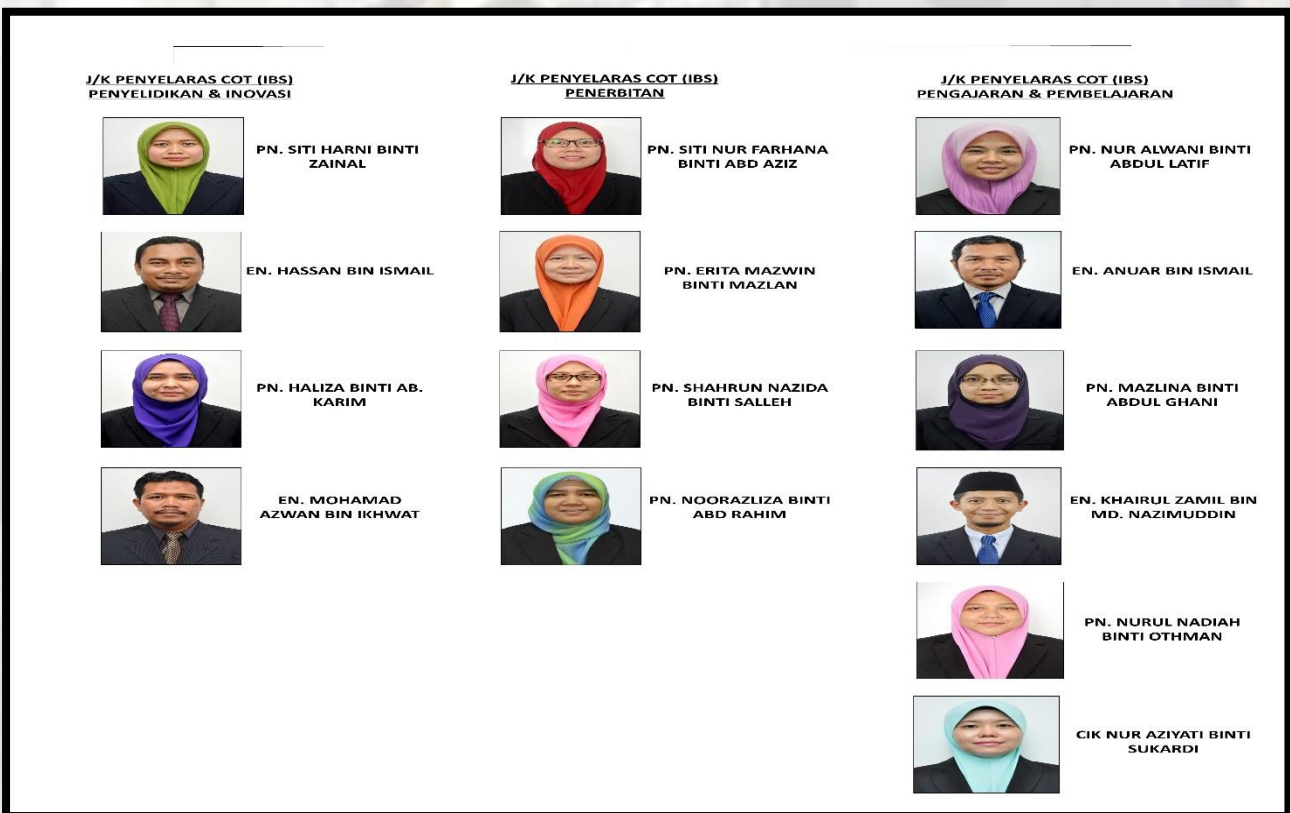
Sedikit sejarah mengenai COT Politeknik Melaka yang telah ditubuhkan pada tahun 2015, merupakan sebuah pusat ilmu di mana ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang tujahan di politeknik digunakan dan diaplikasi melalui pemberian perkhidmatan kepakaran, pelaksanaan penyelidikan dan inovasi serta peningkatan kecemerlangan dalam pengajaran dan pembelajaran. Bidang tujahan (niche area) bagi Politeknik Melaka adalah Industrialised Building System atau lebih dikenali sebagai IBS.

Merentas revolusi 4.0 yang serba mencabar ini, COT Politeknik Melaka akan menjadi pusat rujukan di mana segala aktiviti pembelajaran & pengajaran, penyelidikan & inovasi, kolaborasi dan pembangunan dalam bidang IBS di Politeknik Melaka akan dikongsi bersama komuniti, masyarakat dan industri berkaitan. E-Buletin ini pula akan menjadi wadah penyebaran informasi berkaitan aktiviti dan penglibatan PMK dalam bidang IBS. Ini dapat memastikan agar ilmu pengetahuan serta teknologi terbaru dapat dikongsi dan disebarluaskan.

Akhir sekali, saya berharap agar warga Politeknik Melaka akan turut serta menyumbang idea yang kreatif, dan positif bagi meningkatkan lagi perkhidmatan yang diberikan oleh Politeknik Melaka khususnya dalam bidang IBS. Semoga usaha dan sokongan berterusan dapat diberikan oleh semua pihak untuk memastikan buletin seterusnya dapat diterbitkan. Sekian, terima kasih.

CARTA ORGANISASI CoT

CARTA ORGANISASI J/K COT (IBS) POLITEKNIK MELAKA 2019



PENGENALAN CoT

Politeknik Melaka (PMK) yang dahulunya dikenali sebagai Politeknik Kota Melaka merupakan politeknik ke sebelas daripada tiga puluh tujuh buah politeknik Malaysia di bawah Kementerian Pengajian Tinggi. Politeknik Melaka sedang menuju ke arah pengiktirafan untuk menjadi pusat rujukan dalam bidang IBS (*Industrialised Building System*).

POLITEKNIK MELAKA TELAH DIBERI KEPERCAYAAN UNTUK MENERAJUI BIDANG INDUSTRIALISED BUILDING SISTEM ATAU LEBIH DIKENALI SEBAGAI IBS SEBAGAI BIDANG TUJAHAN (*NICHE AREA*).

Selaras dengan perubahan arus globalisasi, pihak JPPKK telah menetapkan bahawa setiap politeknik perlu menerajui satu bidang tujahan yang merupakan pusat teknologi (COT) bagi sesebuah politeknik tersebut.

Industrialised Building System (IBS) merupakan satu sistem pembinaan di mana komponennya dihasilkan dalam keadaan terkawal (di kilang/di tapak) dan diangkut serta dipasang dalam kerja pembinaan menjadi sebuah struktur dengan tenaga kerja yang minimum.

Pusat teknologi (COT) di politeknik merupakan sebuah pusat di mana ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang tujahan digunakan atau diaplikasi melalui :

Pemberian perkhidmatan kepakaran

Pelaksanaan penyelidikan dan inovasi

Peningkatan kecemerlangan pengajaran dan pembelajaran

Jawatankuasa COT IBS PMK telah ditubuhkan bagi merealisasikan matlamat utama penubuhan pusat teknologi (COT) selain berfungsi sebagai pusat rujukan dalam bidang tujahan yang memberi manfaat dan kesejahteraan kepada komuniti, masyarakat dan industri berkaitan.

VISI DAN MISI COT IBS PMK

VISI - Menjadi Pusat Teknologi yang diiktiraf oleh komuniti dan industri dalam bidang *Industrialised Building System* (IBS) di dalam dan luar negara.

MISI - Menggalakkan kecemerlangan dalam bidang *Industrialised Building System* (IBS) melalui proses pengajaran dan pembelajaran, perkhidmatan kepakaran, penyelidikan dan inovasi.



Penulis I:

*Rahim Bin Ishak
Pensyarah JKA
Politeknik Melaka*



Penulis II:

*Suriani Nasution Bt
Padzlan
Pensyarah JKA
Politeknik Melaka*

AKTIVITI CoT

PROJEK PEMBINAAN PMK IBS SHOWHOUSE

Projek ini mula dijalankan pada Disember 2016 dan berakhir Februari 2017. Secara keseluruhannya projek ini telah melibatkan 100 orang pelajar semester 2 Diploma Kejuruteraan Awam, Politeknik Melaka (PMK). Lokasi bagi projek ini adalah di Dataran Politeknik Melaka. Rumah contoh ini berkeluasan 36m² (20 kaki x 20 kaki) dan mempunyai sebuah bilik, ruang tamu dan bilik air.



Perasmian Rumah Contoh IBS ini telah disempurnakan oleh Timbalan Menteri Sains Teknologi dan Inovasi, YB Datuk Abu Bakar Bin Mohamad Diah, pada 24 Mac 2017 dengan menyerahkan replika kunci rumah kepada Ketua Unit Hal Ehwal Pelajar untuk kegunaan pelajar.

“KAEDAH PEMBINAANNYA ADALAH MENGGUNAKAN PRODUK IBS SEPERTI PRECAST COLUMN, PRECAST BEAM, LIGHTWEIGHT BLOCK DAN LIGHTWEIGHT STEEL ROOF TRUSS YANG DIPEROLEHI DARI GPIBS IAITU RAKAN INDUSTRI BAGI PMK.”



Rumah Contoh IBS ini telah dinamakan semula sebagai PMK IBS SHOWHOUSE.



Penulis:

**Tengku Juliani Binti
Tengku Mamat
Penserah JKA
Politeknik Melaka**

AKTIVITI CoT

MY BEAUTIFUL NEW HOME, LIPAT KAJANG, MELAKA

Politeknik Melaka merupakan Pusat Teknologi dalam bidang Industrialised Building System berperanan sebagai pusat dimana ilmu pengetahuan dan juga teknologi dalam bidang tujuhan diaplikasi melalui pemberian perkhidmatan kepakaran, pelaksanaan penyelidikan dan inovasi serta peningkatan kecemerlangan pengajaran dan pembelajaran.

SUBSTRUCTURE



Preparation of Formwork



Preparation of Lean Concrete



Preparation of Starter Bar



Concreting Work



Inspection of Work

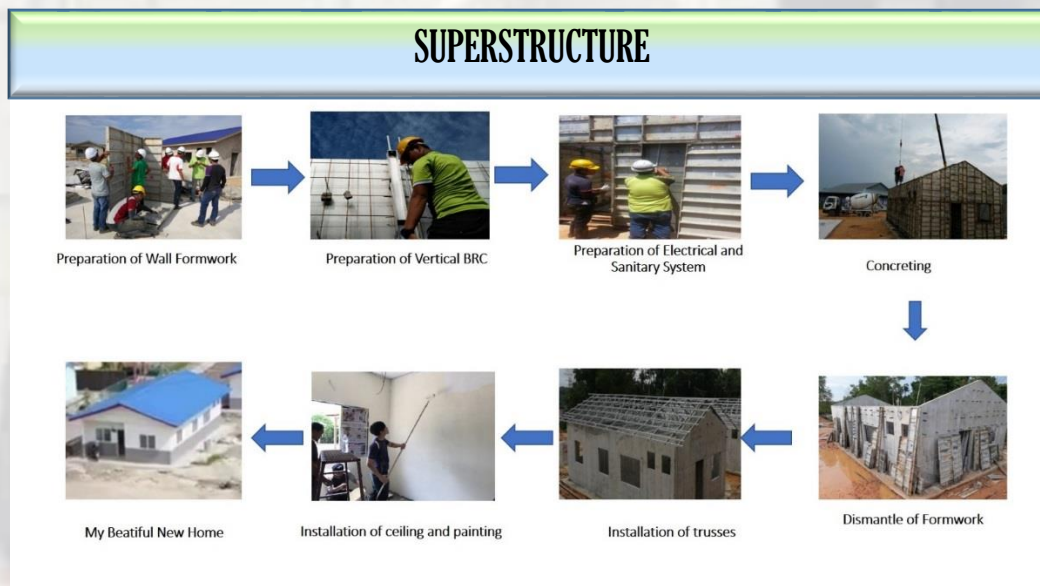
Proses Pembinaan Substructure Rumah

Justeru itu, Politeknik Melaka melalui Centre of Technology telah menjayakan pelaksanaan pembinaan projek "My Beautiful New Home" di lot PT 2982, lipat Kajang, Jasin, Melaka.

"PROGRAM INI MENGGUNAKAN KONSEP STRATEGI LAUTAN BIRU (NBOS) DENGAN MELIBATKAN PENSYARAH DAN PELAJAR POLITEKNIK MELAKA, POLITEKNIK MERLIMAU MELAKA, KOLEJ KOMUNITI BUKIT BERUANG, KOLEJ KOMUNITI MASJID TANAH DAN SYARIKAT ASCENSION TECHNOLOGY SDN BHD.."

Oleh itu, pelajar dan pensyarah dapat mengaitkan teori yang dipelajari dengan situasi sebenar yang berlaku di dalam industri pembinaan negara.

Projek *My Beautiful New Home* ini menyasarkan untuk menyiapkan sebanyak 50 unit rumah mampu milik bagi kumpulan berpendapatan 40% terendah (B40). Rumah yang dibina ini dengan mengaplikasikan teknologi *Industrialised Building System* (IBS). Rumah yang berkeluasan 750 kaki persegi mengandungi 3 bilik, 1 bilik air dan 1 tandas menggunakan sistem acuan bagi membina struktur dan dinding rumah.



Proses Pembinaan Superstructure Rumah

Penulis :

***Rahim Bin Ishak
Pensyarah JKA
Politeknik Melaka***

AKTIVITI CoT

PERLAKSANAAN PROGRAM CONCRETE SKILLS AND INTERLOCKING BLOCK INNOVATION ENHANCEMENT PROGRAMME

Sebagai usaha bagi memenuhi hasrat Kerajaan dalam menerapkan pendidikan kemahiran secara holistik khususnya bagi graduan politeknik Malaysia, PMK telah berjaya memperolehi geran bagi menjayakan kempen ini. Pemberian ini telah membuka peluang besar kepada para pelajar PMK dan pensyarah.

Justeru itu, dengan menggunakan geran yang diperolehi, Jabatan Kejuruteraan Awam bersama pihak COT PMK telah mengadakan program *Concrete Skills And Interlocking Block Innovation Enhancement Program* berkaitan kerja-kerja pambancuhan konkrit kualiti industri, kawalan kualiti konkrit dan concrete

handling di tapak bina, proses casting dan juga pemasangan konkrit pratuang (*precast concrete*). Di selitkan juga aktiviti berkaitan teknologi pembuatan inovasi blok dikalangan pengajar dan pelajar PMK.

Program yang di jalankan ini da memberi pendedahan kepada pelajar dan pensyarah yang terlibat dalam meningkatkan ilmu pengetahuan secara teori dan amali seiring dengan perkembangan teknologi pembinaan di Malaysia.

Dengan itu, pelajar dan pensyarah dapat melihat dan mengaitkan teori yang dipelajari dengan situasi sebenar yang berlaku di dalam industri pembinaan negara.



DALAM USAHA UNTUK MENGARUSPERDANAKAN BIDANG TEKNIK DAN VOKASIONAL yang berkualitas, kerjasama antara institusi dan industri menjadi salah satu program yang mampu memberi pelbagai kebaikan kepada banyak pihak.

Kerjasama ini dapat memberi kesan kepada kebolehpasaran graduan PMK, peningkatan kualiti kemahiran graduan, secara tidak langsung meningkatkan mutu kurikulum kemahiran teknikal dan vokasional.

Kerjasama yang berlaku akan memberi kebaikan dan keuntungan kepada kedua belah pihak di samping juga kepada pelajar yang terlibat dalam usaha pembangunan sumber manusia negara yang berkualitas.



Program ini berlangsung selama seminggu iaitu pada 28/10/2017 hingga 4/11/2019. Program ini di lakukan kepada dua peringkat iaitu Peringkat 1: Kursus Kemahiran Konkrit dan Peringkat 2 : Projek Pembangunan Inovasi Bata Interlocking. Semasa peringkat 1, pelajar-pelajar melaksanakan aktiviti membuat acuan dan pemasangan konkrit pratuang yang bertempat di Batching Plant Pesaka Persada Sdn. Bhd. serta di tapak pembinaan perumahan PRIMA. Untuk Program Peringkat 2 aktiviti seperti bata *interlocking* di jalankan di PMK iaitu bermula dengan Kursus Inovasi Bata Interlocking pada 2/11//2017 - 4/11/2017 bertempat di Dewan Kuliah 1, Makmal konkrit PMK selama 3 hari. Program di teruskan dengan pembangunan kajian jangka panjang iaitu aktiviti Kajian Pembangunan Inovasi Bata Interlocking berlangsung di Makmal konkrit PMk selama 8 minggu bermula 27/11//2017 - 19/01/2018.



Penulis :

**Sinatu Sadiah Bt.
Shapie
Pensyarah JKA
Politeknik Melaka**

AKTIVITI CoT

PROGRAM CSR BERSAMA KOMUNITI SETEMPAT DI FELDA BUKIT BESAR, KULAI, JOHOR

MELALUI PROGRAM KHIDMAT

MASYARAKAT yang di selitkan di dalam program ini, ia berupaya memberi khidmat kepada mereka yang memerlukan, khidmat komuniti ini merupakan kaedah pembelajaran yang berpusatkan pelajar. Pelajar perlu menguasai ilmu yang

dipelajari, ini dapat membantu pelajar untuk memberikan khidmat yang sempurna kepada masyarakat. Dengan ini membantu pelajar meningkatkan kemahiran yang ada pada diri dalam kehidupan pelajar. Pengamalan ilmu dalam khidmat yang diberi akan membentuk kemahiran pelajar.

Di dalam aktiviti khidmat masyarakat yang berlangsung bersama komuniti Felda Bukit Besar, Kulai, Johor ini, pelajar di bahagikan kepada 3 kumpulan iaitu :

1. Kumpulan 1 : Kerja pembaikan Rumah Arwah Hj Taib
2. Kumpulan 2 : Kerja mengorek parit/ longkang di beberapa kawasan rumah penduduk yang tertimbus oleh tanah akibat hujan
3. Kumpulan 3:
 - a) Kerja membersihkan kawasan masjid ArRaudah Felda Bukit Besar, Kulai Johor.
 - b) Kerja- kerja Gotong -royong masakan tengahari bersama Gerakan Wanita Felda Bukit Besar



Kerja Mendalamkan Longkang di sekitar kediaman Rumah Gen-2
Felda Bukit Besar



Kerja Membaiki Bumbung Rumah Penduduk Kurang Upaya



Penyampaian Hadiah Perlawanan Persahabatan Bola Jaring bagi
aktiviti pelajar bersama Majlis Belia Felda Bukit Besar.

IMPAK/ OUTCOME PROGRAM

Program ini merupakan elemen penting yang menjadi kekuatan dalam membantu keberkesanan pembelajaran dan pengajaran TVET di PMK. Melalui program ini:

- a. Pelajar memperoleh Sijil Kemahiran Kecekapan Concreting dan SKK Pemasangan Konkrit Pratuang daripada badan bertauliah iaitu Lembaga Pembangunan Industri Binaan Malaysia (CIDB) sekaligus sebagai nilai tambah (added value) untuk mendapatkan pekerjaan.
- b. Kolaborasi dengan industri iaitu Pesaka Persada Sdn Bhd yang secara langsung dapat memindahkan kepakaran

Secara umumnya projek ini dapat memberikan impak yang besar terhadap hasil pembelajaran (*learning outcome*) iaitu peserta dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan melalui teori-teori akademik, meningkatkan kemahiran praktikal dan menjana kemahiran afektif iaitu kemahiran komunikasi antara ahli kumpulan, kemahiran kerja dalam kumpulan, kemahiran kepimpinan dan semangat professionalisme dan etika yang baik.

kepada pengajar.

- c. Pelajar yang mengikuti program ini dapat meningkatkan kemahiran ke arah graduat yang sedia bekerja (work-ready)
- d. Tenaga pengajar juga dapat menjalankan penyelidikan bagi menambah baik kualiti pengajaran dan pembelajaran (teaching and learning) di dalam pendidikan TVET.
- e. Pengajar berpeluang mengaplikasi hasil kajian bata mereka dalam penghasilan inovasi blok di dalam skala industri



Penulis :

**Sinatu Sadiah Bt.
Shapie
Pensyarah JKA
Politeknik Melaka**

AKTIVITI CoT

RUMAH BANTUAN SERKAM, MELAKA



8 MAC 2019 Satu Majlis Perasmian Penyerahan Kunci Rumah Puan Habibah telah disempurnakan oleh YAB Tuan Adly bin Zahari selaku Ketua Menteri Melaka. Politeknik Melaka yang berkolaborasi dengan pemaju perumahan iaitu Sanc Group telah mengambil inisiatif untuk membina semula rumah Puan Habibah yang telah terbakar pada April 2018. Pendekatan yang digunakan adalah menggunakan sistem IBS yang merangkumi kerangka keluli, kerangka bumbung aluminium dan blok konkrit ringan. Pembinaan rumah ini bantuan ini berkeluasan 8m x 13m telah berlangsung daripada 3 Ogos hingga 30 Oktober 2018.

Pembinaan rumah yang diketuai oleh En Anuar Bin Nordin ini melibatkan lebih kurang 300 orang pelajar dan pensyarah dari pelbagai institusi TVET iaitu Politeknik Melaka, Kolej Komuniti Bentong, Kolej Komuniti Jelevu, Kolej Vokasional Port Dickson, Kolej Vokasional Melaka Tengah, Kolej Vokasional Datuk Seri Abu Zahar Isnin dan Kolej Vokasional Datuk Seri Mohd Zin. Peluang membina rumah ini dapat memberikan pendedahan

pembelajaran berasaskan tempat kerja kepada pelajar yang terlibat di mana pelajar diberi peluang untuk menjalani amali di tapak bina yang sebenar. Antara aktiviti yang dijalankan oleh para pelajar adalah *concreting*, pemasangan kerangka keluli, kerangka bumbung, blok konkrit ringan, perpaipan dan kerja-kerja pendawaian elektrik, *skim coat* dan mengecat.



Proses pembinaan rumah termasuk aktiviti pengkonkritan dan pemasangan kerangka bumbung



Penulis :

Shahrin Nazida Bt Salleh
Pensyarah JKA
Politeknik Melaka

AKTIVITI CoT

LAWATAN KE TAPAK PROJEK IBS DI KLINIK KESIHATAN BATU BERENDAM

Politeknik Melaka, 15 Februari 2019 - Satu lawatan telah diadakan di Klinik Kesihatan Batu Berendam yang hadir oleh tiga orang pensyarah Jabatan Kejuruteraan Awam bersama 32 orang pelajar kelas Dka2B. Kunjungan Politeknik Melaka disambut oleh Encik Fauzi dari Jabatan Kerja Raya (JKR) Melaka Tengah, kontraktor dan pihak pembekal sistem IBS projek tersebut. Tujuan lawatan akademik ini diadakan adalah untuk melihat kaedah pembinaan projek IBS iaitu mengukuhkan pemahaman pensyarah dan pelajar dalam kerja pemasangan panel konkrit pratuang di tapak

bina. Penerangan secara umum dan terperinci diberikan oleh kontraktor dan pihak pembekal projek tersebut mengenai setiap panel IBS yang digunakan di tapak. Selain itu peserta juga diberikan penerangan mengenai prosedur keselamatan yang diamalkan di tapak bina. Maklumbalas yang diberikan ialah peserta nampak lebih jeles mengenai kaedah pembinaan menggunakan sistem IBS berbanding secara teori sebelum ini.





Penerangan tentang panel IBS yang digunakan

“Tujuan lawatan akademik ini diadakan adalah untuk melihat kaedah pembinaan projek IBS iaitu mengukuhkan pemahaman pensyarah dan pelajar dalam kerja pemasangan panel konkrit pratuang di tapak bina..”



Proses pemasangan panel IBS



Penulis :

*Tengku Juliani Binti
Tengku Mamat
Pensyarah JKA
Politeknik Melaka*

PENCIKTI RAFAN

2nd PLACE WINNER OF IBS CHALLENGE COMPETITION

Keputusan penuh *IBS Challenge* MIIE'18:

- Pertama : Universiti Malaya (UM)
- Kedua : Politeknik Melaka (PMK)**
- Ketiga : Taylor's University
- Keempat : UiTM Seri Iskandar
- Kelima : UiTM Shah Alam



IBS Challenge yang berlangsung selama 2 jam dan melibatkan 8 Check Point, para peserta diuji dengan pengetahuan dan kemahiran berkaitan IBS. Para peserta PMK terdiri daripada 19 orang pelajar DKA semester 2 yang mengambil kursus DCC2052 – Introduction to IBS.

PENGIKTIRAFAN

PINGAT PERAK WORLD SKILL MALAYSIA BELIA



BIODATA PELAJAR:

Nama Penuh : Muhammad Ashraf Bin Rohani@ Zulkifli
Jabatan : Jabatan Kejuruteraan Awam
Semester : 5

Pelajar telah mendapat markah tertinggi dengan menewaskan 7 pencabar dari institusi kemahiran lain. Lebih membanggakan, ini merupakan penyertaan kali pertama PMK bagi kategori Bricklaying dan berjaya sampai ke peringkat tertinggi ini.



PENCIKTI RAFAN

SEMINAR PENYELIDIKAN PSH & PERTANDINGAN INOVASI KOLEJ KOMUNITI PERINGKAT KEBANGSAAN 2018 (SPIKK2018)

Anjuran : Unit Penyelidikan & Inovasi Kolej Komuniti Wilayah Melaka & Negeri Sembilan



NAMA PRODUK INOVASI : INNOVATIVE CONCRETE WITH FLY ASH AND HDPE
KATEGORI : KEJURUTERAAN

Nama Peserta 1 : SITI HARNI BINTI ZAINAL

Nama Peserta 2 : SARINAH BINTI ALI

PENERANGAN PRODUK

Produk yang dihasilkan ini merupakan inovasi terhadap konkrit sedia ada yang telah ditambahbaik daripada segi penggunaan bahan yang lebih mesra alam seperti fly ash dan plastik High Density Polythelene (HDPE).

Penggunaan bahan-bahan ini walaubagaimanapun mampu untuk menandingi kekuatan mampatan konkrit sedia ada. Analisis keputusan menunjukkan kekuatan mampatan konkrit pada hari ke 28 mencapai 25.64MPa. Konkrit ini memenuhi spesifikasi pada Gred 20.

Ringkasan Produk

Nisbah banchuan yang digunakan ialah 1: 2: 4 untuk konkrit M20-M25. Fly ash digunakan sebagai pengganti simen. HDPE adalah pengganti untuk agregat. Nisbah air-simen ialah 0.55.

PRAKTIKAL DAN KEBOLEHGUNAAN

Konkrit yang dihasilkan sesuai digunakan untuk kerja konkrit bertetulang (boleh menanggung beban yang tinggi). Bahan yang digunakan juga mudah didapati dan menyumbang kepada pemuliharaan alam sekitar.

Fly ash juga mempunyai ciri-ciri fizikal yang hampir menyerupai simen, malah dengan potensi yang amat tinggi sebagai bahan pengikat dalam konkrit dapat meningkatkan kekuatan konkrit.

HDPE juga sangat praktikal sebagai bahan pengganti agregat kasar dengan bentuk dan kekuatan terhadap mampatan.

KEASLIAN & NOVELTI

Produk ini adalah hasil kajian berterusan terhadap penggunaan bahan Fly ash dan HDPE.

Beberapa kajian telah dijalankan sebelum ini bagi mendapatkan hasil kekuatan mampatan yang memenuhi spesifikasi Gred 20.

Pemilihan gred 20 dilakukan bagi memastikan konkrit yang terhasil sesuai digunakan untuk struktur menanggung beban.

Table 1.0 Average of Compressive strength for concrete w/c 0.55

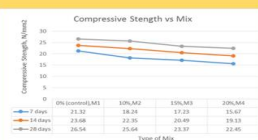
Type of mix	7 days	14 days	28 days
0% (control)M1	21.32	23.68	26.54
10% M2	24.24	23.35	25.64
15% M3	17.23	20.49	23.37
20% M4	15.67	19.13	22.45

Table 1.2: Average of Water Absorption for concrete w/c 0.55

Type of mix	Water Absorption (%)
0% (control)	0.62
10%	0.76
15%	0.88
20%	0.95

Table 1.3 Slump Test Results

Type of mix	Slump Test (mm)
10%	90
15%	80
20%	65



Graf 1.1: Kekuatan mampatan terhadap tempoh pengawetan

APLIKASI & POTENSI PASARAN

Produk ini boleh diaplikasikan kepada semua struktur Gred 20 yang boleh menanggung beban sehingga 20N/mm² seperti tiang. Rekabentuk banchuan yang memenuhi spesifikasi serta penggunaan bahan yang eco friendly dan mudah didapati menjadikan produk ini berpotensi untuk dikembangkan dalam sector pembinaan.

Kos untuk menghasilkan produk jni juga lebih murah memandangkan telah mengurangkan bahan asas seperti simen dan agregat kasar telah diganti dengan sisa industri. Ianya juga boleh dikembangkan penggunaannya dalam inovasi berkaitan Industrial Building system (IBS).

IMPAK PRODUK

- Produk yang dihasilkan ini dapat menyemarakkan kepelbagaian penggunaan sisa dalam bidang pembinaan
- Meningkatkan idea inovasi penghasilan produk baru dalam pembinaan.
- Meningkatkan potensi sisa sebagai bahan dalam industri pembinaan di samping mengurangkan kos pelupusan bahan.

GAMBARAJAH PRODUK





"Penyelidikan yang bertajuk "Effect Of Fly Ash And Hdpe On Concrete Strength" merupakan penyelidikan terhadap keupayaan bahan iaitu Fly Ash dan HDPE bagi menggantikan Simen dan aggregate kasar dengan nisbah tertentu. Idea ini berjaya diterapkan dan berupaya menghasilkan konkrit yang mencapai kekuatan yang baik berdasarkan nisbah bancuhan yang telah dipilih, serta lebih mesra alam untuk digunakan dalam industri pembinaan. Hasil kajian telah dibentangkan di Seminar Pembelajaran Sepanjang Hayat Peringkat Kebangsaan Dan Pertandingan inovasi Komuniti Peringkat Wilayah 2018 (SPIKK 2018) yang berlangsung pada 14-15 Ogos 2018 di Kolej Komuniti Jelebu, Negeri Sembilan. Seterusnya, bagi pertandingan inovasi kajian ini berjaya dianugerahkan dengan pingat perak. Hasil penyelidikan juga telah terpilih ke E-jurnal Politeknik & Kolej Komuniti journal of Engineering And Technology Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) Tahun 2018 dengan eISSN 0128-2883 (81-89).

PENCIKTIRAFAN

ENVIRO CSS (CONCRETE STEPPING STONE)

TAJUK INOVASI : **Concrete Stepping Stone (CSS)**



1. SITI HARNI BINTI ZAINAL
2. SARINAH BINTI ALI
3. ERITA MAZWIN BINTI MAZLAN

PENERANGAN PRODUK

Produk yang dihasilkan ini merupakan inovasi terhadap konkrit sedia ada yang telah ditambahbaik dari segi penggunaan bahan yang lebih mesra alam seperti fly ash dan plastic HDPE.

Penggunaan bahan ini walaubagaimanapun mampu menandingi kekuatan konkrit sedia ada. Ini dibuktikan dari ujikaji yang telah dijalankan.

Ciri-ciri bahan yang mudah didapati dan juga boleh didapati secara percuma kerana ianya adalah dari bahan terbuang menjadikan produk ini lebih istimewa dan unik.

Produk ini telah digunapakai sebagai *stepping stone* di Red Roses Spa, Melaka dan penghias landskap di sebuah sekolah di Melaka.

OBJEKTIF

Objektif

- i. Menghasilkan Enviro CSS menggunakan bahan buangan HDPE dan Fly Ash.
- ii. Mengenal pasti kesan penggunaan Enviro CSS dalam penggunaan landskap

IMPAK

(Kos/Masa/Pengurusan Bahan/Faedah Yang Berkaitan)

Kepelbagaian penggunaan sisa produk dalam penghasilan Enviro CSS menjadikannya sangat unik sekali. Rekabentuk bancuhan yang tepat serta hasil dapatan kekuatan mampatan yang tinggi, dan produk yang mesra alam menjadikan produk ini juga tahan lama dan menghasilkan tekstur yang konsisten.

Bahan yang mudah didapati dan mesra alam menjadikan produk ini berpotensi tinggi untuk dikembangkan dalam industri pembinaan dan landskap.

Kos penghasilan projek ini juga adalah lebih murah memandangkan kos bahan seperti HDPE dan Fly ash yang boleh didapati secara percuma. Ianya menambahkan lagi nilai Enviro CSS ini sebagai produk yang kompetitif dalam segmennya.

Idea ini juga boleh dikembangkan lagi dalam bidang pembinaan yang berasaskan IBS.

GAMBAR INOVASI





"Enviro CSS merupakan inovasi dalam penghasilan concrete stepping stone yang dipertandingkan dalam kategori Teknologi Kejuruteraan di PERISA 2018 yang berlangsung di Kolej Komuniti Batu Anam, dan telah mendapat tempat ketiga dan anugerah EMAS dalam kategori tersebut. Ianya mengetengahkan penggunaan bahan terbuang iaitu HDPE, Fly Ash sebagai campuran selain penggunaan simen, dan pasir sebagai bahan utama. Hasil ujikaji yang dijalankan menunjukkan kesesuaian penggunaan bahan-bahan tersebut dalam penghasilan stepping stone dengan nisbah campuran tertentu. Inovasi ini juga dilihat berpotensi untuk diketengahkan dalam masa-masa akan datang"