



الجامعة
UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA



PROCEEDINGS OF JOHOR INTERNATIONAL INNOVATION INVENTION COMPETITION AND SYMPOSIUM 2024 (JIICaS 2024)



*“Flourish and Nurturing Sustainable
Innovation for a Prosperous Nation”*

Editorial Board

Editors

NUR INTAN SYAFINAZ AHAMD

DR. HAJAH NORBAITI TUKIMAN

DR. NUR IDAYU ALIMON

AHMAD KHUDZAIRI KHALID

DR. MOHAMAD FAIZAL AB JABAL

DR. WAN MUNIRAH WAN MOHAMAD

DR. NUR SYAMILAH ARIFFIN

AZYAN YUSRA KAPI@KAHBI

NURHAZIRAH MOHAMAD YUNOS

NORZARINA JOHARI

AISHAH MAHAT

AZRINA SUHAIMI

HARSHIDA HASMY

DR. NG SET FOONG

FOO FONG YENG

Copyright © 2024 Universiti Teknologi MARA Cawangan Johor, Kampus Pasir Gudang, Jalan Purnama, Bandar Seri Alam, 81750 Masai Johor.

All extended abstracts published in this e-book have not been subject to JIIICaS2024 peer review or check. The authors are responsible for the contents of their extended abstracts and warrant that their extended abstract is original, has not been previously published, and has not been simultaneously submitted elsewhere. The views expressed in the abstracts in this publication are those of the individual authors and are not necessarily shared by the editor.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form or by electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, or transmitted in any form or by any means, without the prior permission in writing from the Course Coordinator of College of Computing, Informatics and Mathematics, Universiti Teknologi MARA Cawangan Johor, Kampus Pasir Gudang.

e ISBN: 978-967-0033-25-9



**Published in Malaysia by
Universiti Teknologi MARA Cawangan Johor
Kampus Pasir Gudang
81750 Masai**



Preface

In the name of Allah, the Almighty who gives us the enlightenment, the truth, the knowledge and with regards to Prophet Muhammad (peace be upon him) for guiding us to the straight path. We thank to Allah for giving us guidance and strength to write this e-book.

This e-book compiles the extended abstracts that submitted to Johor International Innovation Invention Competition and Symposium 2024 (JIIICaS2024), where JIIICaS2024 is a virtual platform for all creative minds to share and present their invention and innovation. Each abstract gives a brief background on the innovation or project.

We hope that this e-book will help the readers to get to know the innovation done by the students and get some ideas to develop future innovation products.

Foreword Rector



Assalamualaikum warahmatullahi Wabarakatuh,
Salam Sejahtera, Salam Malaysia MADANI and
Salam UiTM Dihatiku.

In the name of Allah, the Most Gracious, the Most
Merciful.

It is a great honor to welcome you to the Johor
International Innovation, Invention, Competition, and
Symposium 2024 (JIICaS 2024). This event

connects various disciplines, focusing on education and engaging educators,
students, researchers, and innovators from all walks of life.

Innovation is not just about ideas; it demands perseverance, creativity, and
determination to turn those ideas into reality. The remarkable projects
showcased today highlight the dedication and spirit of all participants.
Initiatives like this not only explore new technologies but also cultivate skills
and leadership among our youth. At Universiti Teknologi MARA (UiTM) Johor
Branch, we are fully committed to fostering a dynamic culture of innovation,
promoting the commercialization of new products, and encouraging
meaningful collaborations with industry and society.

As we celebrate this event, I would like to extend my heartfelt gratitude to all
sponsors, judges, the College of Computing, Informatics and Mathematics,
UiTM Pasir Gudang Campus as the event organizer, as well as to the
researchers and participants for their hard work in making this event a
success. Let us continue striving for innovation and excellence. May the
ideas presented today inspire us and lay the groundwork for future
achievements.

Thank you.

Associate Professor Dr. Saunah Zainon
Rector
Universiti Teknologi MARA (UiTM)
Johor Branch

(A-ST032) SAA AGG FILTER

Herryanni Binti Abdullah¹, Amir Danish Bin Ruhaimi¹, Alfredo Bin Vincent¹, ,

¹Kolej Komuniti Bandar Penawar, Jalan Ungku Abdul Aziz, 81930 Bandar Penawar, Kota Tinggi, Johor

Penulis koresponden: herryanni@kkbpenawar.edu.my

ABSTRAK

Sa Agg FILTER bermaksud Sand Agregat FILTER atau dalam bahasa melayu penapis agregat pasir. Objektif Sa Agg FILTER dibangunkan bagi menyelesaikan masalah pelajar Sijil Teknologi Pembinaan (STP) yang berhadapan dengan longgokan pasir yang bercampur dengan pelbagai benda asing seperti sampah sarap dan batu baur pelbagai saiz sehingga menyukarkan kerja amali bancuhan konkrit untuk matapelajaran Bahan Struktur Binaan STP10203 dilaksanakan. Keunikan Sa Agg FILTER adalah ia dihasilkan dari sisa rangka basikal kanak-kanak yang dicantumkan dengan besi tetulang Y atau bar berbunga bagi membentuk bahagian utama penapis pasir yang dibalut dengan jaring PVC. Ruang penapis pasir akan terhasil dari balutan jaring PVC ini. Dari segi ketahanan, jaring plastik yang digunakan adalah dari bahan plastik yang tahan lasak yang mengandungi bahan polimer jenis neutral kimia, iaitu selamat untuk alam sekitar. Tidak seperti logam, yang bersifat mudah karat dan reput, Jaring PVC bersifat tahan dan mempunyai hayat perkhidmatan yang panjang. Sa Agg FILTER menggunakan konsep tenaga tork dan tenaga kinetik bagi menggantikan penggunaan tenaga elektrik. Ia bertujuan untuk memudahkan pengurusan kerja di lapangan sekiranya, berhadapan dengan masalah ketiadaan sumber elektrik. Kebaikan dari produk Sa Agg FILTER dapat dilihat melalui ujilari yang dilakukan, apabila produk ini berjaya mengasingkan pasir dari batu baur atau benda asing dengan melakukan pusingan 360 darjah mengikut arah jam atau lawan arah jam. Impak dari penggunaan Sa Agg FILTER, pasir yang bercampur bendasing akan terasing dan jatuh ke dalam bekas tadahan, manakala batu baur atau benda asing pula tersangkut di dalam jaring yang berbentuk silinder. Dapatan dari hasil soal selidik membuktikan Sa Agg FILTER membantu menyelesaikan masalah pengasingan pasir dan bahan asing, dengan nilai purata min adalah 4.472 .

Kata Kunci: penapis pasir, bahan terpakai, jaring PVC, silinder

1.0 PENGENALAN

Sepanjang melaksanakan kerja amali Bahan Struktur Binaan, STP 10203, diantara masalah kritikal pelajar ketika itu adalah mengasingkan batu baur atau benda asing dari pasir. Dari pemerhatian tersebut, timbul ilham untuk menyelesaikan beberapa rekabentuk pembinaan, sehingga akhirnya mendapat satu rekabentuk terakhir yang lebih efisien iaitu, Sa Agg FILTER yang menggunakan konsep tenaga tork dan tenaga kinetik bagi menggantikan penggunaan tenaga elektrik.

Sa Agg FILTER dapat mengasingkan pasir dari batu baur atau benda asing dengan melakukan pusingan 360 darjah mengikut arah jam atau lawan arah jam. Pasir yang terasing akan jatuh ke dalam bekas aluminium manakalah batu baur atau benda asing akan tersangkut di dalam jaring yang berbentuk silinder.

1.1 LATAR BELAKANG PROJEK

Secara umumnya projek inovasi ini dilaksanakan bagi menapis pasir daripada objek-objek asing seperti batu, daun, plastik, sampah dan sebagainya dengan menggunakan kaedah putaran 360 darjah. Peringkat permulaan, pasir yang hendak ditapis dituang ke dalam jaring yang berbentuk silinder. Kemudian jaring akan ditutup menggunakan klip boleh laras (buka dan tutup secara manual) lalu diputar sehingga pasir didalam jaring jatuh ke bawah plat besi manakala, benda asing yang berada di dalam jaring akan dikumpulkan lalu dibuang di tempat yang di sediakan.

1.2 PENYATAAN MASALAH

1. Pelajar-pelajar sijil Teknologi Pembinaan Bangunan (STP) menghadapi masalah ketika menjalankan kerja-kerja konkrit terutamanya semasa mengambil pasir yang bercampur dengan batu baur.
2. Isipadu pasir sebenar terjejas kerana adanya benda asing dalam pasir.
3. Boleh berlakunya kecederaan pada tangan seperti luka yang disebabkan benda tajam dalam pasir semasa proses pengasingan secara konvensional.

2.0 OBJEKTIF

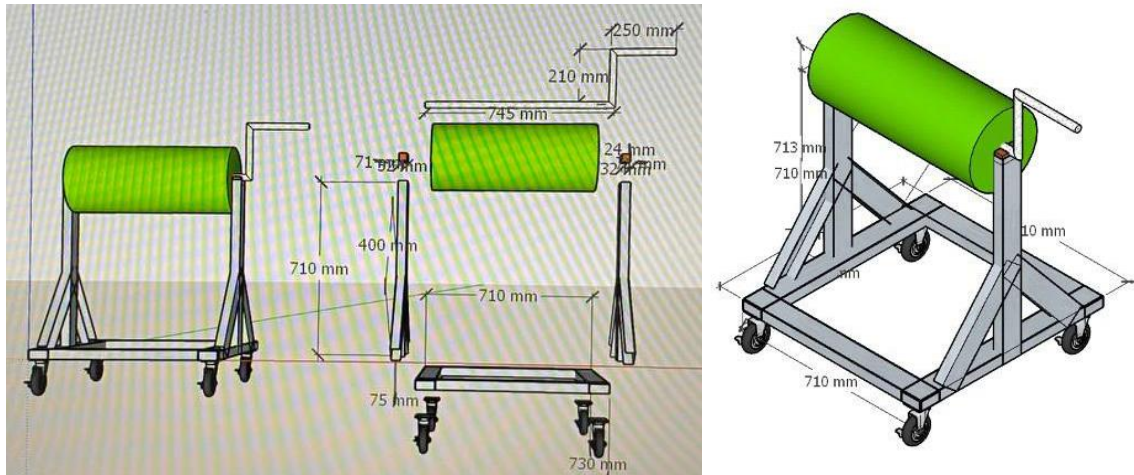
1. Memudahkan pelajar mengambil sukatan pasir yang betul
2. Membantu pelajar untuk menjimatkan masa serta memudahkan proses pengasingan pasir dari batu baur dan benda asing.

3.0 METODOLOGI

Perbincangan bersama pensyarah pembimbing asas permulaan gerak kerja projek Saa Agg FILTER. Projek Saa Agg FILTER dilaksanakan sepenuhnya di bengkel Kolej Komuniti Bandar Penawar (KKBP) melalui penggunaan bahan-bahan terpakai dan sisa amali. Kaedah penggunaan barang terpakai dan sisa amali ini mampu mengurangkan beban pelajar dari segi kos projek. Langkah kerja awal yang dilaksanakan adalah membuat lakaran lukisan projek yang hendak dilaksanakan secara 3D menggunakan perisian *sketch up* seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.1.

Langkah seterusnya adalah meleraikan roda basikal serta pemegang basikal dari objek asal basikal itu sendiri seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.2. Seterusnya mencantumkan batang besi tetulang bersama rangka basikal tersebut menggunakan kaedah kimpalan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.3. Kerja semburan dilakukan setelah besi tetulang dan basikal bercantum, ia bagi memastikan cantuman kimpalan lebih kukuh sekaligus kualiti kemas kimpalan dapat dijaga seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.4. Rangka dari besi C-Channel dibina untuk menyokong

binaan Saa Agg FILTER berdiri serta dijadikan tadahan untuk pasir yang tertumpah seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 3.5



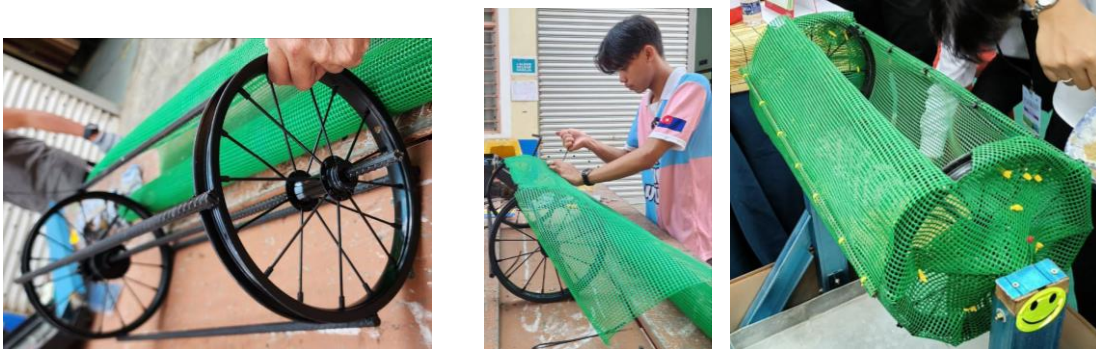
Rajah 3.1 : Lakaran 3D menggunakan perisian Sketch-Up untuk mendapatkan



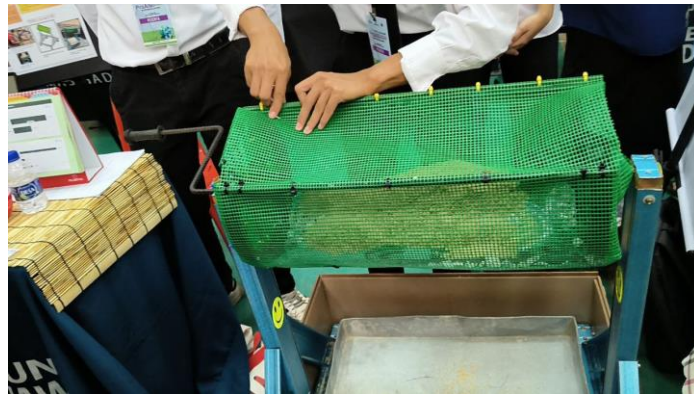
Rajah 3.2 : Perbincangan bersama pensyarah pembimbing dari segi gerak kerja dan penggunaan bahan kitar semula sebagai asas dalam projek Saa Agg FILTER



Rajah 3.3 : Kerja pemotongan besi tetulang, penggunaan C-Channel serta kerja kimpalan dalam projek Saa Agg FILTER



Rajah 3.4 : Roda basikal dan besi tetulang yang telah dikimpal, disembur cat hitam, supaya kukuh, dan dibalut dengan jaring PVC agar dapat dijadikan penapis pasir



Rajah 3.5 : Saa Agg FILTER siap dibina dengan besi C-Channel sebagai sokongan berdiri dan tapak tadahan pasir

Dari segi kos pembinaan Saa Agg FILTER, adalah minima jika dibandingkan dengan impak yang diberikan untuk kegunaan pelajar STP agar mudah melaksanakan amali. Jadual 3.1 menunjukkan anggaran kos projek untuk Saa Agg FILTER. Apa yang tercatat adalah anggaran dari segi nilai wang, namun hakikaknya sebahagian besar barang-barang yang digunakan adalah percuma kerana menggunakan barang kitar semula dan sisa bengkel amali STP, kecuali jaring PVC hijau (item no 3) dibeli di kedai *hardware* berdekatan KKBP kerana tiada stok di stor barang STP.

Jadual 3.1: Kos Projek Saa Agg FILTER

Bil.	BAHAN	HARGA PERUNIT(RM)	BILANGAN(pcs)	JUMLAH(RM)
1	Roda	6.88	4	27.52
2	Self drilling screw	40.00	1	40.00
3	Jaring PVC hijau	18.20	1	18.20
4	C-Chanel	8.80	5	44.00
5	Kayu penyapu	3.44	2	6.88
6	Besi Y tetulang	5.50	2	11.00

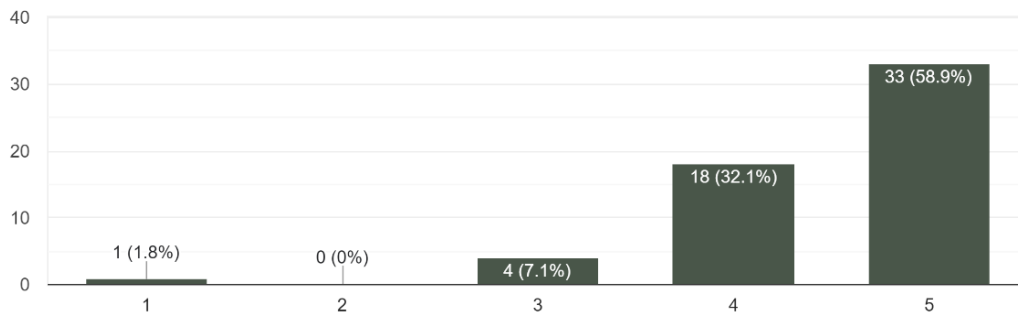
			TOTAL	147.60
--	--	--	-------	--------

4.0 DAPATAN

Impak penciptaan Saa Agg FILTER adalah membantu memudahkan kerja pengasingan pasir yang bercampur aduk dengan bahan asing seperti batu baur, sampah sarap dan pelbagai lagi. Kerja mengambil pasir menjadi lebih mudah dan cepat. Pemerhatian yang dijalankan mendapati Saa Agg FILTER adalah produk penapis pasir yang mesra pengguna. melalui rekaannya yang tersendiri dari bahan terpakai, sekaligus menampakkan keunikannya sebagai produk yang dicipta menggunakan konsep *smart green*. Jadual 4.1 menunjukkan hasil keseluruhan catatan isipadu pasir yang dihasilkan melalui penggunaan Saa Agg FILTER. Sementara Rajah 4.1 menunjukkan peratus keberkesanan proses penyaringan pasir selepas menggunakan Saa Agg Filter.

Jadual 4.1: Hasil keseluruhan catatan isipadu pasir yang dihasilkan

BIL	ISIPADU ASAL (CM ³)	ISIPADU SELEPAS AYAK (CM ³)	ISIPADU SELEPAS AYAK (%)	PERATUS BENDA ASING YANG TERTAHAN (%)	PASIR YANG HILANG (%)
1	6446.55	5380.5	83.4	10	6.6
2	6466.55	5875.88	91.1	6	2.9
3	6446.55	5483.55	85.0	12	3.0
4	6446.55	4761.35	73.8	20	6.2
5	6446.55	5203.05	80.7	18	1.3



Rajah 4.1: Peratus keberkesanan proses penyaringan pasir selepas menggunakan Saa Agg Filter

5.0 KESIMPULAN

Penggunaan Sa Agg FILTER membantu mendapatkan bacaan sukatan isipadu pasir sebenar yang diperlukan seperti yang ditetapkan dalam helaian amali serta mengatasi masalah pengajaran dan pembelajaran yang terbeban dengan campuran pasir bersama batu baur serta bahan asing yang bergaul penuh dengan timbunan pasir. Cadangan penambahbaikan bagi meningkatkan keupayaan kerja penyaringan pasir adalah penggunaan peralatan tangan elektrik mudah alih seperti *cordless* sebagai bahan ganti untuk putaran konvensional, ia bertujuan menjimatkan tenaga pengguna ketika memutar.