



UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA



2023

JII CaS

**JOHOR
INNOVATION
INVENTION
COMPETITION
AND
SYMPOSIUM
2023**



"Innovation Inspires a Society
to be Critical and Creative"

JOHOR INNOVATION INVENTION COMPETITION AND SYMPOSIUM 2023



JOHOR INNOVATION INVENTION COMPETITION AND SYMPOSIUM 2023

"Innovation Inspires a Society to be
Critical and Creative"

Editors-in-Chief

**AHMAD KHUDZAIRI KHALID
NUR INTAN SYAFINAZ AHMAD**



الجامعة
UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

**Cawangan Johor
Kampus Pasir Gudang**

2023



First Edition 2023

Copyright © 2023 Universiti Teknologi MARA Cawangan Johor, Kampus Pasir Gudang.

All extended abstracts published in this e-book have not been subject to JIICaS2023 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: 978-967-0033-17-4

**Editors-in-Chief: AHMAD KHUDZAIRI KHALID &
NUR INTAN SYAFINAZ AHMAD**

**Art & Cover Designer: DR. WAN MUNIRAH WAN MOHAMAD
& DR. NUR IDAYU ALIMON**

**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 Innovation Invention Competition and Symposium 2023 (JIICaS2023), where JIICaS2023 is a virtual platform for all creative minds to share and present their invention and innovation. The extended abstracts are divided into two categories, which are Category A (Higher Educational Student/ Any Recognized Institutional Students in Malaysia) and Category B (Primary/ Secondary School Students / Special Education School Students in Johor). 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 from both categories and get some ideas to develop future innovation products.



EASY MOVABLE BENCH PLASMA CUTTER MACHINE

Zool Hilmi Bin Mohkhtar @ Mokhtar, Mohamad Aieril Hizan Bin Azlan, Muhammad Salman Alkhairi Bin Abdul Jalil, Meshaant Nair A/L Mohan Dass.

Kolej Komuniti Bandar Penawar, Jalan Ungku Abd Aziz, 81930 Bandar Penawar, Johor

zool@kkbpenawar.edu.my (Zool Hilmi Bin Mohkhtar @ Mokhtar)

ABSTRAK

Di kampus Kolej Komuniti Bandar Penawar terdapat bengkel kimpalan yang aktif dengan proses pemotongan logam. Oleh itu, keperluan memotong bahan adalah situasi yang mendesak memandangkan bilangan pelajar yang ramai. Masalah timbul apabila pelajar bergilir-gilir memotong bahan menggunakan mesin pemotong disk menyebabkan proses amali mengimpal bermula lambat. Oleh itu, alternatif lain adalah mesin pemotongan plasma. Mesin plasma pula berat untuk diangkat oleh pelajar dan pensyarah. Meraka menjadi penat kerana beban mengangkat sebelum persediaan kerja mengimpal. Kebaikan inovasi produk ialah menjimatkan ruang penyimpanan alatan, jimat masa proses pemotongan, mengurangkan beban pengguna dan mudah memasang kelengkapannya. Objektif pembinaan produk ialah menghasilkan inovasi meja pemotongan logam yang mudah alih, menjimatkan masa proses pemotongan, mengurangkan penggunaan tenaga pelajar dan pensyarah sebelum persediaan amali mengimpal serta menjimatkan ruang dalam bengkel. Kajian persepsi pengguna yang terdiri daripada kalangan pelajar dan pensyarah menggunakan dapatan medium *Goggle Form* adalah sangat positif di mana 100% setuju ianya memudahkan, menjimatkan masa dan alternatif terbaik bagi kerja pemotongan logam. Produk ini boleh dikomersilkan kerana tiada produk seumpama di pasaran. Produk ini seharusnya berada di semua pusat latihan yang menjalankan proses pemotongan logam.

Kata Kunci: Easy, Movable, Bench, Plasma, Cutter

1.0 PENGENALAN

Mesin Pemotongan Plasma merupakan peralatan utama yang sering digunakan dalam kerja pemotongan logam terutamanya dalam bidang yang berkaitan pembuatan dan penyelenggaraan bahan logam. Mesin ini mempunyai saiz serta berat yang berbeza-beza dalam pasaran. Di Kolej Komuniti Bandar Penawar, penggunaan mesin plasma adalah kerap selain penggunaan mesin pemotong disk / piring. Oleh itu, mesin pemotongan plasma ini memerlukan meja khas yang perlu digabungkan bersama untuk kemudahan pemotongan yang lebih cepat. Oleh itu, inovasi meja pemotong perlu dibuat dan digandingkan bersama-sama mesin plasma. Mesin plasma memerlukan tekanan angin daripada kuasa mesin pemampat angin bagi menjalankan operasi pemotongan. Hal ini akan menjadi lebih mudah kerana setiap tiang di dalam bengkel telah dilengkapi dengan punca injap pemampat angin. Oleh itu, Easy Movable Plasma Cutter perlu dicipta dan diinovasikan demi merealisasikan kemudahan untuk pelajar menjalankan pemotongan logam dengan selesa.

2.0 OBJEKTIF

Menghasilkan inovasi meja bergerak bagi mesin *plasma cutter*, membina meja pemotong plasma mudahalih yang menjimatkan masa pemotongan logam *dan* mengurangkan penggunaan tenaga pelajar dan pensyarah sebelum persediaan amali mengimpal.

3.0 PENERANGAN TENTANG INOVASI/METODOLOGI

Projek adalah menggunakan meja sedia ada daripada bahan logam keluli lembut yang mempunyai banyak ruang-ruang atau celah diantara dipermukaannya. Bahan antara celah meja tersebut ialah jenis logam plat keluli lembut. Meja tersebut diinovasikan dengan pemasangan 4 buah roda tahan lasak dimana 2 daripada 4 roda tersebut mempunyai spesifikasi mengunci pergerakan meja. Kos pembinaan produk inovasi ini tidak mahal, hanyalah RM 84.50 sahaja mengikut harga pasaran semasa pembeliannya. Senarai harga pembinaan inovasi ini adalah seperti jadual item dan harga dibawah.

Jadual 1: Jadual harga item produk tambahan inovasi *Easy Movable Bench Plasma Cutter Machine*

Bil	Keterangan	Unit	Kuantiti	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
1	Roda getah	nos	4	8.00	32.00
2	Brush cup	nos	1	7.50	7.50
2	Plat besi (100mm x100mmx5mm)	mm	4	5.00	20.00
4	Plat tambahan (tapak mesin dan penyangkut kabel mesin)	nos	1	25.00	25.00
Jumlah keseluruhan					84.50

Disertakan gambar rajah sebelum dan selepas proses inovasi *Easy Movable Bench Plasma Cutter Machine* dijalankan



Rajah 1: Gambar sebelum inovasi adalah sebuah meja berkarat yang tiada fungsi di Bengkel Kimpalan



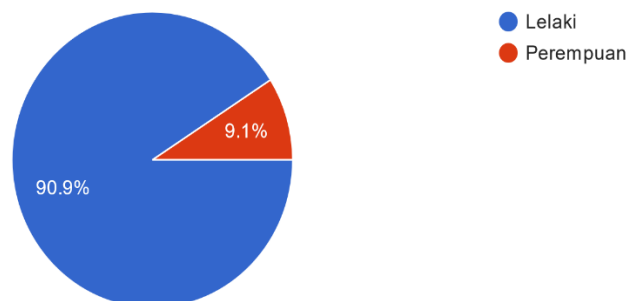
Rajah 2: Gambar selepas inovasi telah menjadi produk *Easy Movable Bench Plasma Cutter Machine* yang menyelesaikan masalah di Bengkel Kimpalan

4.0 KEBAIKAN/IMPAK/DAPATAN/PEMBAHARUAN

Bagi mengenal pasti persepsi pengguna terhadap potensi produk ini, satu kajian ringkas berbentuk tinjauan telah dijalankan dengan menggunakan soal selidik sebagai instrumen. Dalam penyediaan borang kaji selidik ini, Maklum balas projek diukur dengan menggunakan 5 pilihan skala Likert:

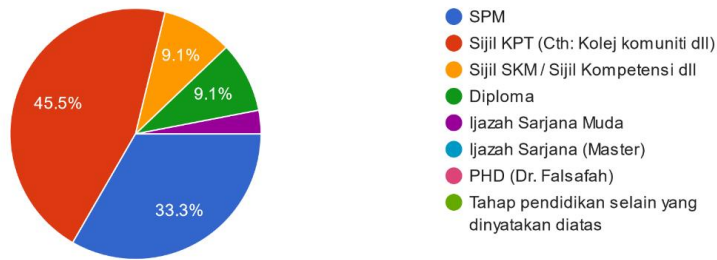
- 1 sangat tidak sesuai
- 2 tidak sesuai
- 3 tidak pasti
- 4 sesuai
- 5 sangat sesuai

Jantina
33 responses



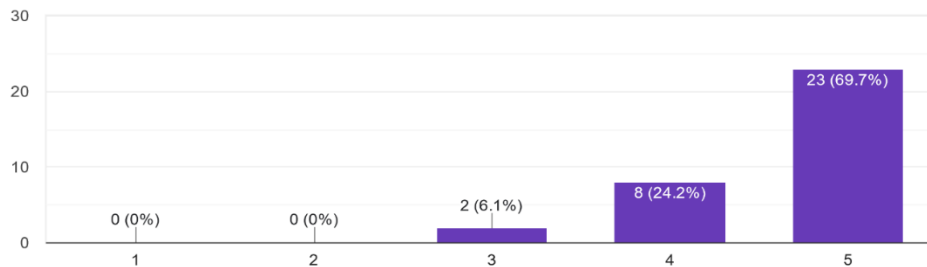
Rajah 3 merujuk carta pie iaitu jantina responden. Jantina lelaki mewakili 90.9 peratus (30 orang) manakala jantina perempuan mewakili 9.1 peratus (3 orang).

Tahap Pendidikan
33 responses



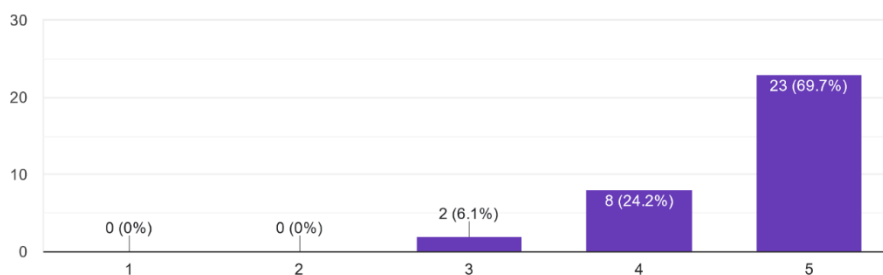
Rajah 4 diatas merujuk carta pie iaitu merupakan tahap pendidikan responden. Respon pendidikan Sijil KPT adalah tertinggi sebanyak 45.5 peratus mewakili 15 orang. Kedua tertinggi ialah Sijil SPM sebanyak 33.3 peratus mewakili 11 orang. Ketiga ialah Sijil SKM mewakili 9.1 peratus iaitu 3 orang. Tahap Diploma mewakili 9.1 peratus iaitu 3 orang. Terakhir ialah tahap ijazah Sarjana Muda mewakili 3 peratus iaitu 1 orang sahaja.

Rekabentuk meja memudahkan kerja-kerja pemotongan logam
33 responses



Rajah 5 diatas menunjukkan carta palang iaitu 23 orang (69.7 peratus) sangat bersetuju dengan rekabentuk meja projek memudahkan kerja-kerja pemotongan logam. 8 orang (24.2 peratus) bersetuju dan hanya 3 orang (6.1 peratus) hanya merekodkan di peringkat skala pertengahan iaitu tidak pasti.

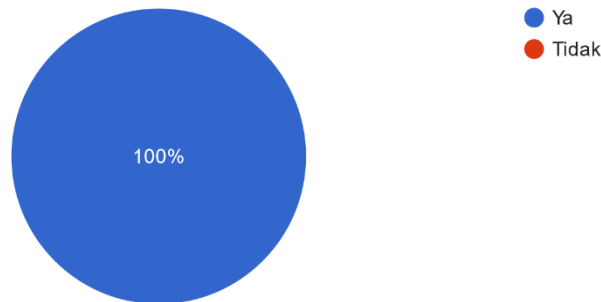
Produk yang diinovasikan memudahkan pergerakan meja (movable) dan praktikal kepada semua pengguna.
33 responses



Rajah 6 diatas merujuk carta palang iaitu menunjukkan 23 orang sangat bersetuju mewakili 69.7 peratus. 8 orang bersetuju mewakili 24.2 peratus manakala 2 orang tidak pasti mewakili 6.1 peratus.

Adakah produk ini dianggap salah satu alternatif kepada pemotongan logam menggunakan disk / piring dan pemotongan menggunakan gas (oksiasetilena)

33 responses



Rajah 7 merujuk carta pie diatas iaitu menunjukkan kesemua responden seramai 33 orang memberikan 100 peratus jawapan YA untuk bersetuju projek inovasi adalah salah satu alternatif kepada pemotongan logam selain penggunaan mesin pemotong disk / piring dan pemotongan oksiasetilena.

5.0 KESIMPULAN

Keseluruhannya projek yang telah diinovasikan ini telah pun mencapai objektifnya. Walaubagaimanapun, terdapat beberapa cadangan penambahbaikan yang boleh di buat pada masa akan datang kerana mana-mana produk yang telah dihasilkan semestinya mempunyai persaingan dan perubahan teknologi yang pesat. Antara cadangan tersebut ialah meja perlu mempunyai ketinggian yang boleh dilaras supaya semua individu boleh menggunakannya, membina tapak tambahan untuk meletakkan barang, membina ragam pada meja pemotong, dan memperluaskan penggunaannya di institusi pendidikan yang lain. Oleh itu, inovasi perlu lah sentiasa di kemaskini atau ditambah baik bagi memartabatkan pendidikan yang berkualiti di Malaysia khususnya