



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.**



## SP PVC BOX

Muhammad Azlan Iskandar bin Mohd Harmizi<sup>1</sup>, Che Mohammed Faizzuddin bin Rosli<sup>1</sup>,  
Muhammad Haikal bin Sazaly<sup>1</sup>, Khairul Bariyah Binti Masrakin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kolej Komuniti Bandar Penawar. Jalan Ungku Abd Aziz. 81930 Bandar Penawar, Johor

azlaniskandar420@gmail.com (Muhammad Azlan Iskandar bin Mohd Harmizi)

faizadt69@gmail.com (Che Mohammed Faizzuddin bin Rosli)

haikalszaly@gmail.com (Muhammad Haikal bin Sazaly)

khairulbariyah@kkbpenawar.edu.my (Khairul Bariyah Binti Masrakin)

## ABSTRAK

Kebocoran paip air sememangnya mendatangkan masalah dan kerugian kepada pengguna. Sesebuah rumah boleh kehilangan air sehingga 20,000 gelen (75,708 liter) setiap tahun melalui kebocoran secara langsung atau tidak langsung. Sebilangan besar kebocoran ini berasal dari pelbagai punca termasuk masalah kebocoran pada kepala paip. Di bangunan perumahan domestik kebanyakan kepala paip air dipasang dengan penyambung paip dan paip agihan dalaman yang dibina didalam dinding. Masalah kebocoran perpaipan sering berlaku pada penyambungan paip dan kepala paip tersebut. Sekiranya perkara ini berlaku, kerja – kerja memecahkan dinding perlu dilakukan untuk membaiki kebocoran yang terjadi. Hal ini akan menyebabkan penggunaan banyak peralatan dan meningkatkan jumlah tenaga manusia untuk membaiki kepala paip tersebut. Justeru, situasi ini menyukarkan kerja penyelenggaraan perpaipan dilaksanakan dan akhirnya kawasan kerja bersepah selepas konkrit - konkrit tersebut dipecahkan. SP PVC Box merupakan satu produk yang dicipta untuk mengatasi masalah kerja - kerja penyelenggaraan kepala paip air bagi perpaipan yang tertanam didalam dinding. Projek inovasi ini tercetus daripada konsep pemasangan soket pendawaian elektrik. Rekabentuk soket ini direkacipta dengan kedudukan paip agihan berada didalam soket tersebut dan kepala paip diluar kotak soket. Pemasangan SP PVC Box boleh dibuat semasa dalam fasa pembinaan bangunan atau selepas kerja – kerja pemecahan pertama kali dinding dilakukan bagi memudahkan penyelenggaraan pada masa akan datang. Melalui ujilari yang telah dilaksanakan mendapati bahawa penggunaan produk ini memudahkan kerja - kerja penyelenggaraan perpaipan, mengurangkan penggunaan tenaga, menjimatkan masa dan meminimakan kawasan kerja yang bersepah selepas kerja – kerja penyelenggaraan perpaipan dijalankan. Secara keseluruhannya, responden memberi maklumbalas yang positif terhadap rekabentuk, fungsi dan bersetuju bahawa produk ini berpotensi untuk dikomersilkan.

**Kata Kunci:** Penyelenggaraan, Kepala Paip, Perpaipan Didalam Dinding.

## 1.0 PENGENALAN

Secara amnya kebanyakan paip agihan bangunan pada sistem perpaipan domestik dibina didalam dinding. Kepala paip air keluar akan dipasang bersambungan dengan paip agihan tersebut untuk membekalkan bekalan air bersih kepada pengguna (Azman et. al, 2020, Lutfiah Natrah 2021, Nora et. al, 2019). Berdasarkan Akta Industri Perkhidmatan Air 2006, sekiranya kebocoran berlaku pada paip air dalaman, kerja – kerja penyelenggaraan perpaipan tersebut adalah dibawah tugas dan tanggungjawab pengguna sendiri.

Kebocoran paip air sememangnya mendatangkan masalah dan kerugian kepada pengguna. Sesebuah rumah boleh kehilangan air sehingga 20,000 gelen (75,708 liter) setiap

tahun melalui kebocoran secara langsung atau tidak langsung (Mohammad Asyraf Khalib, 2021). Sebilangan besar kebocoran ini berasal dari pelbagai punca termasuk masalah kebocoran pada kepala paip. Masalah kebocoran perpaipan seringkali berlaku pada penyambungan paip dan kepala paip tersebut. Kebocoran ini menyebabkan air mengalir secara berterusan, secara tidak langsung meningkatkan penggunaan air, sekaligus menyumbang kepada peningkatan bil air yang tinggi.

Sekiranya masalah ini berlaku, kerja – kerja memecahkan dinding perlu dilakukan untuk memperbaiki kepala paip air keluar tersebut. Justeru, situasi ini menyukarkan kerja penyelenggaraan dilaksanakan. Selain itu, hal ini akan menyebabkan penggunaan banyak peralatan dan meningkatkan jumlah tenaga manusia untuk memperbaiki paip tersebut. Akhirnya langkah kerja menyelenggara menjadi terlalu banyak dan kawasan kerja berseparah selepas konkrit - konkrit tersebut dipecahkan.

## 2.0 OBJEKTIF

Objektif membangunkan projek ini adalah seperti berikut;

- a) Menghasilkan alat untuk memudahkan kerja - kerja penyelenggaraan perpaipan.
- b) Merekabentuk alat untuk mengelakkan kerja - kerja menebuk dinding konkrit bagi perpaipan yang dibina didalam dinding.

## 3.0 PENERANGAN TENTANG INOVASI/METODOLOGI

Produk ini merupakan soket yang perlu dipasang didalam dinding. Rekabentuk soket ini direkacipta dengan kedudukan paip agihan berada didalam soket tersebut manakala kepala paip diluar kotak soket. Pemasangan SP PVC BOX boleh dibuat semasa dalam fasa pembinaan bangunan tersebut atau selepas kerja – kerja pemecahan dinding dilakukan bagi memudahkan penyelenggaraan pada masa akan datang.

Rekabentuk projek ini tercetus daripada konsep pemasangan soket dalam pendawaian elektrik. Diperingkat fasa rekabentuk, perisian autoCAD digunakan untuk membuat lakaran produk yang akan dihasilkan. Manakala bagi peringkat penghasilan pula, produk ini hanya menggunakan paip PVC sahaja sebagai bahan utama. Selain itu penggunaan skru juga digunakan untuk melengkapkan penggunaan projek ini.



Rajah 1 : Produk inovasi

Proses uji lari (*test run*) turut dilaksanakan bagi melihat kefungsiian dan keberkesanan projek ini. Seramai 1 orang pensyarah pakar dan 3 orang pelajar yang telah mengambil kursus perpaipan (selaku pengguna) dijemput untuk sesi uji lari produk yang dihasilkan.



Rajah 2 : Proses uji lari bersama pensyarah pakar



Rajah 3 : Proses uji lari bersama 3 orang pengguna

Berdasarkan uji lari yang dilaksanakan mendapati pemasangan SP PVC Box sebagai soket pada paip agihan memberi ruang kawasan yang cukup bagi kerja – kerja penyelenggaraan perpaipan dilaksanakan sekiranya kebocoran berlaku. Sehubungan itu, kerja - kerja menebuk dinding konkrit dapat mengelakkan dan langkah - langkah kerja penyelenggaraan paip dapat dikurangkan. Lanjutan itu penggunaan tenaga dapat dikurangkan serta penjimatan masa berlaku. Kawasan kerja berseparah selepas kerja – kerja penyelenggaraan juga dapat diminimalkan.

#### **4.0 KEBAIKAN/IMPAK/DAPATAN/PEMBAHARUAN**

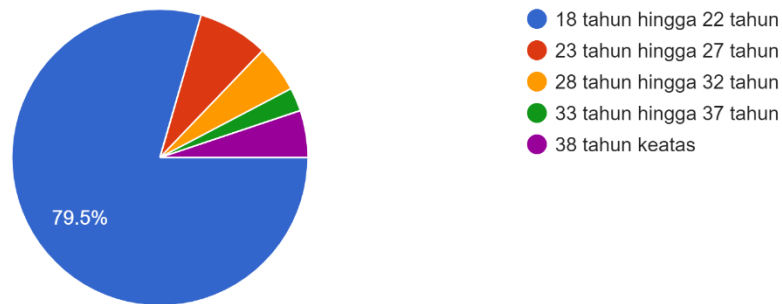
Bagi mengenalpasti persepsi pengguna terhadap potensi produk ini, satu kajian ringkas berbentuk tinjauan telah dijalankan dengan menguna pakai soal selidik sebagai instrumen kajian. Maklumbalas produk ini diukur dengan menggunakan 4 skala likert iaitu :

- 1 = Sangat tidak setuju
- 2 = Tidak setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat setuju

Seramai 39 orang responden telah memberi maklumbalas produk yang dihasilkan Berdasarkan analisis soal selidik pada Rajah 4, 79.5% responden dalam kajian ini berumur 18 tahun hingga 22 tahun.

Umur

39 responses

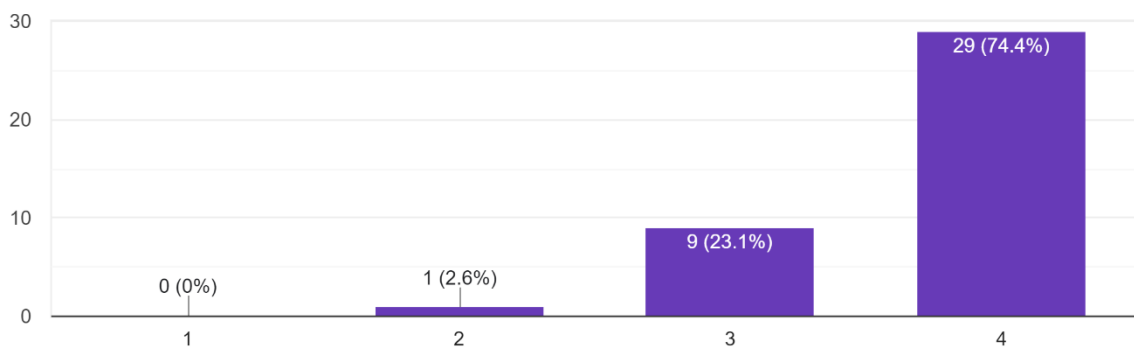


Rajah 4 : Pecahan peratus umur responden

Majoriti responden juga bersetuju dengan jumlah peratusan sebanyak 74.4% bahawa penggunaan produk ini memudahkan mengurangkan penggunaan tenaga serta menjimatkan masa sekiranya kebocoran paip berlaku. Rajah 5 menunjukkan analisis kelebihan penggunaan produk tersebut.

4) Sekiranya saya memasang produk ini, saya dapat mengurangkan penggunaan tenaga serta menjimatkan masa sekiranya kebocoran paip berlaku

39 responses

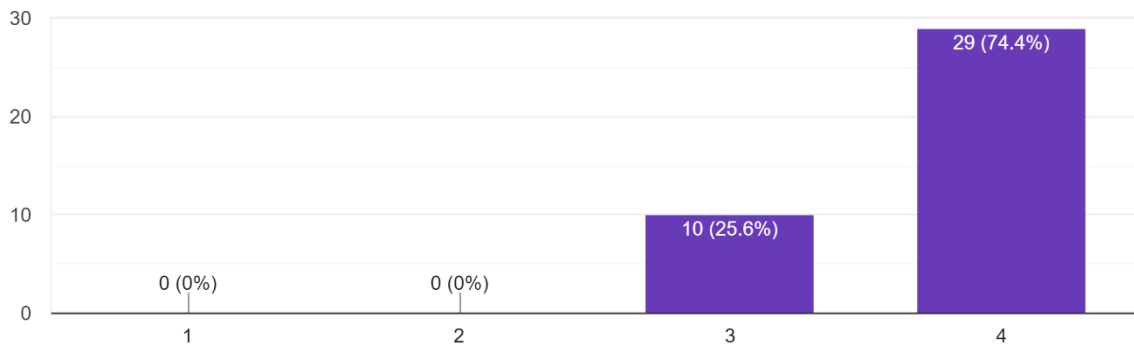


Rajah 5 : Kelebihan penggunaan produk.

Berdasarkan analisis, sebanyak 74.4% responden dalam Rajah 6 menyatakan bahawa penggunaan produk ini dapat mengurangkan langkah – langkah kerja penyelenggaraan perpaipan sekiranya kebocoran berlaku.

5) Sekiranya saya memasang produk ini, saya dapat mengurangkan langkah - langkah kerja penyelenggaraan paip sekiranya kebocoran paip berlaku

39 responses

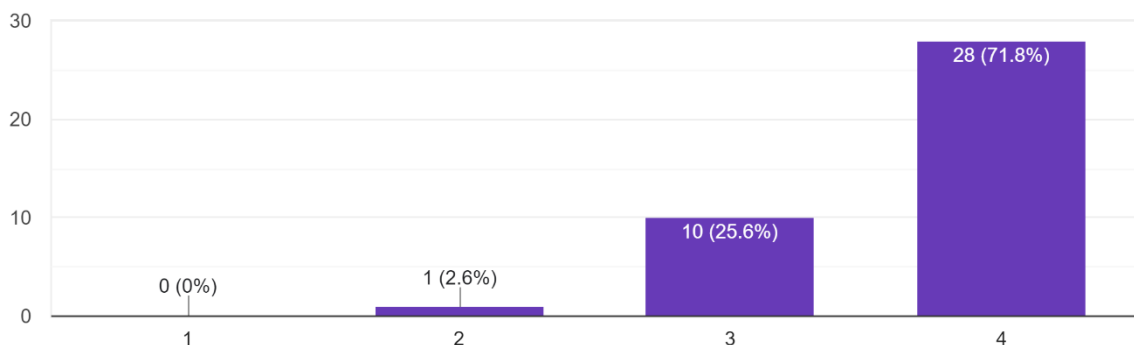


Rajah 6 : Kelebihan penggunaan produk.

Sebanyak 71.8% responden dalam kajian ini bersetuju produk yang dibangunkan ini berpotensi untuk dikomersilkan. Analisis peratusan potensi komersilan ini ditunjukkan didalam Rajah 7.

6) Produk ini berpotensi untuk dikomersilkan

39 responses



Rajah 7 : Potensi komersilan produk.

Bagi maklumbalas penambahbaikan rekabentuk secara keseluruhannya responden menyatakan produk ini sangat berguna, bagus, menarik dan kreatif. Selain itu, bagi penambahbaikan mengenai fungsi produk pula responden memberi maklumbalas bahawa produk ini praktikal dan boleh berfungsi dengan baik.

## 5.0 KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, penghasilan produk ini berjaya mencapai objektif penghasilan projek yang ingin dicapai. Produk ini mendatangkan banyak manfaat kepada pelbagai pihak terutamanya dalam kerja – kerja penyelenggaraan perpaipan. Produk ini juga mempunyai potensi untuk dikomersialkan dan dimajukan pada masa akan datang.

## 6.0 RUJUKAN

1. Azman, Samsul dan Fauzi (2020). "Pembinaan Domestik Tingkatan 4 & 5". Aras Mega (M) Sdn. Bhd.
2. Dr. Lutfiah Natrah binti Abbas (2021). "Kerja Paip Domestik Tingkatan 4 Dan 5."
3. Nora & Zizi (2019). "Modul Perpaipan Domestik"
4. Mohammad Asyraf Khalib (2021). Harian Metro. Dimuat turun dari pada <https://www.hmetro.com.my/mutakhir/2021/08/738805/setiap-titis-air-yang-anda-guna-amat-bermakna>