



الجامعة
UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA



PROCEEDINGS OF JOHOR INTERNATIONAL INNOVATION INVENTION COMPETITION AND SYMPOSIUM 2024 (JIIICaS 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 (JIIICaS 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-SS010) SMART TRACK APPS

Agenarous Lazarus¹, Insyirah Rufaihah Binti Hamka¹, Jasmine Anne anak Jirup¹,
Norsarawati Binti Abang¹, Patricia Nelson anak Sigan¹,
Ts. Dr. Mohd. Norhisham bin Razali @ Ghazali (Penasihat)¹

Universiti Teknologi MARA, Kampus Samarahan¹

2021887984@student.uitm.edu.my (Agenarous Lazarus)

ABSTRAK

Projek inovasi '*Smart Track Apps*' yang dibangunkan oleh pelajar-pelajar UiTM Sarawak dengan Kerjasama Jabatan Penjara Malaysia, Penjara Puncak Borneo Kuching, bertujuan untuk mengatasi masalah akses informasi yang terbatas dan lamban yang dihadapi oleh pegawai-pegawai penjara sebelum pelaksanaan inovasi ini. Sebelum penggunaan aplikasi ini, informasi mengenai banduan hanya boleh diakses melalui sistem komputer yang berpusat sahaja dan tidak dapat diakses menggunakan peranti mudah alih. Selain itu, proses pengiraan muster harian juga terpaksa dilakukan secara manual, iaitu melalui kaedah bertulis diatas helaian kertas sahaja disebabkan ketiadaan inovasi digital untuk mendapatkan maklumat dan jumlah banduan dengan kadar yang segera. '*Smart Track Apps*', sebuah sistem yang berasaskan teknologi digital, memudahkan akses ke data banduan yang cepat dan tepat melalui peranti mudah alih, yang menggantikan penggunaan kertas dan mengurangkan kesukaran dalam aspek logistik. Inovasi ini secara signifikan mampu meningkatkan tahap efisiensi pengurusan data prospek banduan, mengurangkan masa yang diperlukan untuk mengakses maklumat banduan, dan memperbaiki tahap kepuasan penggunaannya, iaitu pegawai penjara yang bertugas. Dengan mengadopsi pendekatan digital, projek ini juga mempromosikan keberlanjutan dan pengurangan sumber daya, yang sejajar dengan aspirasi nasional untuk memajukan digitalisasi. Kejayaan aplikasi ini tidak hanya relevan dalam konteks jabatan penjara tetapi juga menawarkan potensi penggunaan di jabatan-jabatan lain dengan keperluan pengurusan data yang serupa, serta menunjukkan potensi yang besar untuk pengkomersialan. Kesimpulannya, '*Smart Track Apps*' merupakan langkah maju yang signifikan dalam transformasi digital pengurusan jabatan penjara dan peningkatan kualiti layanan kepada masyarakat.

(Kata Kunci: Smart Track Apps, Jabatan Penjara, banduan, pengurusan data)

1.0 PENGENALAN

"*Smart Track Apps*" ialah sistem aplikasi yang direka untuk meningkatkan kecekapan pengurusan dan pemantauan banduan dalam Institusi Penjara Puncak Borneo Kuching. Dibangunkan oleh pasukan InnoCreative Borneo (ICB) dari Universiti Teknologi MARA (UiTM) Cawangan Sarawak, aplikasi ini bertujuan memudahkan capaian data banduan secara digital dan masa nyata menggunakan peranti mudah alih seperti telefon bimbit atau tablet. Inovasi ini adalah sebahagian daripada inisiatif untuk memodenkan pengurusan data dalam sistem penjara, yang sebelum ini bergantung kepada penggunaan kertas dan sistem maklumat yang kurang fleksibel.

MASALAH-MASALAH YANG DIHADAPI

Terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh pegawai-pegawai di Institusi Penjara Puncak Borneo sebelum pelaksanaan "*Smart Track Apps*".

- i. **Kesukaran Mengakses Maklumat**
Pegawai mengalami kesukaran untuk mendapatkan maklumat yang tepat dan segera berkaitan bilangan dan lokasi banduan, kerana sistem yang digunakan hanya boleh diakses melalui komputer dengan sambungan internet yang stabil.
- ii. **Gangguan Infrastruktur Internet** Keadaan capaian data menjadi lebih rumit apabila gangguan berlaku seperti kecurian kabel internet, yang mengakibatkan tiada akses kepada sistem maklumat penting (SMPP V2).
- iii. **Penggunaan Proses Manual dengan Kertas**
Proses manual menggunakan kertas untuk merekod data menyebabkan risiko kehilangan data dan kesukaran mengurus maklumat banduan dengan cekap.

2.0 OBJEKTIF

"*Smart Track Apps*" ini telah direka oleh pasukan InnoCreative Borneo (ICB) untuk memudahkan capaian maklumat oleh pegawai di Institusi Penjara Puncak Borneo, Kuching melalui peranti mudah alih, meningkatkan kecekapan pengurusan data dengan mengautomasikan proses anggaran dan dokumentasi, mengurangkan penggunaan kertas untuk menyokong kelestarian alam sekitar, dan memastikan keselamatan dan penyeliaan yang lebih ketat dengan keupayaan pemantauan masa nyata. Aplikasi ini juga menyokong inisiatif pendigitalan nasional dan global, serta menyediakan penyelesaian yang berkesan untuk kecemasan seperti gangguan infrastruktur, yang mengesahkan komitmen pasukan untuk mengatasi masalah operasi sambil meningkatkan kualiti perkhidmatan dan mengukuhkan inovasi dalam pengurusan banduan penjara.

3.0 METODOLOGI

Penerangan Produk

"*Smart Track Apps*" ialah sistem aplikasi berasaskan digital yang direka untuk memudahkan pengurusan data banduan di Institusi Penjara Puncak Borneo, Kuching. Fungsi utama aplikasi ini adalah untuk memantau, mengumpul dan

mengakses maklumat banduan dalam masa nyata, melalui peranti mudah alih seperti telefon pintar atau tablet.

Fungsi dan Kegunaan

- i. Pemantauan Masa Nyata**
Aplikasi ini membolehkan pemantauan masa nyata kehadiran dan aktiviti banduan dalam institusi penjara. Ini termasuk data masuk dan keluar petunjuk, serta maklumat lokasi khusus mereka dalam blok peletakan.
- ii. Penyepaduan Data**
Mengintegrasikan data daripada pelbagai sumber untuk menyediakan maklumat yang lengkap dan terkini tentang setiap banduan, termasuk status sabitan, program pemulihan yang dihadiri dan rekod kehadiran.
- iii. Akses Mudah dan Cepat**
Boleh diakses melalui peranti mudah alih, memudahkan pegawai mengakses maklumat pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja tanpa perlu bergantung pada komputer atau sambungan internet yang stabil.
- iv. Pengurangan Penggunaan Kertas**
Menghapuskan keperluan untuk rekod kertas, yang mengurangkan risiko kehilangan data akibat kerosakan fizikal atau kesilapan manusia, dan menyokong inisiatif kelestarian alam sekitar.
- v. Keselamatan Data Tinggi**
Mempunyai ciri keselamatan data lanjutan untuk melindungi maklumat sensitif banduan dan menghalang capaian yang tidak dibenarkan.
- vi. Kelancaran Operasi**
Permudahkan operasi harian dengan mengautomasikan tugas seperti merekod dan memantau, mengurangkan ralat manusia dan meningkatkan kecekapan.

Kepraktisan

- i. Kemudahan Pemasangan dan Penggunaan**
Aplikasi ini direka bentuk dengan antara muka pengguna yang intuitif, memudahkan pegawai penjara yang mungkin tidak begitu fasih menggunakan teknologi untuk menggunakannya dengan mudah.
- ii. Adaptif dan Fleksibel**
Boleh disesuaikan dengan pelbagai jenis peranti dan sistem pengendalian, menjamin fleksibiliti penggunaan dalam pelbagai situasi dan keadaan infrastruktur teknologi.
- iii. Sokongan dan Penyelenggaraan Teknikal**
Diurus dan disokong oleh pasukan InnoCreative Borneo dengan memastikan aplikasi sentiasa dikemas kini dan bebas daripada gangguan teknikal, serta bersedia untuk memberikan sokongan teknikal apabila diperlukan.

4.0 DAPATAN

Kebaikan/Impak

- i. **Kecekapan Operasi**
Aplikasi ini meningkatkan kecekapan operasi dengan mengautomasikan proses pengumpulan dan pemantauan data, yang sebelum ini memerlukan banyak tenaga kerja dan masa. Ini membolehkan kakitangan memberi tumpuan kepada tugas lain yang lebih penting, dengan itu meningkatkan produktiviti keseluruhan.
- ii. **Peningkatan Keselamatan dan Pengawasan**
Membolehkan pemantauan banduan yang lebih baik dan selamat di dalam penjara, serta membantu dalam pengurusan keselamatan yang lebih berkesan. Dengan data yang sentiasa dikemas kini dan tersedia, keputusan mengenai keselamatan boleh dibuat dengan lebih cepat dan tepat.
- iii. **Kemudahan Akses Data**
Aplikasi ini menyediakan akses cepat dan mudah kepada data banduan melalui peranti mudah alih, mengurangkan pergantungan pada sistem berasaskan komputer yang memerlukan sambungan internet yang stabil. Ini amat penting dalam situasi kecemasan atau apabila gangguan infrastruktur berlaku.
- iv. **Pengurangan dalam Kos Operasi**
Mengurangkan penggunaan kertas dan kos percetakan, serta menghapuskan keperluan untuk pengendalian fizikal dokumen, yang mengurangkan kos operasi dengan ketara.
- v. **Peningkatan Kepuasan Pelanggan**
Dalam konteks institusi penjara, "pelanggan" ialah termasuk kakitangan penjara, kerajaan dan orang awam yang mendapat manfaat daripada peningkatan kecekapan dan ketelusan dalam pengurusan data petunjuk.

Pembaharuan

- a. **Pendekatan Digital Bersepadu**
"*Smart Track Apps*" memperkenalkan pendekatan bersepadu kepada pengurusan data dalam persekitaran penjara, menggabungkan teknologi digital dengan keperluan khusus sistem penjara. Ini merupakan langkah utama dalam pendigitalan sektor awam, yang sering ketinggalan dari segi penggunaan teknologi terkini.
- b. **Penggunaan Peranti Mudah Alih**
Peranti mudah alih sebagai alat untuk mengakses dan mengurus data ialah inovasi yang agak baharu dalam konteks pengurusan penjara. Pendekatan ini membolehkan fleksibiliti dan akses yang tidak terikat pada lokasi tertentu, yang merupakan perubahan ketara daripada sistem warisan tegar.

c. Keterkaitan dan Kemas Kini Masa Nyata

Aplikasi ini menyediakan maklumat masa nyata yang merupakan sesuatu yang baharu dalam pengurusan penjara. Ketersambungan dan keupayaan untuk mengemas kini dan mengakses data serta-merta meningkatkan responsif dan keberkesanan pengurusan institusi.

d. Fokus pada Kelestarian dan Inovasi Alam Sekitar

Dengan menghapuskan keperluan untuk kertas, aplikasi ini bukan sahaja menjimatkan kos tetapi juga menggalakkan operasi yang lebih hijau. Ini mencerminkan inovasi yang turut mengambil kira aspek kemampanan dalam reka bentuknya.

5.0 KESIMPULAN

Projek "*Smart Track Apps*" yang dibangunkan oleh pasukan InnoCreative Borneo (ICB) dari Universiti Teknologi MARA (UiTM) Cawangan Sarawak ini merupakan satu kejayaan besar dalam mengurus dan mendigitalkan data di Institusi Penjara Puncak Borneo, Kuching. Inisiatif ini berjaya menangani beberapa cabaran yang dihadapi oleh institusi penjara dalam menguruskan maklumat utama dengan cara yang cekap dan selamat.