



**CREATIONS de UiTM**  
INTERNATIONAL MEGA INNOVATION CARNIVAL **2023**  
*Fostering Innovation to Global Communities*

**LET'S CRAFT A BETTER WORLD TOMORROW!**

ePROCEEDING

20<sup>th</sup> MAY 2023

---

UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA  
CAWANGAN SELANGOR, KAMPUS DENGKIL  
MALAYSIA

ORGANISED BY:



UNIVERSITI  
TEKNOLOGI  
MARA

Pusat  
Asasi



## Papan Pelangi

**\*Mohd Firdaus Maskan, Suhaila Bahrom, Muhammad Asyraf Daniyal Mohd Zarifi,  
Nur Alisha Athirah Mohd Al-Fattah, Anas Mohd Firdaus, Amirah Mohd Firdaus**

PPKI SK Taman Tun Aminah, Johor Bahru, Malaysia

\*E-mail: [firdausmaskan769@gmail.com](mailto:firdausmaskan769@gmail.com)

### ABSTRACT

Dalam menghadapi kemajuan revolusi industri 4.0 tidak ketinggalan sektor pendidikan, Program Pendidikan Khas Integrasi SK Tmn Tun Aminah mengambil inisiatif mencipta “Papan Pelangi” yang mempunyai ciri tarikan emosi MBK yang menarik disamping merangsang daya intelektual (murid berkeperluan khas) dalam membanding beza huruf jawi yang seolah-olah sama bentuk. Terdapat 3 masalah utama iaitu masalah kecelaruan dengan huruf yang seakan sama; masalah lambat untuk memberi respon kerana keraguan dengan huruf yang seakan sama; Masalah Afektif iaitu keadaan mood yang lemah kerana bosan. Kajian ini menggunakan kaedah kualitatif berbentuk deskriptif. Data dikumpul melalui pemerhatian. Sampel dilakukan pada 10 orang pelajar. Pelajar di pantau melalui penilaian bilik darjah berfokus pada pemahaman selapas belajar dan keberkesanan produk yang dilakukan ketika subjek Pend Islam. Hasil mendapati 10/10 murid dapat menguasai huruf yang sama bentuk berlaianan bunyi dan meningkatkan fokus pelajar. Sementara itu, “Papan Pelangi” dapat mengoptimalkan keupayaan murid khususnya MBK dalam subjek pendidikan Islam dengan keberhasilan pencapaian melalui penilaian bilik darjah yang dilakukan guru. Dalam pada itu, “Papan Pelangi” direka dengan kompenan teknologi terkini dalam bentuk bahan bantu mengajar yang sesuai dengan peredaran zaman juga mampu menarik minat MBK serta mencapai objektif kajian. Selain itu juga, “Papan Pelangi” direka dengan alatan yang murah dan mudah didapati disampiang kualiti yang mampu tahan lasak sesuai dengan murid berkeperluan khas.

**Keywords:** PPKI (Program Pend. Khas Integrasi); Papan Pelangi; MBK (murid berkeperluan khas)

### INTRODUCTION

Dalam era globalisasi ini, kementerian pelajaran Malaysia berhasrat teknologi dalam pendidikan khususnya membina alat bantu mengajar sesuai dengan peredaran zaman industri 4.0 yang berorientasikan gadget dan pelbagai aplikasi. Bersesuaian dengan ini “Papan Pelangi” direka bagi mencapai 4 signifikan masalah utama iaitu; dalam kecelaruan huruf hijaiyah; menarik minat pelajar dan membentuk persekitaran pembelajaran yang selesa; komponen yang mudah didapati dan menggunakan skrin komputer kitar semula, tahan lasak dan boleh di bawa ke mana-mana; membantu guru dan ibu bapa untuk melatih murid berkeperluan khas. Daripada signifikan utama tercetusnya objektif projek iaitu; bahan yang mudah dan murah; alat bantu mengajar yang boleh membantu menangani masalah pelajar khususnya dalam huruf jawi yang seakan bentuknya; meningkatkan minat dan fokus murid dalam belajar. Hal ini berkaitan dengan masalah yang terdapat di pendidikan khas SK Tmn Tun Aminah seperti berikut pertama celaru dengan huruf yang seolah-olah sama bentuknya (ba, ta, tha, ha, ho, ja, ain, ghoin, shin, syim, sot, dhot, tho, dzho, fa, qof) kedua Memakan masa yang panjang untuk membandingbeza huruf yang seolah-olah sama bentukannya (ba, ta, tha, ha, ho, ja, ain, ghoin, shin, syim, sot, dhot, tho, dzho, fa, qof) ketiga Cepat hilang tumpuan dan mudah bosan. Masalah ini terbentuk

berdasarkan keputusan murid melalui penilaian bilik darjah yang dijalankan.

Komponen item “Papan Pelangi” seperti Acrylic a4 saiz sebagai based, Bateri 3.7v menyimpan kuasa, Charger modula untuk mengecas bateri, DC converter, Led lampu untuk menarik perhatian, Suis, Potentiometer boleh melaras kecerahan lampu. Untuk proses pembinaan litar “Papan Pelangi” disolder dengan rapi dan kemas supaya tidak tertanggal antara wayar penyambung.

## INNOVATION DEVELOPMENT

Dalam kajian Kulop Saad dan Ahamad (2000), 70% faktor yang membezakan sesebuah kelas ialah apabila setiap murid mempunyai perbezaan dari segi psikologi, keupayaan intelektual dan tingkahlaku bagi setiap individu yang memberbeza antara kelas. Dengan pernyataan ini SK Tmn Tun Aminah mengambil inisiatif untuk berinovasi ‘Papan Pelangi’ khusus untuk murid berkeperluan khas yang terdapat 3 masalah utama iaitu masalah kekeliruan dengan huruf yang seakan sama; masalah lambat untuk memberi respon kerana keraguan dengan huruf yang seakan sama; Masalah Afektif iaitu keadaan mood yang lemah kerana bosan.

Kajian yang dilakukan oleh Thondike pula, guru perlu membuat pentaksiran dalam bilik darjah dan penilaian bagi setiap murid bagi memastikan murid sedia dan boleh menerima pelajaran. Perkara yang perlu diambil perhatian adalah (emosi, intelektual dan keberkesannya). Thondike mencadangkan kaedah warna-warni bagi mempengaruhi pelajar. Selain itu, boleh juga dengan kaedah token atau pujian positif. Oleh itu, berinspirasi kajian Kulop Saad dan Thondike, PPKI Sk Tmn Tun Aminah mengambil inisiatif mencipta “Papan Pelangi” yang mempunyai ciri tarikan emosi MBK yang menarik disamping merangsang daya intelektual MBK dalam membanding beza huruf jawi yang seolah-olah sama bentuk.

Menurut Gani et. Al 2006, dalam era globalisasi ini, Adaptasi teknologi dalam pendidikan khususnya membina alat bantu mengajar sesuai dengan peredaran zaman industri 4.0 yang berorientasikan gajet dan pelbagai aplikasi. Bersesuaian dengan ini “Papan Pelangi” direka bagi mencapai 4 signifikan utama iaitu; menyelesaikan masalah MBK dalam kekeliruan huruf hijaiyah; menarik minat pelajar dan membentuk persekitaran pembelajaran yang selesa; komponen yang mudah didapati dan menggunakan skrin komputer kitar semula, tahan lasak dan boleh di bawa ke mana-mana; membantu guru dan ibu bapa untuk melatih MBK.

Kajian menggunakan kaedah kualitatif berbentuk deskriptif. Data dikumpul melalui pemerhatian. Sampel dilakukan pada 10 orang pelajar sahaja kerana dikalangan pelajar yang boleh menyebut berbanding murid pendidikan yang lain. Pelajar berusia 13-14 tahun. Pelajar di pantau melalui penilaian bilik darjah berfokus pada pemahaman selapas belajar dan keberkesanan produk yang dilakukan ketika subjek Pend. Islam.

## COMMERCIAL POTENTIAL

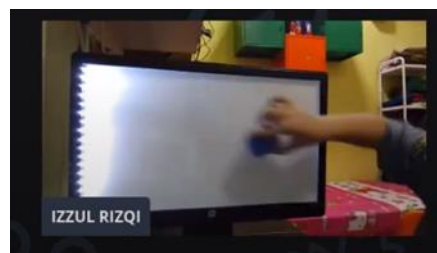
“Papan Pelangi” dapat menyelesaikan kesulitan masalah yang terdapat di atas dengan; Pengulangan sebutan, Penulisan yang mudah dipadam dan lampu yang menarik minat dan perhatian pelajar semasa PdP dijalankan sehingga akhirnya murid berkeperluan khas mendapat manfaat ilmu dan kemahiran yang baharu. Proses ini akan membantu MBK memperoleh keupayaan pemahaman dengan melakukan proses pengulangan berbentuk lisan semasa menyebut huruf yang seolah-olah sama. Dengan latih tubi yang bersistem ini dapatlah membantu MBK untuk membezakan pengetahuan yang lama dan huruf yang baru dipelajari

berorientasikan imejan dan visual.



**Figure 1:** Papan Pelangi

Penyediaan alat bantu mengajar sebelum memulakan pengajaran amat mencabar apabila berhadapan dengan murid pendidikan khas, sebagai guru yang mengajar murid pendidikan khas penilaian kemampuan murid dan tingkahlaku bagi setiap murid perlu diambil kira. Rentetan daripada ini, 4 elemen utama dititikberatkan untuk menyiapkan “Papan Pelangi” seperti; ketahanan keupayaan produk, elemen menarik minat murid pendidikan khas segi intelek dan tingkahlaku, keberhasilan murid dan akhirnya memudahkan guru dan ibu bapa. Elemen pertama “Papan Pelangi” Ketahanan keupayaan produk dengan pemilihan komponen elektronik seperti Acrylic a4 saiz, Bateri 3.7v, Charger modula, DC converter, Led, Suis, Potentiometer komponen ini didapati di kedai elektronik. Untuk proses pembinaan litar “Papan Pelangi” disolder dengan rapi dan kemas supaya tidak tertanggal antara wayar penyambung. Elemen kedua, menarik minat MBK segi intelek dan tingkahlaku “Papan Pelangi” disinari dengan lampu putih LED dan diletakkan ke dalam skrin komputer yang dikitar semula ini yang membuatkan tarik minat MBK. Seterusnya elemen ketiga, keberhasilan murid dengan membuat penilaian bilik darjah menilai perkembangan setiap kali subjek pendidikan Islam. Akhirnya elemen keempat ialah membantu guru dan ibu bapa untuk membuat pengukuhan dengan pengulangan penulisan dan senang diurus dipadam. Selain daripada empat elemen di atas keistimewaan lain “Papan Pelangi” ini adalah mudah digunakan dibawa ke mana-mana dan boleh disimpan tanpa memakan ruang yang besar seperti dalam laci meja.



**Figure 2:** Papan Pelangi

## CONCLUSION

Reka cipta “Papan Pelangi” dapat mengoptimalkan keupayaan murid khususnya MBK dalam subjek pendidikan Islam dengan keberhasilan pencapaian melalui penilaian bilik darjah yang dilakukan guru. Dalam pada itu, “Papan Pelangi” direka dengan komponen teknologi terkini dalam bentuk bahan bantu mengajar yang sesuai dengan peredaran zaman juga mampu menarik minat MBK serta mencapai objektif kajian. Selain itu juga, “Papan Pelangi” direka dengan alatan yang murah dan mudah didapati disamping kualiti yang mampu tahan lasak sesuai dengan murid berkeperluan khas. Jelaslah bahawa, “Papan Pelangi” sesuai untuk murid berkeperluan khas bagi menangani masalah kecelaruan untuk membeza dan menyebutkan

bentuk huruf hijaiyah yang sama tetapi berbeza sebutan.

## REFERENCES

- [1] Kulop Saad, A. A., Ahamad, A. (2000). *Keberkesanan bahan pengajaran multi interaktif*.
- [2] Mohamed Nor, K. (1993). *Kaedah pembelajaran berkesan*. Cahaya Pantai M Sdn. Bhd.
- [3] N. S. Mohd Faiz, M. Mohamed, R. Zahit. (2006). *Gaya pembelajaran pelajar cemerlang-satu kajian dalam membantu meningkatkan kualiti pembelajaran*. Seminar Kebangsaan Pendidikan Teknik dan Vokasional 2006, Johor. 29–38.