



KOLOKIU PENDIDIKAN & INOVASI  
KOLEJ MATRIKULASI SARAWAK

# INOVASI

MERIT  
**MATRIX**  
MATCH



**Pembuatan Keputusan  
Berpacukan Data**  
(*Data Driven Decision Making*)



# ***TEAM MERIT MATRIX MATCH***



**Yip Hiong Chang**  
Kaunselor Pendidikan



**Shafiq bin Rasulan**  
Pensyarah Fizik



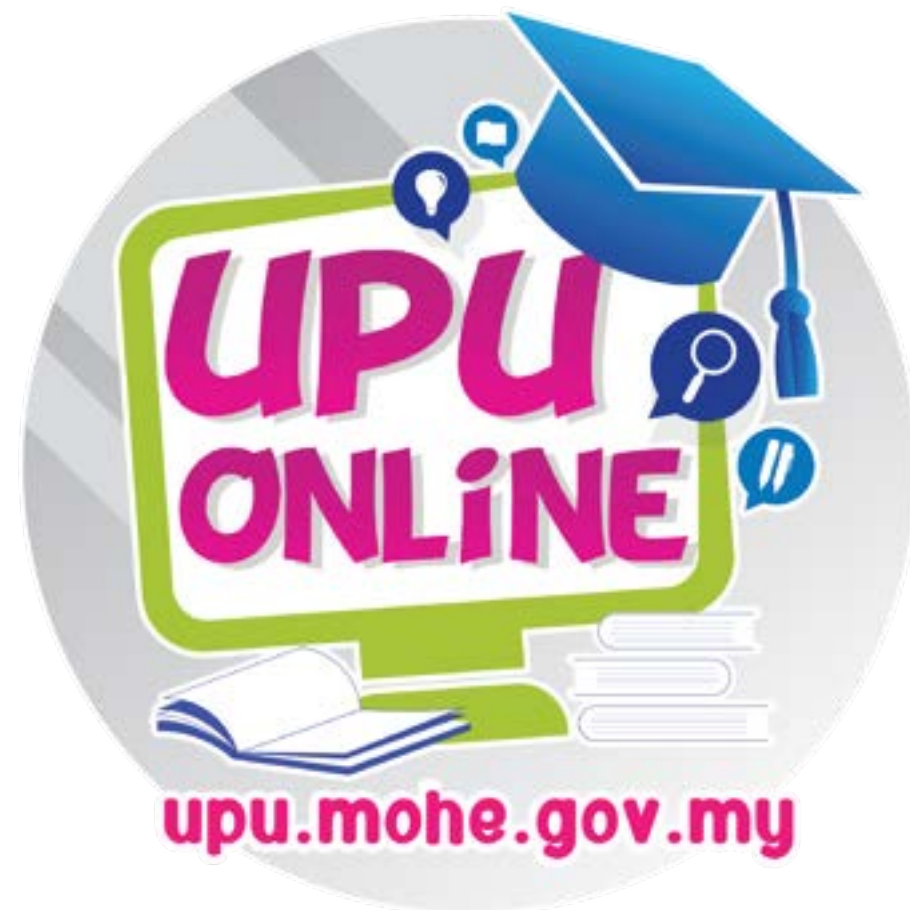


KOLOKIU M PENDIDIKAN & INOVASI  
KOLEJ MATRIKULASI SARAWAK

# PENGENALAN



# Bahagian Kemasukan Pelajar IPTA



## Sistem UPU Online



Pelajar diberi 12 pilihan program pengajian semasa permohonan UPU.

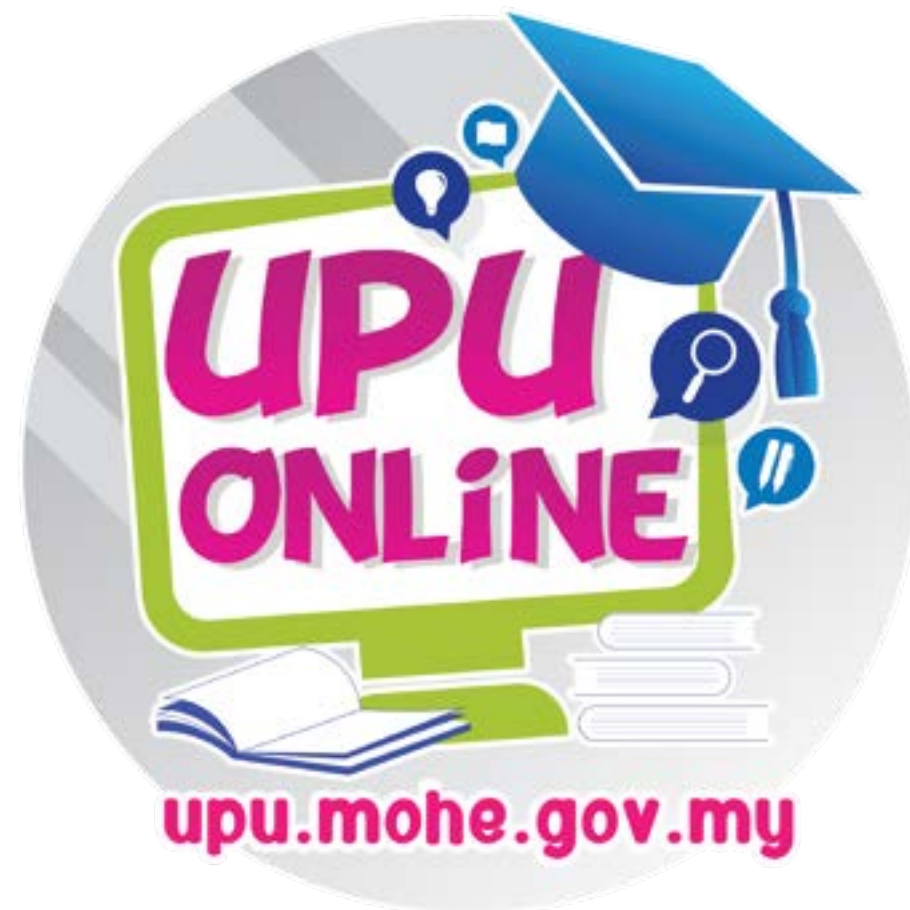


Penawaran program pengajian IPTA berdasarkan sistem meritokrasi; 90% akademik, 10% kokurikulum.



Kejayaan mendapat pilihan utama UPU bergantung kepada beberapa faktor dan keupayaan menyusun 12 pilihan.

# Bahagian Kemasukan Pelajar IPTA



## Sistem UPU Online

- ✓ Pelajar diberi 12 pilihan program pengajian semasa permohonan UPU.
- ✓ Penawaran program pengajian IPTA berdasarkan sistem meritokrasi; 90% akademik, 10% kokurikulum.
- ✓ Kejayaan mendapat pilihan utama UPU bergantung kepada beberapa faktor dan keupayaan menyusun 12 pilihan.



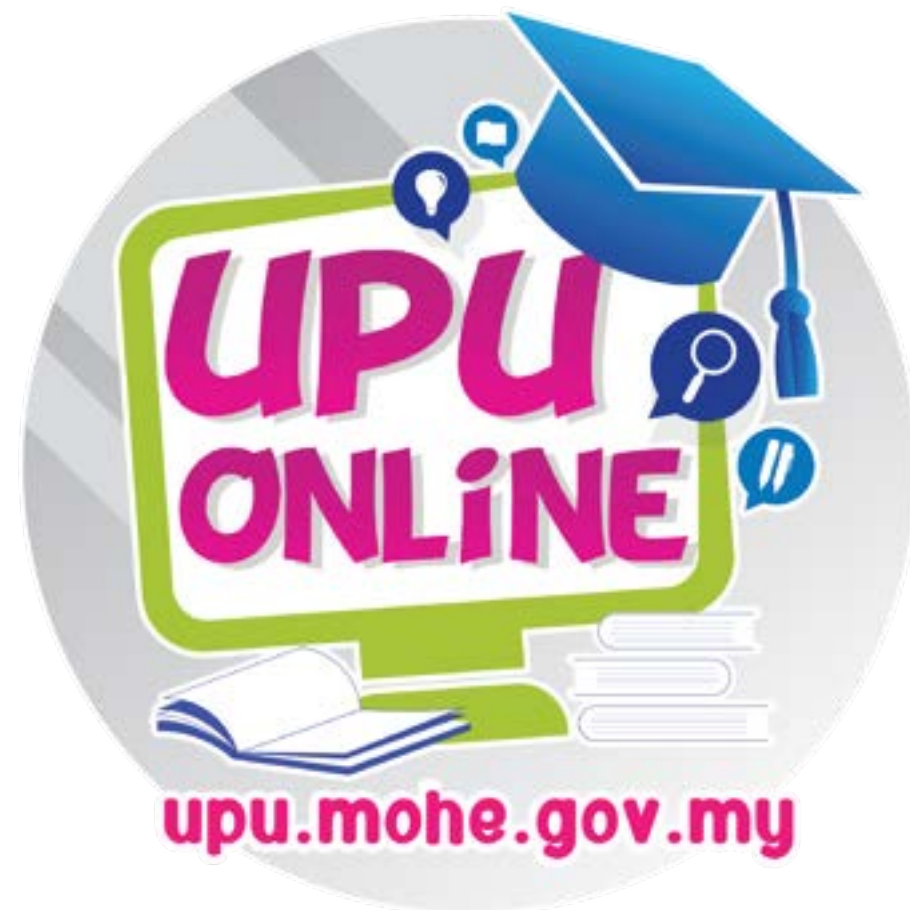
# Bahagian Kemasukan Pelajar IPTA



## Sistem UPU Online

- ✓ Pelajar diberi 12 pilihan program pengajian semasa permohonan UPU.
- ✓ Penawaran program pengajian IPTA berdasarkan sistem meritokrasi; 90% akademik, 10% kokurikulum.
- ✓ Kejayaan mendapat pilihan utama UPU bergantung kepada beberapa faktor dan keupayaan menyusun 12 pilihan.

# Bahagian Kemasukan Pelajar IPTA

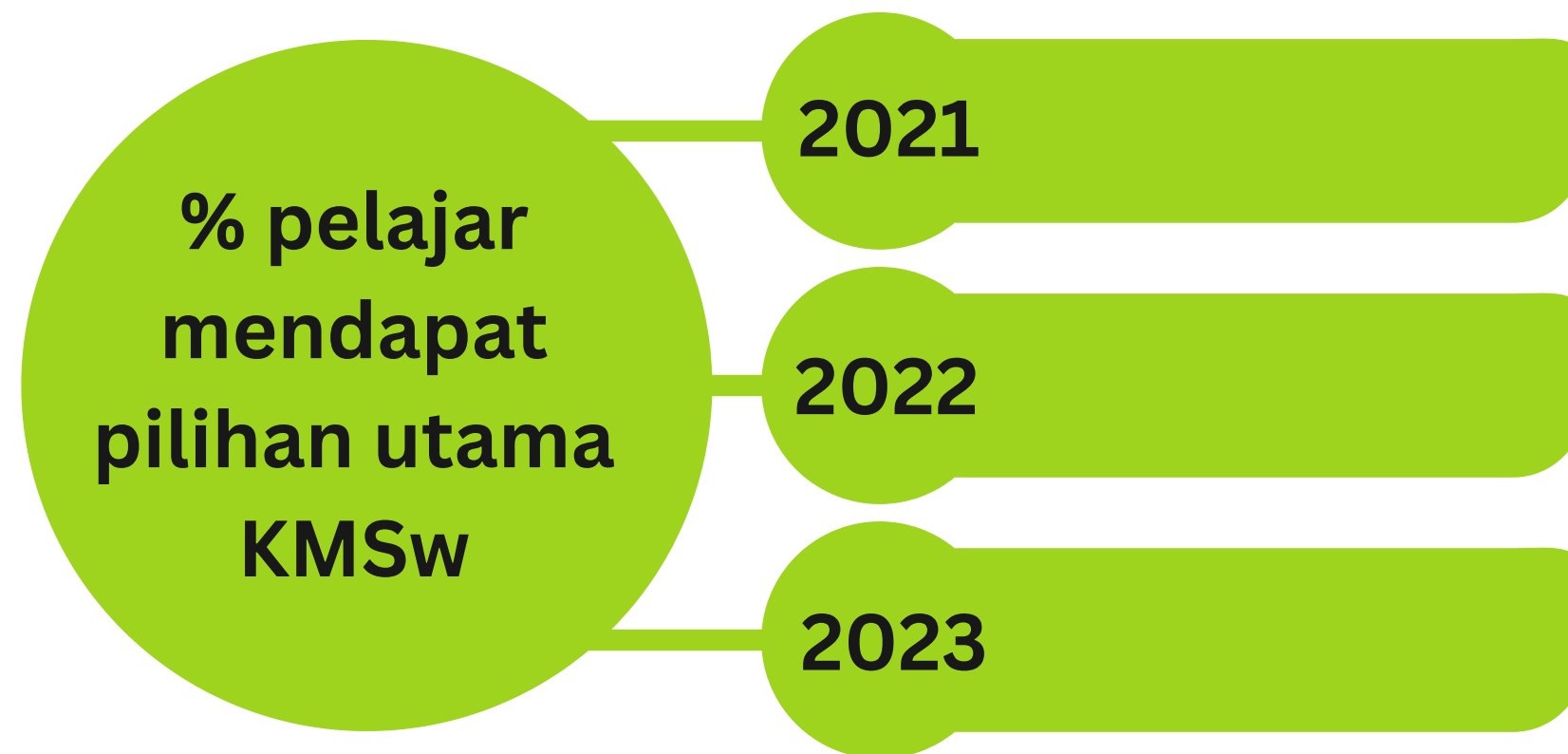


## Sistem UPU Online

- ✓ Pelajar diberi 12 pilihan program pengajian semasa permohonan UPU.
- ✓ Penawaran program pengajian IPTA berdasarkan sistem meritokrasi; 90% akademik, 10% kokurikulum.
- ✓ Kejayaan mendapat pilihan utama UPU bergantung kepada beberapa faktor dan keupayaan menyusun 12 pilihan.

# LATARBELAKANG

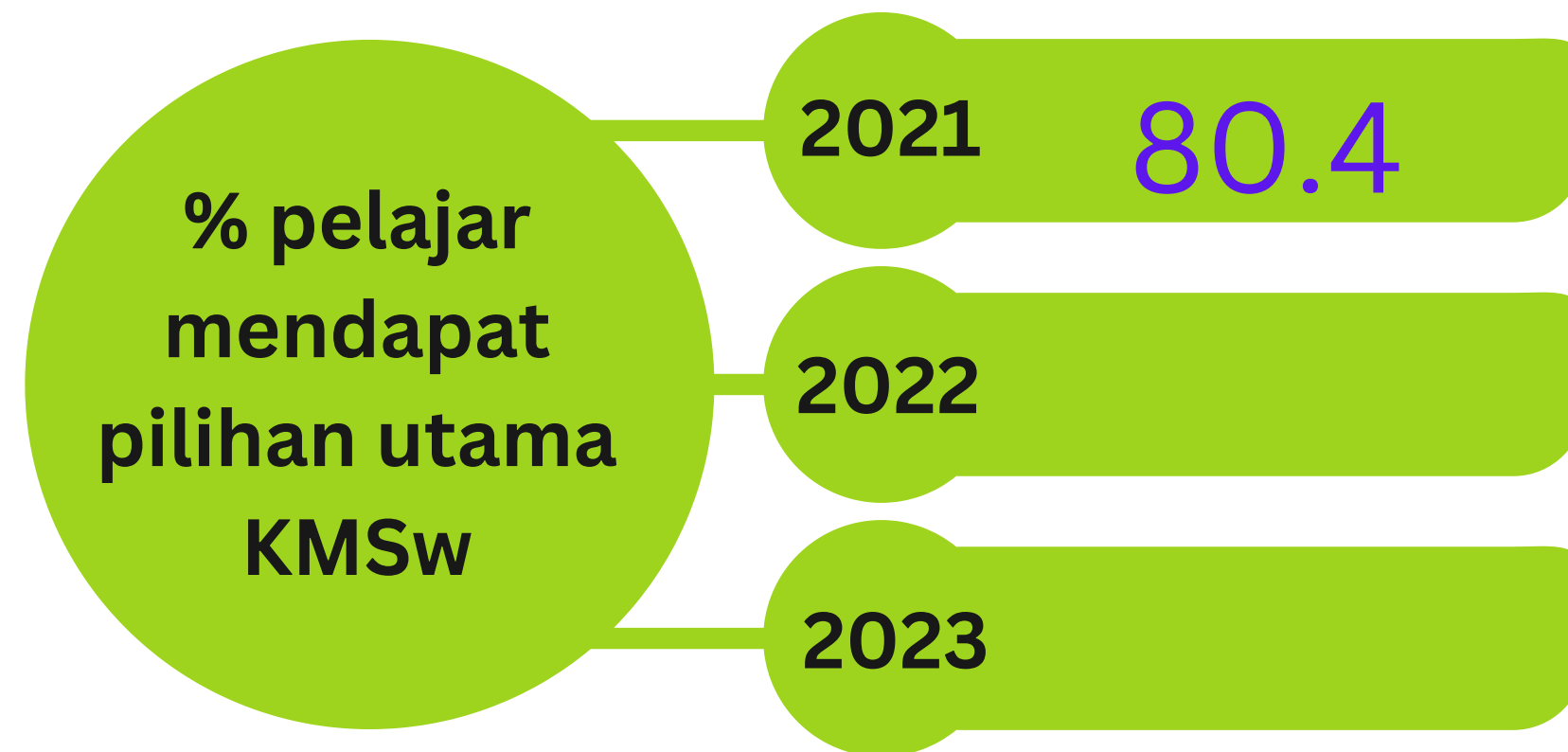
- Pengetahuan kerjaya adalah penting supaya pelajar KMSw dapat memilih program pengajian bersesuaian dengan minat dan pencapaian merit.
- Aplikasi e-UPU Poket dan laman web e-Panduan UPU sebagai rujukan utama pelajar matrikulasi.





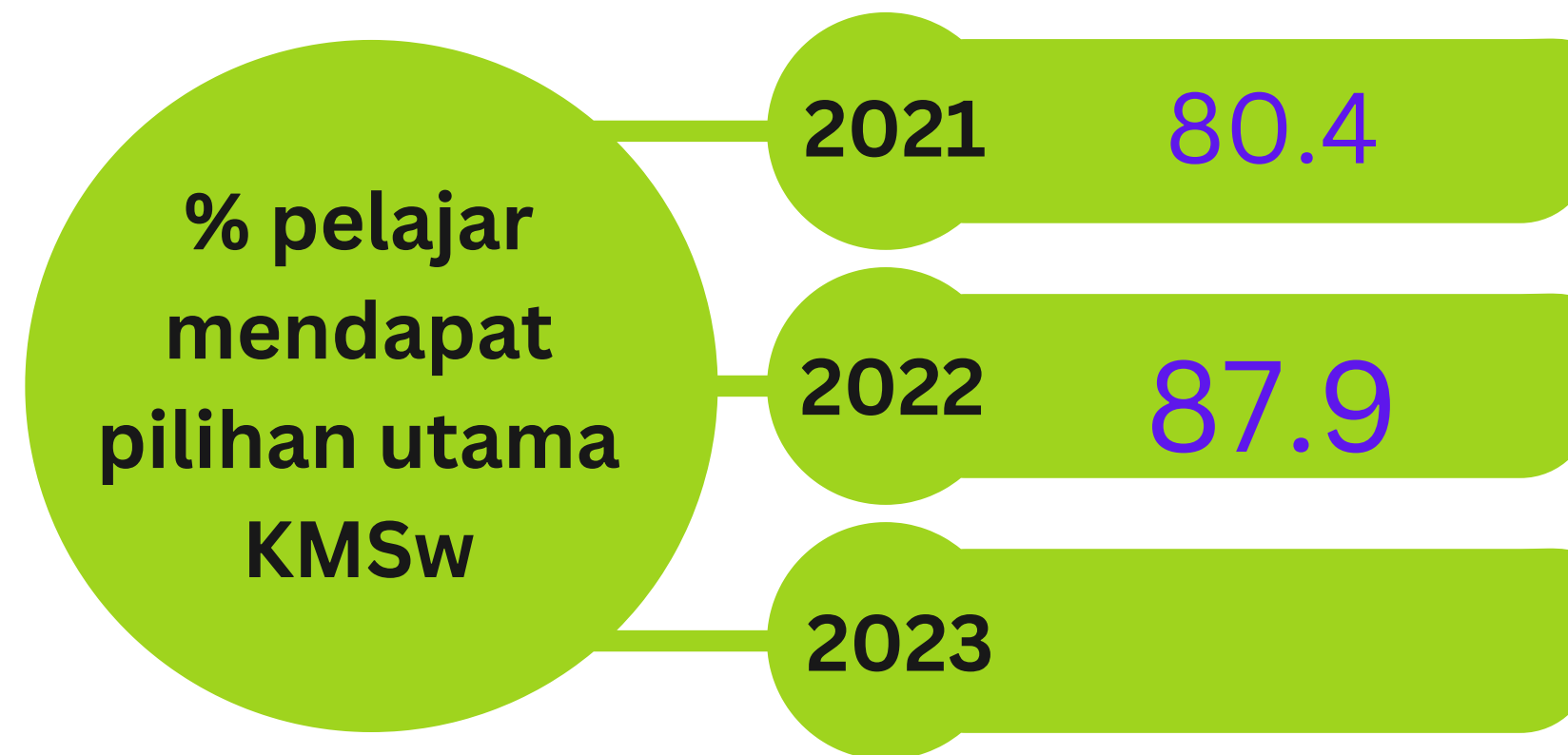
# LATARBELAKANG

- Pengetahuan kerjaya adalah penting supaya pelajar KMSw dapat memilih program pengajian bersesuaian dengan minat dan pencapaian merit.
- Aplikasi e-UPU Poket dan laman web e-Panduan UPU sebagai rujukan utama pelajar matrikulasi.



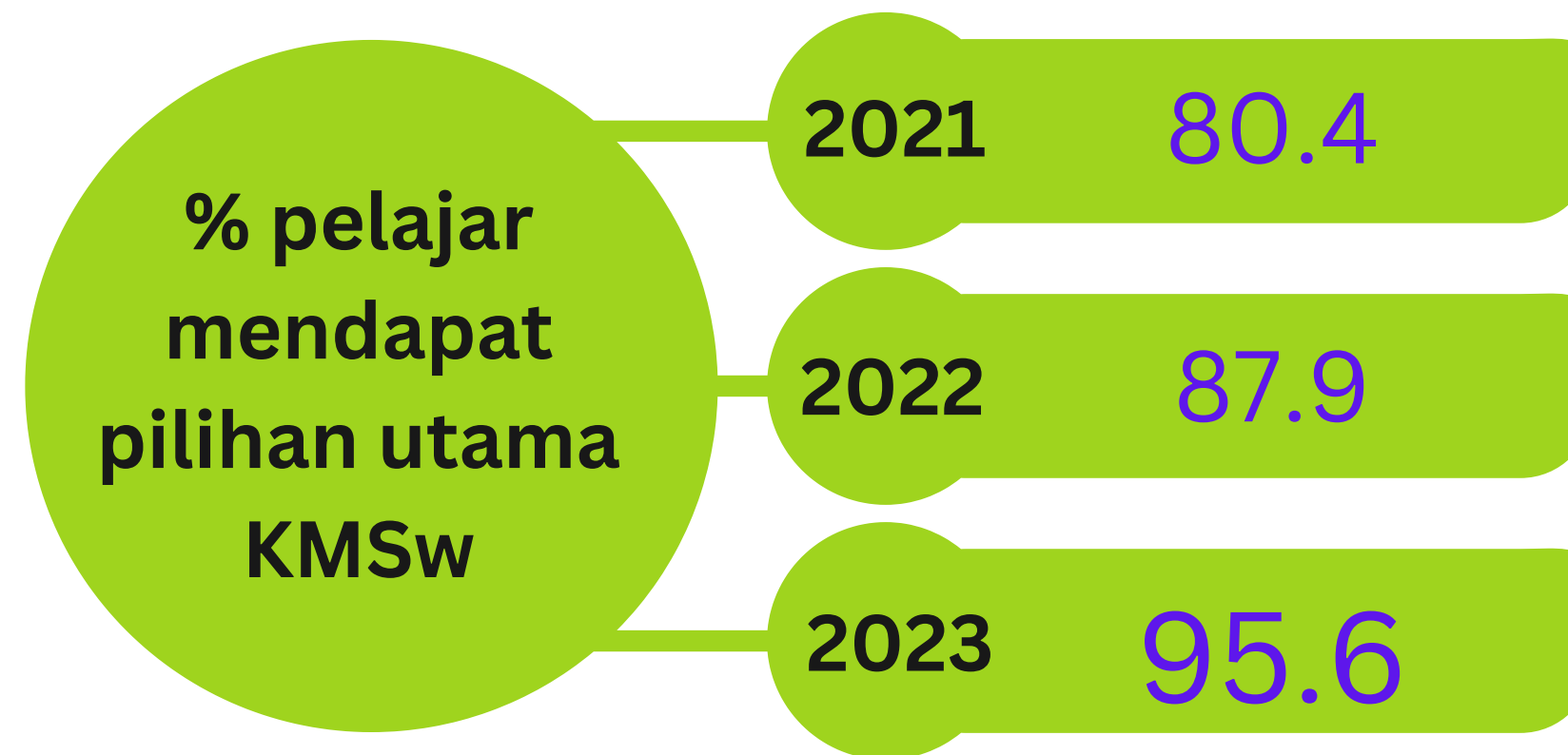
# LATARBELAKANG

- Pengetahuan kerjaya adalah penting supaya pelajar KMSw dapat memilih program pengajian bersesuaian dengan minat dan pencapaian merit.
- Aplikasi e-UPU Poket dan laman web e-Panduan UPU sebagai rujukan utama pelajar matrikulasi.



# LATARBELAKANG

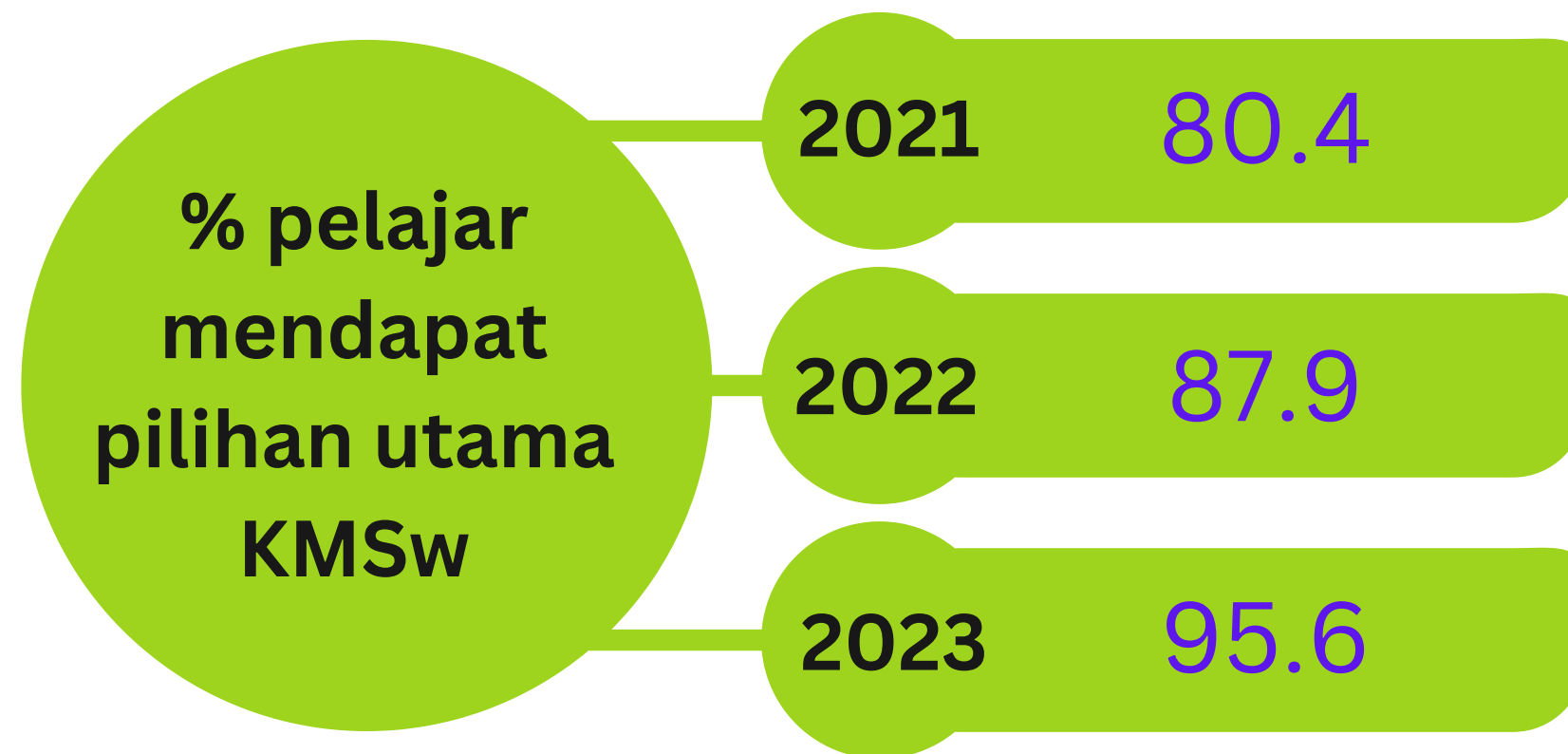
- Pengetahuan kerjaya adalah penting supaya pelajar KMSw dapat memilih program pengajian bersesuaian dengan minat dan pencapaian merit.
- Aplikasi e-UPU Poket dan laman web e-Panduan UPU sebagai rujukan utama pelajar matrikulasi.



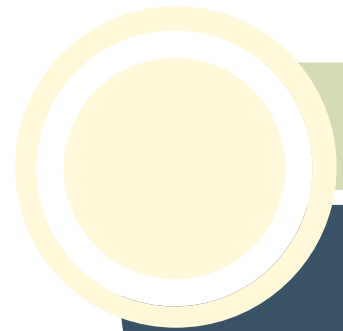


# LATARBELAKANG

- Pengetahuan kerjaya adalah penting supaya pelajar KMSw dapat memilih program pengajian bersesuaian dengan minat dan pencapaian merit.
- Aplikasi e-UPU Poket dan laman web e-Panduan UPU sebagai rujukan utama pelajar matrikulasi.



# TUJUAN INOVASI



## Matlamat

Mencapai 100% pelajar yang mendapat pilihan utama UPU pada tahun 2025.

## Objektif



Menyediakan platform rujukan markah merit berdasarkan tawaran kemasukan UPU yang lepas.



Pelajar dapat memilih program pengajian setimpal dengan pencapaian merit sendiri.

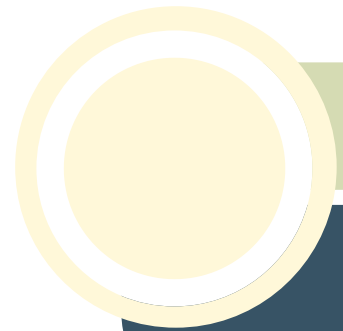


Pelajar mendapat program pengajian pilihan utama UPU.





# TUJUAN INOVASI



## Matlamat

Mencapai 100% pelajar yang mendapat pilihan utama UPU pada tahun 2025.

## Objektif



Menyediakan platform rujukan markah merit berdasarkan tawaran kemasukan UPU yang lepas.



Pelajar dapat memilih program pengajian setimpal dengan pencapaian merit sendiri.

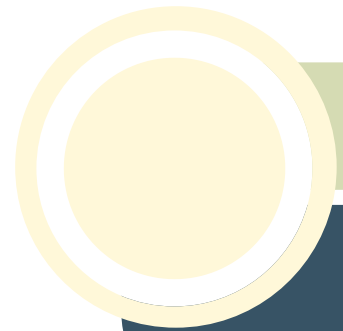


Pelajar mendapat program pengajian pilihan utama UPU.





# TUJUAN INOVASI



## Matlamat

Mencapai 100% pelajar yang mendapat pilihan utama UPU pada tahun 2025.

## Objektif



Menyediakan platform rujukan markah merit berdasarkan tawaran kemasukan UPU yang lepas.



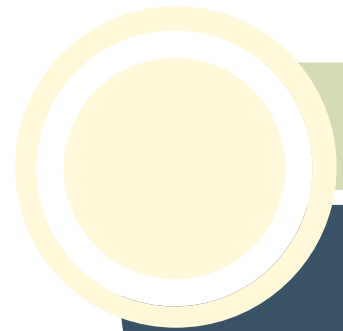
Pelajar dapat memilih program pengajian setimpal dengan pencapaian merit sendiri.



Pelajar mendapat program pengajian pilihan utama UPU.



# TUJUAN INOVASI



## Matlamat

Mencapai 100% pelajar yang mendapat pilihan utama UPU pada tahun 2025.

## Objektif



Menyediakan platform rujukan markah merit berdasarkan tawaran kemasukan UPU yang lepas.



Pelajar dapat memilih program pengajian setimpal dengan pencapaian merit sendiri.



Pelajar mendapat program pengajian pilihan utama UPU.







KOLOKIU PENDIDIKAN & INOVASI  
KOLEJ MATRIKULASI SARAWAK

# MASALAH KAJIAN

MERIT  
MATRIX  
MATCH







# Pernyataan Masalah

1. Pelajar berimpian tinggi tetapi pencapaian merit tidak memenuhi syarat khas kemasukan UPU.
2. Pelajar memilih program pengajian yang tidak bersesuaian dengan markah merit.
3. Pelajar tiada tempat rujukan tentang prestasi markah merit dengan alumni yang berjaya mendapat tawaran UPU.



# Pernyataan Masalah

1. Pelajar berimpian tinggi tetapi pencapaian merit tidak memenuhi syarat khas kemasukan UPU.
2. Pelajar memilih program pengajian yang tidak bersesuaian dengan markah merit.
3. Pelajar tiada tempat rujukan tentang prestasi markah merit dengan alumni yang berjaya mendapat tawaran UPU.



# Pernyataan Masalah

1. Pelajar berimpian tinggi tetapi pencapaian merit tidak memenuhi syarat khas kemasukan UPU.
2. Pelajar memilih program pengajian yang tidak bersesuaian dengan markah merit.
3. Pelajar tiada tempat rujukan tentang prestasi markah merit dengan alumni yang berjaya mendapat tawaran UPU.





# Kepentingan Inovasi

Sebagai **sumber rujukan** perbandingan markah merit pelajar dengan purata merit UPU dan alumni yang berjaya mendapat tawaran program yang diminati agar pelajar dapat memilih program pengajian yang bersesuaian dengan pencapaian merit sendiri.

Iatrellis, O., Kameas, A., & Fitsilis, P. (2017). Academic advising systems: A systematic literature review of empirical evidence. *Education Sciences*, 7(4), 90.



KOLOKIU PENDIDIKAN & INOVASI  
KOLEJ MATRIKULASI SARAWAK

# RANGKA TEORI INOVASI

MERIT  
MATRIX  
MATCH



# 5 Aras *Design Thinking*

## Emphatize:

- Pelajar bimbang dengan pilihan bidang mereka.

## Define Problem:

- Pelajar memerlukan rujukan/garis panduan dalam memilih bidang

## Ideate:

- Pertimbangan penggunaan Looker Studio sebagai platform

## Prototype:

- Pembinaan *Merit Matrix Match*

## Test:

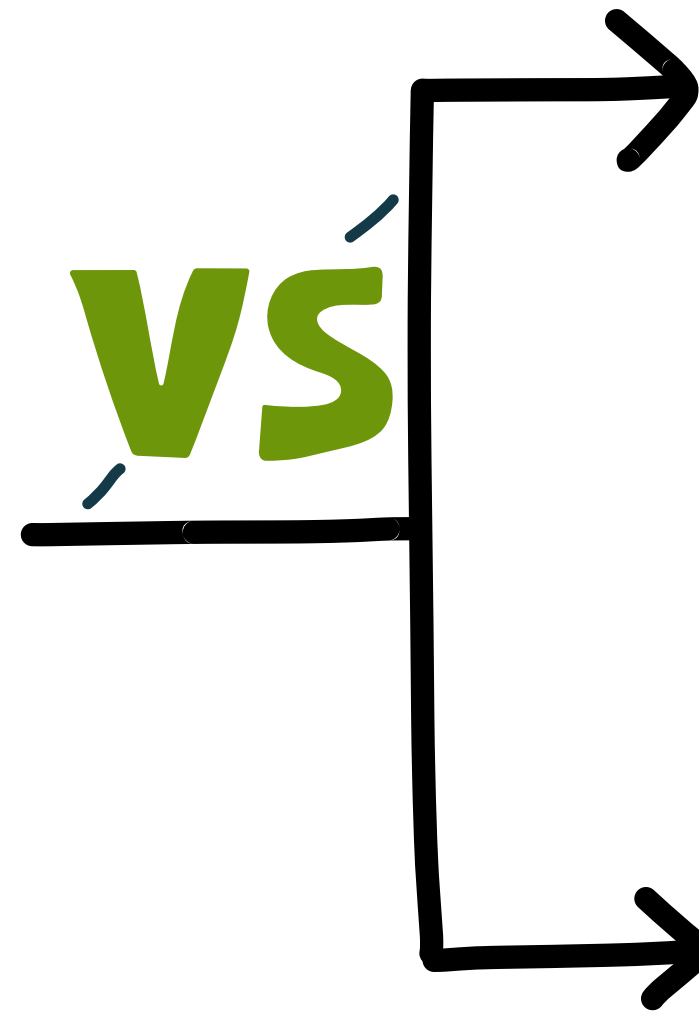
- Dapatan maklumbalas dari pelajar dan pensyarah



# Konsep Pembinaan Merit Matrix Match

## Markah Merit Pelajar

Berdasarkan keputusan PSPM 1  
dengan pengiraan 90% PNGK dan  
10% markah kokurikulum  
(anggaran)



# Konsep Pembinaan Merit Matrix Match

## Markah Merit Pelajar

Berdasarkan keputusan PSPM 1  
dengan pengiraan 90% PNGK dan  
10% markah kokurikulum  
(anggaran)

**VS**

## Purata merit alumni

Purata pelajar lepasan  
KMSw yang pernah  
mendapat tawaran  
program tersebut.



# Konsep Pembinaan Merit Matrix Match

## Markah Merit Pelajar

Berdasarkan keputusan PSPM 1  
dengan pengiraan 90% PNGK dan  
10% markah kokurikulum  
(anggaran)

**VS**



## Purata merit alumni

Purata pelajar lepasan KMSw  
yang pernah mendapat tawaran  
program tersebut.

## Purata merit UPU

Data daripada e-Panduan  
UPU berdasarkan IPTA yang  
menawarkan program  
tersebut.



# Konsep Pembinaan Merit Matrix Match

## Markah Merit Pelajar

Berdasarkan keputusan PSPM 1  
dengan pengiraan 90% PNGK dan  
10% markah kokurikulum  
(anggaran)

**VS**



## Purata merit alumni

Purata pelajar lepasan KMSw  
yang pernah mendapat tawaran  
program tersebut.

## Purata merit UPU

Data daripada e-Panduan UPU  
berdasarkan IPTA yang  
menawarkan program tersebut.

# Langkah-langkah Pembinaan Merit Matrix Match



## 1. Wujudkan *Dataset*

- Data keputusan akademik dan kokurikulum bagi tahun 2021, 2022 dan 2023.
- Data analisis tawaran kemasukan UPU tahun 2021, 2022, 2023
- Data purata merit UPU bagi program pengajian.



## 2. 'Data cleaning' dan penandaan ('tagging')

- Nama program yang diisi oleh alumni adalah selaras dengan senarai program pengajian dalam e-Panduan UPU. Ejaan nama program disemak dan dibetulkan.
- Program pengajian dikelompokkan mengikut senarai dalam e-Panduan UPU.



## 3. Ekstrak data UPU.

Sediakan senarai IPTA yang menawarkan bidang yang sama.



## 4. Integrasi data dalam Looker Studio

Susun dan masukkan data dalam Looker Studio.

Dasu, T., & Johnson, T. (2003). Exploratory data mining and data cleaning. John Wiley & Sons.

Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. Communications of the ACM, 45(4), 211-218.

# Langkah-langkah Pembinaan Merit Matrix Match



## 1. Wujudkan *Dataset*

- Data keputusan akademik dan kokurikulum bagi tahun 2021, 2022 dan 2023.
- Data analisis tawaran kemasukan UPU tahun 2021, 2022, 2023
- Data purata merit UPU bagi program pengajian.



### 2. 'Data cleaning' dan penandaan ('tagging')

- Nama program yang diisi oleh alumni adalah selaras dengan senarai program pengajian dalam e-Panduan UPU. Ejaan nama program disemak dan dibetulkan.
- Program pengajian dikelompokkan mengikut senarai dalam e-Panduan UPU.



### 3. Ekstrak data UPU.

Sediakan senarai IPTA yang menawarkan bidang yang sama.



### 4. Integrasi data dalam Looker Studio

Susun dan masukkan data dalam Looker Studio.

Dasu, T., & Johnson, T. (2003). Exploratory data mining and data cleaning. John Wiley & Sons.

Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. Communications of the ACM, 45(4), 211-218.



# Langkah-langkah Pembinaan Merit Matrix Match



## 1. Wujudkan *Dataset*

- Data keputusan akademik dan kokurikulum bagi tahun 2021, 2022 dan 2023.
- Data analisis tawaran kemasukan UPU tahun 2021, 2022, 2023
- Data purata merit UPU bagi program pengajian.



## 2. 'Data cleaning' dan penandaan ('tagging')

- Nama program yang diisi oleh alumni adalah selaras dengan senarai program pengajian dalam e-Panduan UPU. Ejaan nama program disemak dan dibetulkan.
- Program pengajian dikelompokkan mengikut senarai dalam e-Panduan UPU.



## 3. Ekstrak data UPU.

Sediakan senarai IPTA yang menawarkan bidang yang sama.



## 4. Integrasi data dalam Looker Studio

Susun dan masukkan data dalam Looker Studio.

Dasu, T., & Johnson, T. (2003). Exploratory data mining and data cleaning. John Wiley & Sons.

Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. Communications of the ACM, 45(4), 211-218.

# Langkah-langkah Pembinaan Merit Matrix Match



## 1. Wujudkan *Dataset*

- Data keputusan akademik dan kokurikulum bagi tahun 2021, 2022 dan 2023.
- Data analisis tawaran kemasukan UPU tahun 2021, 2022, 2023
- Data purata merit UPU bagi program pengajian.



## 2. 'Data cleaning' dan penandaan ('tagging')

- Nama program yang diisi oleh alumni adalah selaras dengan senarai program pengajian dalam e-Panduan UPU. Ejaan nama program disemak dan dibetulkan.
- Program pengajian dikelompokkan mengikut senarai dalam e-Panduan UPU.



## 3. Ekstrak data UPU.

Sediakan senarai IPTA yang menawarkan bidang yang sama.



## 4. Integrasi data dalam Looker Studio

Susun dan masukkan data dalam Looker Studio.

Dasu, T., & Johnson, T. (2003). Exploratory data mining and data cleaning. John Wiley & Sons.

Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. Communications of the ACM, 45(4), 211-218.

# Langkah-langkah Pembinaan Merit Matrix Match



## 1. Wujudkan *Dataset*

- Data keputusan akademik dan kokurikulum bagi tahun 2021, 2022 dan 2023.
- Data analisis tawaran kemasukan UPU tahun 2021, 2022, 2023
- Data purata merit UPU bagi program pengajian.



## 2. 'Data cleaning' dan penandaan ('tagging')

- Nama program yang diisi oleh alumni adalah selaras dengan senarai program pengajian dalam e-Panduan UPU. Ejaan nama program disemak dan dibetulkan.
- Program pengajian dikelompokkan mengikut senarai dalam e-Panduan UPU.



## 3. Ekstrak data UPU.

Sediakan senarai IPTA yang menawarkan bidang yang sama.



## 4. Integrasi data dalam Looker Studio

Susun dan masukkan data dalam Looker Studio.

Dasu, T., & Johnson, T. (2003). Exploratory data mining and data cleaning. John Wiley & Sons.

Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. Communications of the ACM, 45(4), 211-218.



# Interface Merit Matrix Match

## Merit Matrix Match

Pilih Bidang Anda Sini!

Bidang

→

Merit Diperlukan  
(Purata Berdasarkan Alumni)

2021 >>> -

2023 >>> -

Kira Merit Anda

Student Merit Calculator

Enter CGPA (out of 4.00):





















Enter Koku Marks (out of 10):

Calculate Merit

Calculated Merit: NaN

© sr 2024

Merit Diperlukan  
(Berdasarkan Kemasukan Uni)

	UM	-
	UKM	-
	UPM	-
	USM	-
	UTM	-
	UITM	-
	UIAM	-
	UMS	-
	UNIMAS	-
	UUM	-
	UPSI	-
	UTHM	-
	UTeM	-
	UNIMAP	-
	UMT	-
	UMP	-
	USIM	-
	UNISZA	-
	UMK	-
	UPNM	-

Last Updated 26/10/2024

Dashboard ini untuk rujukan sahaja.  
Sila rujuk UPU bagi kelayakan minimum.

[Klik di sini...](#)

Imbas  
untuk  
pautan!



KOLOKIU PENDIDIKAN & INOVASI  
KOLEJ MATRIKULASI SARAWAK

# DAPATAN





Boleh disebar  
kepada semua  
pelajar KMSw

Paparan menarik  
& mudah  
difahami

Informasi yang  
amat membantu  
pelajar



## **Maklumbalas pensyarah**

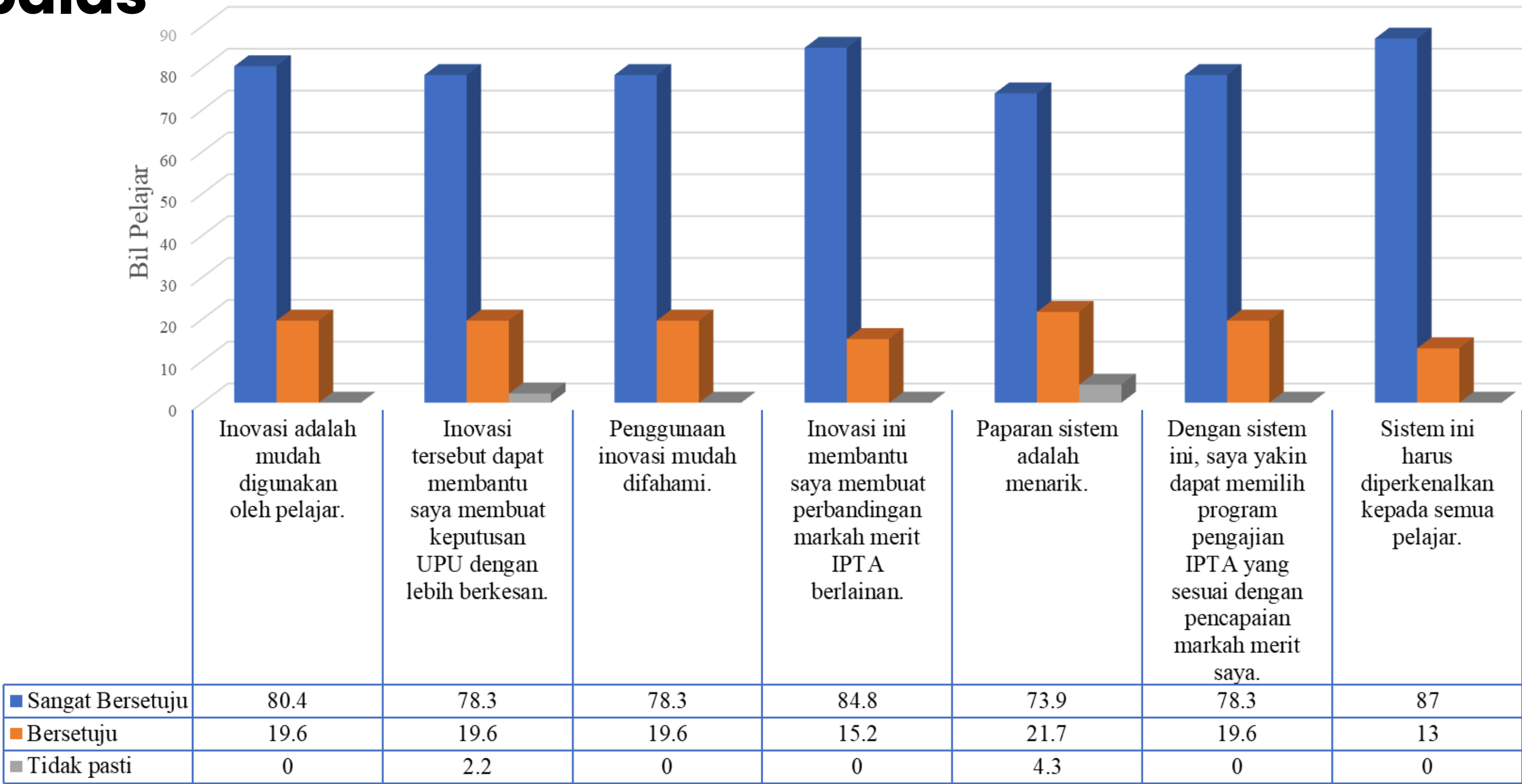
Maklumbalas ini dikumpul  
secara temubual rawak dengan  
pensyarah

Markah merit dan maklumat  
program IPTA perlu  
dikemaskini setiap tahun



# Maklumbalas pelajar

Respon Pelajar (%)



Tambahkan  
data untuk  
universiti lain

Sediakan  
versi bahasa  
Inggeris

Tambah  
bidang yang  
jarang  
didengari



**Cadangan  
Penambahbaikan dari  
Pelajar**

# Kekuatan Hasil Inovasi



## Rujukan bagi membuat keputusan kerjaya

Sebagai panduan membantu pelajar membuat keputusan pemilihan UPU yang lebih berkesan.



## Mendapat sambutan positif

Pensyarah dan pelajar bersetuju inovasi ini mampu memberi impak positif dalam pemilihan UPU pelajar.



## Membantu konsultasi kerjaya

Alat yang sangat membantu kaunselor dalam bimbingan kerjaya pelajar semasa.



## Merumuskan markah merit UPU

Rujukan mudah untuk pelajar mengetahui markah merit UPU bagi program pengajian yang diminati.



## Kelemahan

Pembinaan inovasi masih di tahap awal dan data perlu dikemaskini dan disemak agar maklumat betul diberi kepada pelajar.

### **Hanya menggambarkan markah merit**

Kejayaan penawaran UPU tidak hanya bergantung kepada markah merit semata-mata.



### **Data alumni tidak mencukupi**

Data alumni yang digunakan hanya 2021 dan 2023.



### **Perlu masa klasifikasi bidang pengajian**

Data penawaran kemasukan UPU alumni perlu diklasifikasi mengikut bidang.







KOLOKIU M PENDIDIKAN & INOVASI  
KOLEJ MATRIKULASI SARAWAK

# RUMUSAN



# Sumber Rujukan Merit UPU Pelajar

- Antara kejayaan utama pelajar mendapat pilihan utama ke IPTA bergantung kepada penyusunan 12 pilihan UPU berdasarkan pencapaian markah merit pelajar di samping memenuhi Syarat Am dan Syarat Khas program pengajian.
- Sistem Merit Matrix Match sebagai alat membantu pelajar membuat keputusan kerjaya yang lebih efisien.





# HARAPAN

Sistem ini berpotensi dibangun dengan integrasi AI untuk meramal program pengajian yang pelajar layak mohon berdasarkan pencapaian markah merit.

## WAY FORWARD



### ***AI-based Recommender System***

Volk, N. A., Rojas, G., & Vitali, M. V. (2020, October). UniNet: next term course recommendation using deep learning. In 2020 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS) (pp. 377-380). IEEE.



**Digunakan oleh semua  
Kolej Matrikulasi di  
Malaysia**

A background image showing two hands cupped together, holding a torn piece of white paper with the word "HOPE" written on it in a bold, serif font. The image is partially obscured by large, overlapping geometric shapes in shades of green and blue.



KOLOKIU M PENDIDIKAN & INOVASI  
KOLEJ MATRIKULASI SARAWAK

# Terima Kasih

## Atas Perhatian Anda







# Rujukan:

Iatrellis, O., Kameas, A., & Fitsilis, P. (2017). Academic advising systems: A systematic literature review of empirical evidence. *Education Sciences*, 7(4), 90.

Dasu, T., & Johnson, T. (2003). *Exploratory data mining and data cleaning*. John Wiley & Sons.

Pipino, L. L., Lee, Y. W., & Wang, R. Y. (2002). Data quality assessment. *Communications of the ACM*, 45(4), 211-218.

Volk, N. A., Rojas, G., & Vitali, M. V. (2020, October). UniNet: next term course recommendation using deep learning. In *2020 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSYS)* (pp. 377-380). IEEE.

Al-Twijri, M. I., Luna, J. M., Herrera, F., & Ventura, S. (2022). Course recommendation based on sequences: An evolutionary search of emerging sequential patterns. *Cognitive Computation*, 14(4), 1474-1495.

Von Thienen, J., Meinel, C., & Nicolai, C. (2014). How design thinking tools help to solve wicked problems. *Design thinking research: Building innovation eco-systems*, 97-102.