



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK & KOLEJ KOMUNITI**

LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM

NAMA PROGRAM

BENGKEL BASIC ALGEBRA DAN COMPLEX NUMBER

TARIKH

23 Mei 2023 (SELASA)

TEMPAT

MK GCL 1, JMSK

Disediakan oleh:

ROVEENA HERLEEN BINTI HUSSAIN MEAH

PPPT DH48(M)

**JABATAN MATEMATIK, SAINS DAN KOMPUTER
POLITEKNIK IBRAHIM SULTAN**

1. **NAMA PROGRAM:** BENGKEL BASIC ALGEBRA DAN COMPLEX NUMBER
2. **PERINGKAT PROGRAM:** JABATAN MATEMATIK, SAINS DAN KOMPUTER
3. **TEMPAT:** MK GCL 1, JMSK
4. **TARIKH:** 23 MEI 2023
5. **ANJURAN/KERJASAMA (Jika ada):** TIADA
6. **OBJEKTIF PROGRAM:**

- 6.1 Meningkatkan penguasaan kemahiran dalam topik Basic Algebra dan Complex Number bagi matematik kejuruteraan 1.
- 6.2 Menjawab soalan peperiksaan menggunakan kaedah jalan kerja yang betul.
- 6.3 Membuat ulangkaji latihan secara lebih berkesan dengan menggunakan teknik-teknik yang betul.
- 6.4 Menyediakan pelajar supaya bersedia menjawab soalan peperiksaan akhir
- 6.5 Meningkatkan peratus lulus bagi kursus Matematik Kejuruteraan 1.

7. **PERINCIAN PROGRAM DAN AKTIVITI (Jadual /Aturcara):**

8.00 Pagi	Pendaftaran Peserta Bengkel
8.15 Pagi	Sesi Bengkel Basic Algebra
9.30 Pagi	Sesi Bengkel Complex Number
11.00 Pagi	Bersurai

8. **PERINCIAN LAPORAN KEWANGAN**

8.1 **JUMLAH PERBELANJAAN (Perincian):**

8.2 **SUMBER PERUNTUKAN:** TIADA

9. **BILANGAN PELAJAR**

- 9.1 MELAYU: 20 ORANG
- 9.2 CINA:
- 9.3 INDIA: 5
- 9.4 BUMIPUTERA SABAH/SARAWAK: 1
- 9.5 ORANG ASLI:
- 9.6 OKU:
- 9.7 JANTINA:

LELAKI: 20 ORANG

PEREMPUAN: 6 ORANG

- 9.8 JUMLAH KESELURUHAN PELAJAR: 26 ORANG

10. **BILANGAN PENGLIBATAN/PENYERTAAN KOMUNITI/BELIA (Jika ada):** 0

11. **SENARAI PENCERAMAH JEMPUTAN (Jika Ada)** 0

12. **PERASMI PROGRAM:** TIADA

13. **HASIL/IMPAK PROGRAM:**

Menyediakan ruang dan peluang untuk pelajar dan pensyarah bagi melengkapkan persediaan terakhir sebelum menduduki peperiksaan akhir dalam mengasah kemahiran dan teknik menjawab soalan

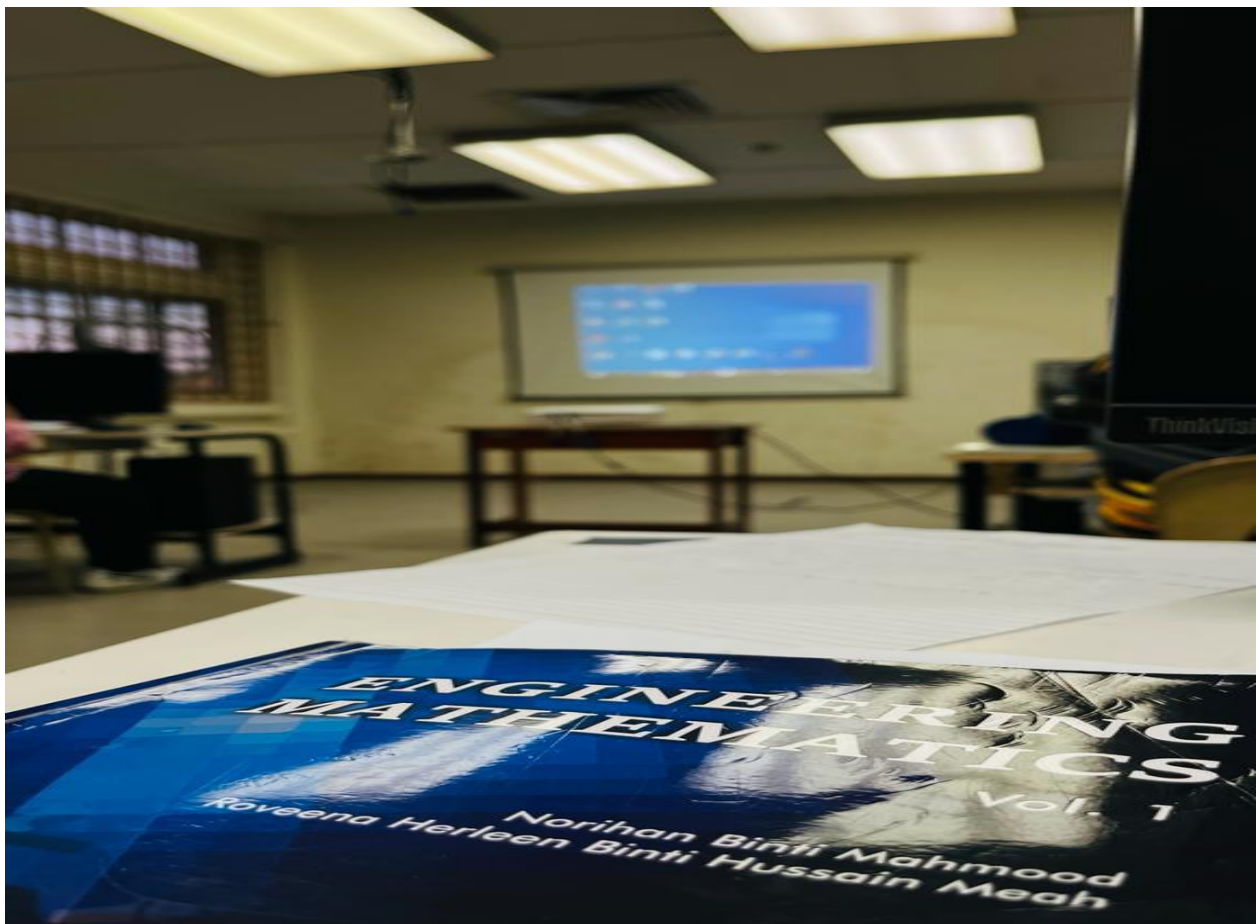
14. HASIL KAJI SELIDIK/MAKLUM BALAS PESERTA PROGRAM (PELAJAR):

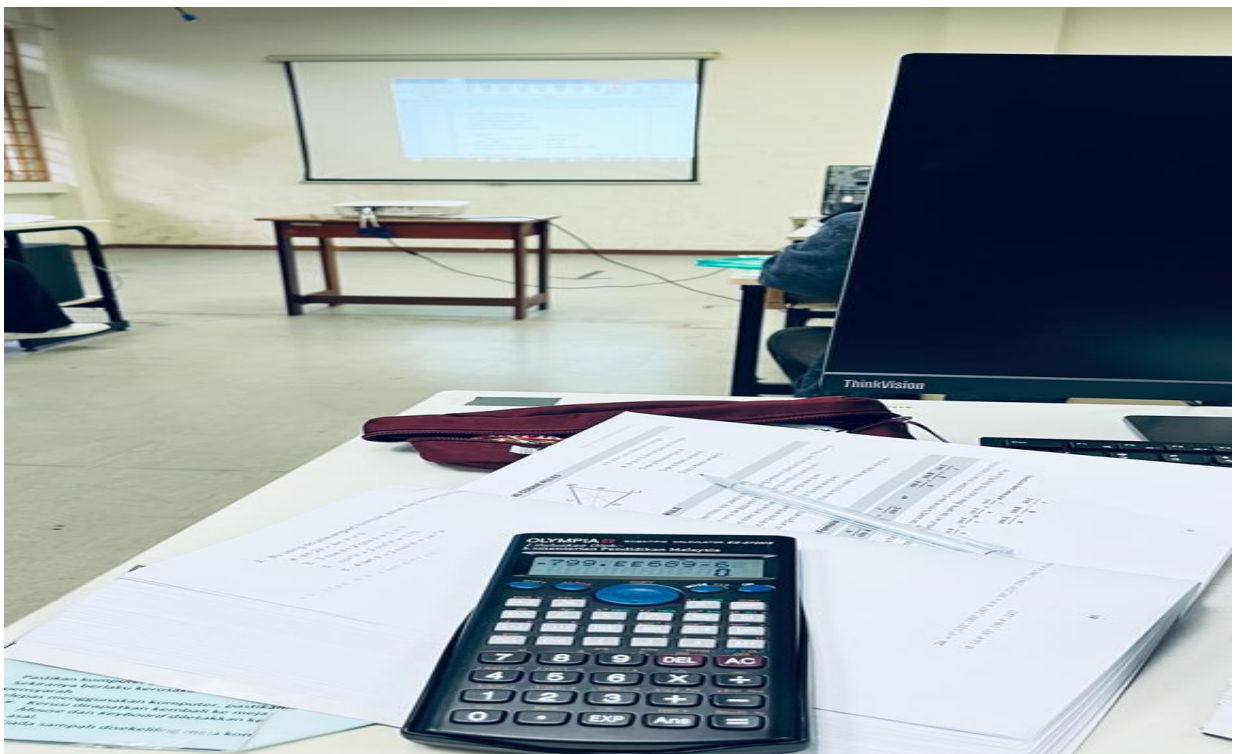
Keseluruhan peserta bagi program ini menyatakan bahawa mereka amat berpuas hati dengan program ini dan keseluruhan responden menyatakan bahawa program ini amat bermanfaat kepada mereka dan perlu dilaksanakan lagi pada masa akan datang.

15. HASIL KAJI SELIDIK/MAKLUM BALAS KOMUNITI/PENERIMA MANFAAT (Jika berkaitan): -

Tiada

16. GAMBAR AKTIVITI/PROGRAM: 6 KEPING GAMBAR PROGRAM





i. $4x - x^2 = 0$ (factorization formula)

$$-(x^2) + 4(x) = 0$$

$$x(-x + 4) = 0$$

$$x = 0, -x + 4 = 0$$

$$-x = -4$$

$$x = 4$$

$$\therefore \underline{x = 0, x = 4}$$

ii. Quadratic formula

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$4x^2 + 3x - 2 = 0$$

$$a = 4, b = 3, c = -2$$

$$x = \frac{-3 \pm \sqrt{(3)^2 - 4(4)(-2)}}{2(4)}$$

$$= \frac{-3 \pm \sqrt{9 + 32}}{8}$$

$$= \frac{-3 \pm \sqrt{41}}{8}$$

$$x_1 = \frac{-3 + \sqrt{41}}{8}, x_2 = \frac{-3 - \sqrt{41}}{8}$$

$$\underline{x = 0.425, x = -1.175}$$

Q 41

i. $b^2 = 4b + 21$ (factorization)

$$b^2 - 4b - 21 = 0$$

$$(b - 7)(b + 3) = 0$$

$$b = 7, b = -3$$

ii. $3t^2 - 4t = 7$ (Quadratic formula)

$$3t^2 - 4t - 7 = 0$$

$$a = 3, b = -4, c = -7$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4(3)(-7)}}{2(3)}$$

$$= \frac{4 \pm \sqrt{16 + 84}}{6} = \frac{4 \pm \sqrt{100}}{6}$$

$$x = \frac{4 + 10}{6}, x_1 = \frac{14}{6}, x_1 = \frac{7}{3}, x_2 = \frac{4 - 10}{6}$$

$$x_2 = \frac{-6}{6} = -1$$

ii. $\frac{10x}{x^2 - 25} = \frac{10x}{(x+5)(x-5)}$

$$\frac{10x}{(x+5)(x-5)} = \frac{A}{x+5} + \frac{B}{x-5}$$

$$10x = A(x-5) + B(x+5)$$

$$x = 5$$

$$10(5) = A(5-5) + B(5+5)$$

$$50 = A(0) + 10B$$

$$10B = 50$$

$$B = \frac{50}{10}$$

$$B = 5$$

$$x = -5$$

$$10(-5) = A(-5-5) + B(-5+5)$$

$$-50 = -10A + B(0)$$

$$-10A = -50$$

$$A = \frac{-50}{-10}$$

$$A = 5$$

$$\therefore \frac{10x}{x^2 - 25} = \frac{5}{x+5} + \frac{5}{x-5}$$

$$P = (6, -8)$$

$$|P| = \sqrt{(6)^2 + (-8)^2}$$

$$= \sqrt{36 + 64}$$

$$|P| = \sqrt{100}$$

$$\underline{|P| = 10}$$

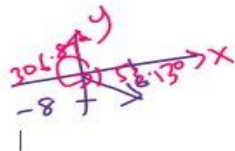
$$\text{Arg} = \tan^{-1}\left(\frac{-8}{6}\right)$$

$$\text{Arg} = 53.13^\circ$$

$$\theta = 360^\circ - 53.13^\circ$$

$$= 306.87^\circ$$

i.



$$\text{ii. } \frac{P}{Q} \times \frac{\overline{Q}}{\overline{Q}} \quad \overline{Q} = -4 - i$$

$$= \frac{6 - 8i}{-4 + i} \times \frac{-4 - i}{-4 - i} \quad i^2 = -1$$

$$= \frac{(6 - 8i)(-4 - i)}{(-4 + i)(-4 - i)}$$

$$= \frac{-24 - 6i + 32i + 8i^2}{16 + 4i - 4i - i^2}$$

$$= \frac{-24 + 22i + 8(-1)}{16 + 1}$$

$$16 - (-1)$$

$$= \frac{-30 + 22i}{17}$$

$$x = \frac{-30}{17}, y = \frac{22}{17}$$

$$\left| \frac{P}{Q} \right| = \sqrt{\left(\frac{-30}{17} \right)^2 + \left(\frac{22}{17} \right)^2}$$

$$\left| \frac{P}{Q} \right| = \sqrt{5.88} \approx 2.425$$

$$\text{Arg} = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{-\frac{30}{17}}{\frac{22}{17}}\right)$$

$$\text{Arg} = 39.09^\circ$$

$$\theta = 180^\circ - 39.09^\circ = 140.91^\circ$$

$$\frac{10 (\cos 200^\circ + i \sin 200^\circ) \times 6 (\cos 10^\circ + i \sin 10^\circ)}{20 (\cos 70^\circ + i \sin 70^\circ)}$$

$$= \frac{10 \times 6 (200^\circ + 10^\circ)}{20 (70^\circ)}$$

$$= \frac{60 (210^\circ - 70^\circ)}{20}$$

$$= 3 (140^\circ) e^{i\theta} = \boxed{3 e^{2.44i}}$$

exponential

$$140^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = 2.44$$

17. SENARAI JAWATANKUASA PELAKSANA:

JAWATANKUASA PELAKSANA	
Pengerusi	Tn Haji Nordin Bin Zakariah (Ketua Jabatan)
Timbalan Pengerusi	Pn Asniza Binti Abu Bakar (Ketua Kursus Matematik)
Penyelaras	Pn Roveena Herleen Binti Hussain Meah (Penyelaras Kursus DBM10013)
Jawatankuasa Pelajar	Vikneshwaran A/L Rajandran - 09DEE22F1105 (Pengarah Program) Nayli Zulaikha Fatini Binti Abdul Rahman - 09DJK22F1024 (Setiausaha) Muhammad Amirul Aniq Bin Fadley - 09DEE22F2002 (Jurugambar) Syafiq Danial Bin Ramli - 09DEE22F2004 (AJK Pemilihan Soalan) Mohammad Nor Aiman Bin Mohd Ali 09DEE22F2003 (AJK Pemilihan Soalan)

18. PENGESAHAN LAPORAN:

DISEDIAKAN OLEH:



.....
(ROVEENA HERLEEN BINTI HUSSAIN MEAH)
Penyelaras Kursus DBM10013

DISAHKAN OLEH:


ASNIZA BINTI ABU BAKAR
Ketua Kursus Matematik
Jabatan Matematik Sains & Komputer
Politeknik Ibrahim Sultan

DILULUSKAN OLEH:



(NORDIN BIN ZAKARIAH)
Ketua Jabatan Matematik, Sains dan Komputer



JABATAN MATEMATIK, SAINS DAN KOMPUTER
POLITEKNIK IBRAHIM SULTAN
KM10, JALAN KONG KONG
81700 PASIR GUDANG
JOHOR

NAMA BENGKEL : BENGKEL BASIC ALGEBRA DAN COMPLEX NUMBER

TEMPAT : MK GCL 1, JMSK

TARIKH : 23 MEI 2023

MASA : 8.00 PAGI – 11.00 PAGI

BIL	NO MATRIK	NAMA PESERTA	TANDA TANGAN
1	09DEM22F2001	PREAMKALISHEN A/L KANNAN	<i>Preamkalishen</i>
2	09DEM22F2002	RAFIQAH BINTI BASARUDDIN @ ADNAN SHAH	<i>Rafiqah</i>
3	09DEM22F2003	WAN ARIEF BIN WAN ALIAS	<i>Arief</i>
4	09DEE22F2002	MUHAMMAD AMIRUL ANIQ BIN FADLEY	<i>Amirul</i>
5	09DEE22F2003	MUHAMMAD NOR AIMAN BIN MOHD ALI	<i>Noraiman</i>
6	09DEE22F2004	SYAFIQ DANIAL BIN RAMLI	<i>Syafiq</i>
7	09DEE22F2005	THARVEN NAIDU A/L GOPAL NAIDU	<i>Tharven</i>
8	09DEE22F1105	VIKNESHWARAN A/L RAJANDRAN	<i>Viknes</i>
9	09DEP22F1012	THANA RAJ A/L SARAVANAN	<i>Thana</i>
10	09DEP22F1021	MUHAMMAD HAFIZ HADI BIN RAHMAN	
11	09DEP22F1029	MOHAMMAD DANIEL RAJ	<i>Daniel</i>
12	09DEP22F1031	MOHAMAD FARID FAKHRUDDEN BIN MOHAMAD SALLEH	.
13	09DEP22F1801	MUHAMMAD AFIF ADHAM BIN ALIAS	<i>AFIF Adham</i>
14	09DEE22F1104	AKID BIN ZARIZI	<i>Akid</i>

15	09DEE22F1084	MUHAMMAD HARIZ BIN ALI	
16	09DJK22F1024	NAYLI ZULAIKHA FATINI BINTI ABDUL RAHMAN	Nayli2
17	09DEE22F2801	JAY BRANDON	Jay
18	09DKM22F2001	NURUL AIN AFIQAH JUMA BINTI JUMAEN	Rin
19	09DKM22F2002	PATHMA RAJ A/L NARAYASAMY	Thma
20	09DKM22F2003	NURUL ARISYA AALYAA BINTI HARIS SAFWAN	Aalya
21	09DKM22F2004	CHE MUHAMMAD NAIM BIN CHE MOHD RIDHUAN	Naim
22	09DKM22F2005	INTAN SOFEA BINTI SUHAIM	Intan
23	09DKM22F2006	MUHAMAD HAZIQ BIN SHAMSUDIN	
24	09DKM22F2007	FARHANIDZUDIN BIN NORAZMAN	Farhan
25	09DKM22F2008	HEMANATHAN A/L NADESAN	He
26	09DKM22F2009	NURIN IRDINA BT KHAIRUL AZHAR	Nur
27	09DKM22F2011	MUHAMMAD IZRI ISKANDAR BIN ZAID	Izri
28	09DKM22F2012	MUHAMMAD IKEMAL IMAN BIN ABDUL HAMID	Iman
29	09DKM22F2013	MUHAMMAD HAZIQ BIN ROSLAN	Haziq