MODUL KOMPETENSI PBD

EDISI GURU

PELANGI

TINGKATAN 2

KSSM



Asas Sains Komputer

- Siti Marsyitah Zakaria
  (Guru Cemerlang)
- Ros Emiliana Kartina Mohamed
- Atiqah Shaari

Baharu!

KHAS UNTUK GURU DI ePelangi+

Praktis Penguasaan dan **Praktis Lanjutan**

Komik KOD QR

Memahami konsep melalui ilustrasi gambar dan penceritaan ringkas

MODUL KOMPETENSI PBD

Asas Sains Komputer

TINGKATAN 2 KSSM



Pakej dan Keistimewaan

EDISI GURU

Memantapkan Pentaksiran Sumatif & UASA

Menyokong Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) Mesra Digital

Melancarkan Pentaksiran Bilik Darjah (PBD)

Meningkatkan Tahap Penguasaan Murid



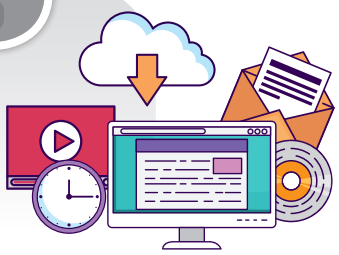
Pakej istimewa direka khusus untuk membantu guru menjalankan PdPc sama ada secara bersemuka, hibrid atau digital.

EDISI GURU & MURID

- Nota Pecut
- PBD Formatif
- Praktis Masteri
- Kertas Model UASA
- Jawapan Kod QR

INPUT DIGITAL

- Pelbagai bahan sokongan pembelajaran dalam talian untuk murid dan guru.



ePelangi+

Pelbagai bahan digital sokongan PdPc yang disediakan khas untuk guru di platform ePelangi+

EG-i + BAHAN SOKONGAN PdPc EKSTRA!

CIRI-CIRI BUKU (EDISI CETAK)

1 Kandungan

Kandungan mengemukakan bahagian-bahagian buku berserta rujukan bahan-bahan digital sokongan dalam buku.

2 Rekod Pentaksiran Murid

Jadual untuk catatan **prestasi** Tahap Penguasaan Murid.



Kandungan

Rekod Pentaksiran Murid iii – iv

Bab 1 Perwakilan Data 1

Nota Pecut 1

1.1 Sistem Nombor Perlapanan 3

1.2 Sistem Nombor Perenambelasan 12

Praktis Masteri 1 20

Bab 2 Algoritma 27

Nota Pecut 27

2.1 Pembangunan Algoritma 28

Praktis Masteri 2 38

Bab 3 Kod Arahan 44

Nota Pecut 44

3.1 Persekitaran Kod Arahan 46

3.2 Struktur Kod Arahan 54

Praktis Masteri 3 62

Kertas Model Ujian Akhir Sesi Akademik 69

Jawapan
https://qr.pelangibooks.com/?u=KompetensiASKT2Jwp

Rekod Pentaksiran Murid

Asas Sains Komputer Tingkatan 2

Nama: ..... Tingkatan: .....

BAB	STANDARD PRESTASI: TAHAP PENGUASAAN	STANDARD PRESTASI: TAFSIRAN	HALAMAN	PENCAPAIAN: (✓) MENGUASAI	PENCAPAIAN: (✗) BELUM MENGUASAI
1 PERWAKILAN DATA	**1.1 Sistem Nombor Perlapanan**				
	TP1	Mengenal pasti nombor perlapanan.	3, 6, 9		
	TP2	Menukar nombor perpuluhan kepada nombor perlapanan dan sebaliknya.	3, 4, 7, 10		
	TP3	Menukar nombor perlapanan kepada nombor perduaan dan sebaliknya.	4, 5, 6, 7		
	TP4	Menukar pengekodan ASCII kepada nombor perlapanan melalui kaedah pengiraan.	3, 9, 10		
	TP5	Membuat hubung kait sistem nombor yang telah dipelajari dengan perwakilan ASCII melalui contoh yang sesuai.	11		
	TP6	Menyediakan folio digital lengkap mengenai sistem nombor yang berkaitan perwakilan ASCII dan perwakilan lain dalam komputer secara sistematik.	11		
	1.2 Sistem Nombor Perenambelasan				
	TP1	Mengenal pasti nombor perenambelasan.	12, 14		
	TP2	Menukar nombor perpuluhan kepada nombor perenambelasan dan sebaliknya.	13, 15		
	TP3	Menukar nombor perenambelasan kepada nombor perduaan dan sebaliknya.	13, 15		
	TP4	Menukar pengekodan ASCII kepada nombor perenambelasan melalui kaedah pengiraan.	18		
	TP5	Membuat hubung kait sistem nombor yang telah dipelajari dengan perwakilan ASCII melalui contoh yang sesuai.	19		
	TP6	Menghasilkan sebaris ayat menggunakan sistem nombor perenambelasan secara sistematik.	19		
	Tahap Penguasaan Bab 1	TP 1 ☐ TP 2 ☐ TP 3 ☐ TP 4 ☐ TP 5 ☐ TP 6 ☐			
2 ALGORITMA	**2.1 Pembangunan Algoritma**				
	TP1	Menyenaraikan jenis-jenis struktur kawalan.	28		

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

HALAMAN PBD FORMATIF

Bab 1 **Perwakilan Data**

NOTA PECUT

Sistem Nombor Perlapanan dan Perenambelasan

SISTEM NOMBOR PERPULUHAN

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 10 atau sistem nombor desimal
- Digunakan secara meluas dalam kehidupan seharian manusia.
- Mempunyai sepuluh pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Nombor ditanda dengan subskrip 10. Contohnya: 64_{10}
- Nilai tempat: 1, 10, 100, 1000 dan seterusnya.

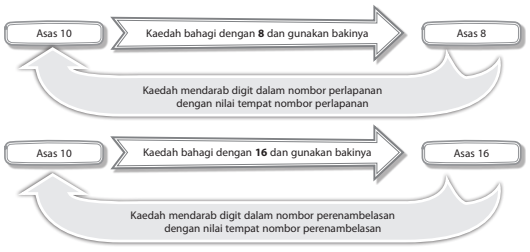
SISTEM NOMBOR PERLAPANAN

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 8 atau sistem nombor oktal.
- Sistem nombor ini digunakan untuk mewakili nombor perduaan yang panjang.
- Mempunyai lapan pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Nombor ditanda dengan subskrip 8. Contohnya: 5623_8
- Nilai tempat: 1, 8, 64, 512 dan seterusnya.

SISTEM NOMBOR PERENAMBELASAN

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 16 atau sistem nombor heksadesimal
- Mewakili warna pada alatan digital dalam model RGB.
- Mempunyai 16 pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F
- Nombor ditanda dengan subskrip 16. Contohnya: $59A_{16}$
- Nilai tempat: 1, 16, 256, 4096 dan seterusnya.

Kaedah Penukaran Nombor



© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

3 Nota Pecut

Nota disediakan bagi setiap bab dalam **bentuk poin ringkas** dan padat untuk **memudahkan pemahaman**.

4 Petunjuk Muka Surat Buku Teks

Petunjuk muka surat disediakan untuk memudahkan **rujuk silang**.

5 Standard Pembelajaran (SP)

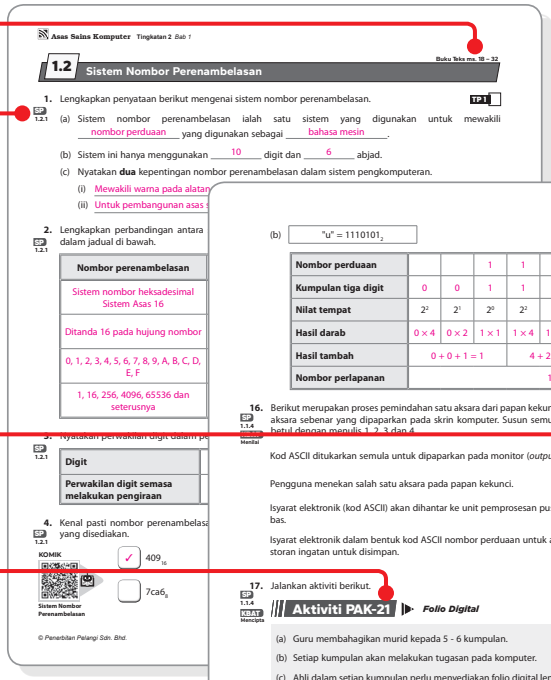
Petunjuk soalan yang dibina berdasarkan tafsiran DSKP dan membantu guru **melaksanakan PdPc** dengan lebih berkesan.

6 Tahap Penguasaan

Kotak Tahap Penguasaan untuk memudahkan guru **menilai murid**.

7 Aktiviti PAK-21

Aktiviti ini disertakan untuk menyempurnakan PdPc.


Asas Sains Komputer Tingkatan 2 Bab 1

1.2 Sistem Nombor Perenambelasan

Buku Teks ms. 18 – 32

1. Lengkapkan penyataan berikut mengenai sistem nombor perenambelasan. TP 1

(a) Sistem nombor perenambelasan ialah satu sistem yang digunakan untuk mewakili nombor perduaan yang digunakan sebagai bahasa mesin.

(b) Sistem ini hanya menggunakan 10 digit dan 6 abjad.

(c) Nyatakan **dua** kepentingan nombor perenambelasan dalam sistem pengkomputeran.

(i) Mewakili warna pada alatan

(ii) Untuk pembangunan asas

2. Lengkapkan perbandingan antara dalam jadual di bawah.

Nombor perenambelasan	
Sistem nombor heksadesimal Sistem Asas 16	
Ditanda 16 pada hujung nombor	
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F	
1, 16, 256, 4096, 65536 dan seterusnya	

Digit	
Perwakilan digit semasa melakukan pengiraan	

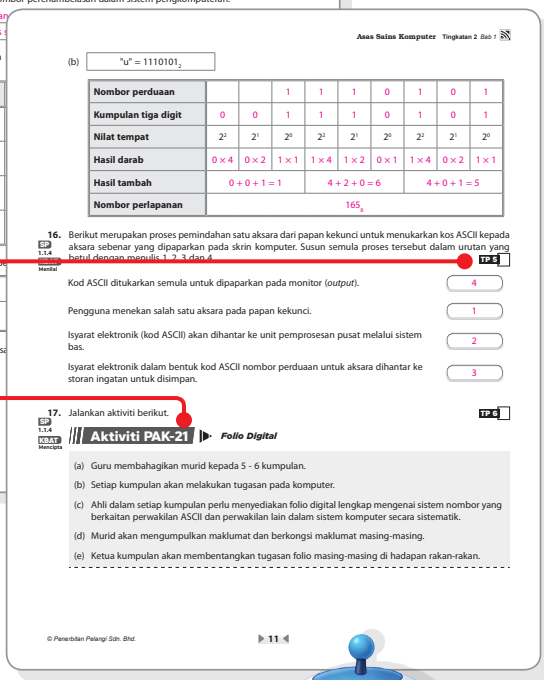
4. Kenal pasti nombor perenambelas yang disediakan.

KOMIK Sistem Nombor Perenambelasan

✓ 409_{16}

$7ca6_{8}$

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.


Asas Sains Komputer Tingkatan 2 Bab 1

(b) "u" = 1110101_{2}

Nombor perduaan			1	1	1	0	1	0	1
Kumpulan tiga digit	0	0	1	1	1	0	1	0	1
Nilat tempat	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
Hasil darab	0 × 4	0 × 2	1 × 1	1 × 4	1 × 2	0 × 1	1 × 4	0 × 2	1 × 1
Hasil tambah	0 + 0 + 1 = 1			4 + 2 + 0 = 6			4 + 0 + 1 = 5		
Nombor perlapanan	165_{8}								

16. Berikut merupakan proses pemindahan satu aksara dari papan kekunci untuk menukarkan kos ASCII kepada aksara sebenar yang dipaparkan pada skrin komputer. Susun semula proses tersebut dalam urutan yang betul dengan menulis 1, 2, 3 dan 4. TP 5

Kod ASCII ditukarkan semula untuk dipaparkan pada monitor (*output*). 4

Pengguna menekan salah satu aksara pada papan kekunci. 1

Isyarat elektronik (kod ASCII) akan dihantar ke unit pemprosesan pusat melalui sistem bas. 2

Isyarat elektronik dalam bentuk kod ASCII nombor perduaan untuk aksara dihantar ke storan ingatan untuk disimpan. 3

17. Jalankan aktiviti berikut. TP 6

Aktiviti PAK-21 Folio Digital

(a) Guru membahagikan murid kepada 5 - 6 kumpulan.

(b) Setiap kumpulan akan melakukan tugasan pada komputer.

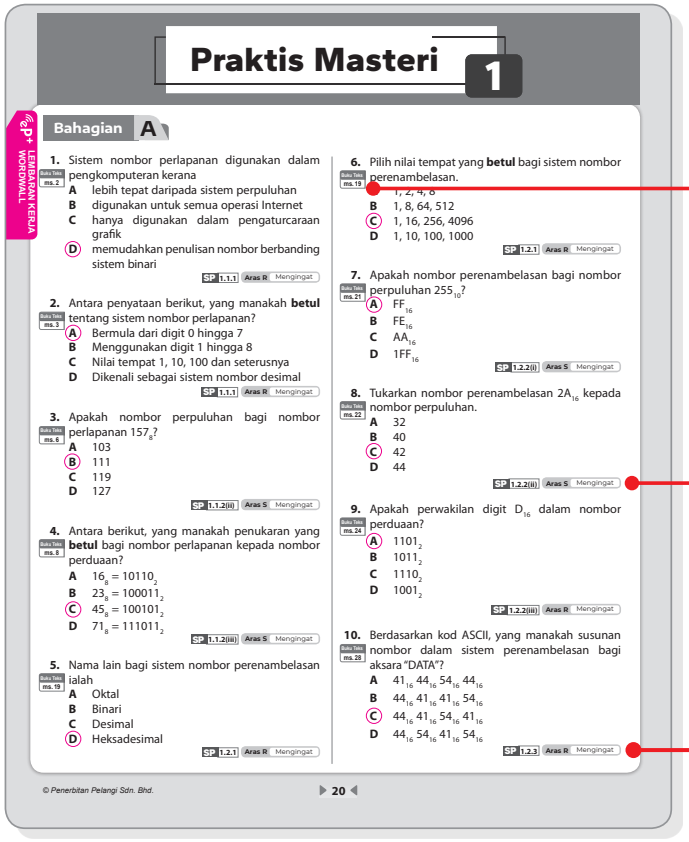
(c) Ahli dalam setiap kumpulan perlu menyediakan folio digital lengkap mengenai sistem nombor yang berkaitan perwakilan ASCII dan perwakilan lain dalam sistem komputer secara sistematik.

(d) Murid akan mengumpulkan maklumat dan berkongsi maklumat masing-masing.

(e) Ketua kumpulan akan membentangkan tugasan folio masing-masing di hadapan rakan-rakan.

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd. 11

HALAMAN PBD SUMATIF


Praktis Masteri 1

Bahagian A

LEMBARAN KERJA WORDWALL

1. Sistem nombor perlapanan digunakan dalam pengkomputeran kerana (Buku Teks ms. 2)
A lebih tepat daripada sistem perpuluhan
B digunakan untuk semua operasi Internet
C hanya digunakan dalam pengaturcaraan grafik
D memudahkan penulisan nombor berbanding sistem binari
SP 1.1.1 Aras R Mengingat

2. Antara penyataan berikut, yang manakah **betul** tentang sistem nombor perlapanan? (Buku Teks ms. 3)
A Bermula dari digit 0 hingga 7
B Menggunakan digit 1 hingga 8
C Nilai tempat 1, 10, 100 dan seterusnya
D Dikenali sebagai sistem nombor desimal
SP 1.1.1 Aras R Mengingat

3. Apakah nombor perpuluhan bagi nombor perlapanan 157_{8}? (Buku Teks ms. 6)
A 103
B 111
C 119
D 127
SP 1.1.2(ii) Aras S Mengingat

4. Antara berikut, yang manakah penukaran yang **betul** bagi nombor perlapanan kepada nombor perduaan? (Buku Teks ms. 8)
A $16_{8} = 10110_{2}$
B $23_{8} = 100011_{2}$
C $45_{8} = 100101_{2}$
D $71_{8} = 111011_{2}$
SP 1.1.2(iii) Aras S Mengingat

5. Nama lain bagi sistem nombor perenambelasan ialah (Buku Teks ms. 19)
A Oktal
B Binari
C Desimal
D Heksadesimal
SP 1.2.1 Aras R Mengingat

6. Pilih nilai tempat yang **betul** bagi sistem nombor perenambelasan. (Buku Teks ms. 19)
A 1, 2, 4, 8
B 1, 8, 64, 512
C 1, 16, 256, 4096
D 1, 10, 100, 1000
SP 1.2.1 Aras R Mengingat

7. Apakah nombor perenambelasan bagi nombor perpuluhan 255_{10}? (Buku Teks ms. 21)
A FF_{16}
B FE_{16}
C AA_{16}
D $1FF_{16}$
SP 1.2.2(i) Aras S Mengingat

8. Tukarkan nombor perenambelasan $2A_{16}$ kepada nombor perpuluhan. (Buku Teks ms. 22)
A 32
B 40
C 42
D 44
SP 1.2.2(ii) Aras S Mengingat

9. Apakah perwakilan digit D_{16} dalam nombor perduaan? (Buku Teks ms. 24)
A 1101_{2}
B 1011_{2}
C 1110_{2}
D 1001_{2}
SP 1.2.2(iii) Aras R Mengingat

10. Berdasarkan kod ASCII, yang manakah susunan nombor dalam sistem perenambelasan bagi aksara "DATA"? (Buku Teks ms. 28)
A $41_{16}\ 44_{16}\ 54_{16}\ 44_{16}$
B $44_{16}\ 41_{16}\ 41_{16}\ 54_{16}$
C $44_{16}\ 41_{16}\ 54_{16}\ 41_{16}$
D $44_{16}\ 54_{16}\ 41_{16}\ 54_{16}$
SP 1.2.3 Aras R Mengingat

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd. 20



8 Petunjuk Muka Surat Buku Teks

Memudahkan rujuk silang.

9 Penanda Aras Kesukaran

Soalan dibahagikan kepada tiga aras kesukaran, iaitu Aras Rendah **(R)**, Sederhana **(S)** dan Tinggi **(T)**.

10 Konstruk

Konstruk soalan terdiri daripada Mengingat, Memahami, Mengaplikasi, Menganalisi, Menilai dan Mencipta.



11 Ujian Akhir Sesi Akademik (UASA)

Kertas model lengkap yang digubal mengikut format UASA dan kriteria Jadual Spesifikasi Ujian (JSU).

Kertas Model

Ujian Akhir Sesi Akademik

UASA

Masa: 1 jam 30 minit

Bahagian A
[10 *markah*]

Jawab **semua** *soalan.*

SKOR /70

JSU

1. Antara penyataan berikut, yang manakah **tidak tepat** berkaitan sistem nombor perlapanan?

A Nombor bagi sistem nombor perlapanan ditulis dengan subskrip 8.

B Digit dalam sistem nombor perlapanan bermula daripada 1 hingga 8.

C Nilai tempat bagi sistem nombor perlapanan ialah 1, 8, 64, 512 dan seterusnya.

D Sistem nombor perlapanan mempunyai 8 pilihan digit untuk mewakili nombor.

2. Seorang murid ingin menukarkan aksara kepada nombor perenambelasan menggunakan kod ASCII. Dia telah menyenaraikan langkah-langkah berikut, tetapi susunannya tidak betul.

I Tulis baki pembahagian dalam urutan terbalik.

II Bahagikan nombor perpuluhan dengan 16.

III Tentukan nombor perpuluhan bagi aksara menggunakan jadual ASCII.

IV Rekodkan hasil bahagi dan baki bagi setiap pembahagian.

Apakah susunan langkah yang betul?

A I, II, III, IV **C** III, II, I, IV

B III, II, IV, I **D** II, III, IV, I

3. Rajah berikut menunjukkan sebahagian langkah penukaran nombor 3478_{10} kepada nombor perenambelasan.

3478 ÷ 16 = 217	baki 6
217 ÷ 16 = 13	baki **X**
13 ÷ 16 = 0	baki 13

Apakah nilai **X**?

A 7 **C** 9

B 8 **D** 10

4. Berikut menunjukkan simbol carta alir dan fungsi simbol carta alir.

I	Segi empat tepat	P	Input / Output
II	Berlian	Q	Proses
III	Segi empat selari	R	Mula / Tamat
IV	Bujur	S	Keputusan

Antara padanan berikut, yang manakah **betul**?

A I-Q, II-S, III-P, IV-R

B I-P, II-Q, III-R, IV-S

C I-S, II-P, III-Q, IV-R

D I-R, II-S, III-P, IV-Q

5. Baca penyataan berikut dengan teliti.

> Sebuah syarikat logistik ingin membangunkan sistem untuk memilih calon bagi jawatan pemandu lori. Sistem tersebut menetapkan bahawa calon mesti mempunyai lesen memandu yang sah dan rekod kesihatan yang baik. Jika kedua-dua syarat dipenuhi, calon akan dipilih. Jika tidak, calon akan ditolak.

Pilih struktur kawalan yang paling **tepat** untuk digunakan.

A Struktur kawalan ulangan *for*

B Struktur kawalan ulangan *while*

C Struktur kawalan pelbagai pilihan

D Struktur kawalan pilihan bersarang

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.



Jadual Spesifikasi Ujian (JSU)

Cakupan soalan mengikut tajuk dinyatakan dalam jadual ini.

JADUAL SPESIFIKASI UJIAN (JSU) ASAS SAINS KOMPUTER TINGKATAN 2

No. Soalan	Standard Kandungan	Standard Pembelajaran	Mengingat								Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)					Aras Kesukaran (Markah)		
			Terminologi	Fakta	Konvensyen	Urutan	Pengelasan	Kriteria	Methodologi	Prinsip	Menerapkan	Menganalisis	Mengevaluasi	Mencipta		Rendah	Sederhana	Tinggi
			P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	C1	A1	N1	V1	T1			
A1	1.1 Sistem Nombor Perlapanan	1.1.1 Membezakan nombor perlapanan dan nombor perpuluhan.		1												1		
A2		1.2.3 Menulur pengekodan ASCII kepada nombor perenambelasan berdasarkan aksara yang diberi.				1										1		
A3	1.2 Sistem Nombor Perenambelasan	1.2.2 Menukar nombor perpuluhan kepada nombor perenambelasan, perenambelasan kepada nombor perpuluhan, perenambelasan kepada nombor perduaan dan perduaan kepada nombor perenambelasan.							1							1		
A4	2.1 Pembangunan Algoritma	2.1.1 Menulis pseudokod dan melukis carta alir menggunakan: struktur kawalan pilihan bersarang dalam penyelesaian masalah dan struktur kawalan ulangan (*for , while-do*) dalam penyelesaian masalah.			1											1		
A5	2.1 Pembangunan Algoritma	2.1.3 Menyelesaikan masalah menggunakan pseudokod dan carta alir dengan mengaplikasikan pelbagai struktur kawalan.		1												1		
A6	3.1 Pemalar dan Kod Arahan	3.1.1 Menggunakan jenis data (*integer, boolean , double , char dan string*) dalam kod segmen.		1												1		
A7	3.1 Pemalar dan Kod Arahan	3.1.2 Membezakan antara pemboleh ubah dan pemalar dalam kod segmen.		1												1		
A8	3.1 Pemalar dan Kod Arahan	3.1.4 Mengesan dan membaiki ralat pada kod segmen yang dihasilkan dalam penyelesaian masalah.		1												1		
A9	3.2 Struktur Kod Arahan	3.2.1 Menghasilkan atur cara yang melibatkan: struktur kawalan jujukan dalam penyelesaian masalah, struktur kawalan pilihan dalam penyelesaian masalah, struktur kawalan pilihan bersarang dalam penyelesaian masalah dan struktur kawalan ulangan dalam penyelesaian masalah.		1												1		
A10	3.2 Struktur Kod Arahan	3.2.2 Menguji atur cara dan membaiki ralat pada kod arahan yang dihasilkan.	1													1		
B1	1.2 Sistem Nombor Perenambelasan	1.2.4 Menghubungkaitkan nombor perenambelasan dengan pengekodan ASCII yang digunakan dalam bahasa manis.										1					4	
B2	1.1 Sistem Nombor Perlapanan	1.1.3 Menukar pengekodan ASCII kepada nombor perlapanan berdasarkan aksara yang diberi.										1					4	
B3	1.2 Sistem Nombor Perenambelasan	1.2.2 Menukar nombor perpuluhan kepada nombor perenambelasan, perenambelasan kepada nombor perpuluhan, perenambelasan kepada nombor perduaan dan perduaan kepada nombor perenambelasan.				1											4	
B4	2.1 Pembangunan Algoritma	2.1.1 Menulis pseudokod dan melukis carta alir menggunakan: struktur kawalan pilihan bersarang dalam penyelesaian masalah dan struktur kawalan ulangan (*for , while-do*) dalam penyelesaian masalah.									1						4	
B5	2.1 Pembangunan Algoritma	2.1.2 Mengesan dan membaiki ralat daripada pseudokod dan carta alir dalam penyelesaian masalah.										1					4	
B6	3.1 Pemalar dan Kod Arahan	3.1.1 Menggunakan jenis data (*integer, boolean , double , char dan string*) dalam kod segmen.					1									4		
B7	3.1 Pemalar dan Kod Arahan	3.1.2 Membezakan antara pemboleh ubah dan pemalar dalam kod segmen.						1								4		
B8	3.1 Pemalar dan Kod Arahan	3.1.4 Mengesan dan membaiki ralat pada kod segmen yang dihasilkan dalam penyelesaian masalah.		1												4		
B9	3.2 Struktur Kod Arahan	3.2.1 Menghasilkan atur cara yang melibatkan: struktur kawalan jujukan dalam penyelesaian masalah, struktur kawalan pilihan dalam penyelesaian masalah, struktur kawalan pilihan bersarang dalam penyelesaian masalah dan struktur kawalan ulangan dalam penyelesaian masalah.										1				4		
B10	3.2 Struktur Kod Arahan	3.2.3 Menghasilkan atur cara yang melibatkan gabungan pelbagai struktur kawalan.				1										4		
C1	1.2 Sistem Nombor Perenambelasan	1.2.3 Menulur pengekodan ASCII kepada nombor perenambelasan berdasarkan aksara yang diberi.										4			6		4	6
C2	3.1 Pemalar dan Kod Arahan	3.1.3 Menghasilkan kod segmen menggunakan: fungsi input dan output, operator berhubungan dan operator logik.										2			8		2	8

Jawapan
https://qr.pelangibooks.com/?u=KompetensiASKT2Jwp

12 Jawapan Kod QR

Kod QR jawapan keseluruhan buku disediakan di halaman Kandungan

13

BAHAN SOKONGAN DIGITAL Kod QR

Pautan Video

Pautan video pelbagai sumber untuk menyokong PdPc.

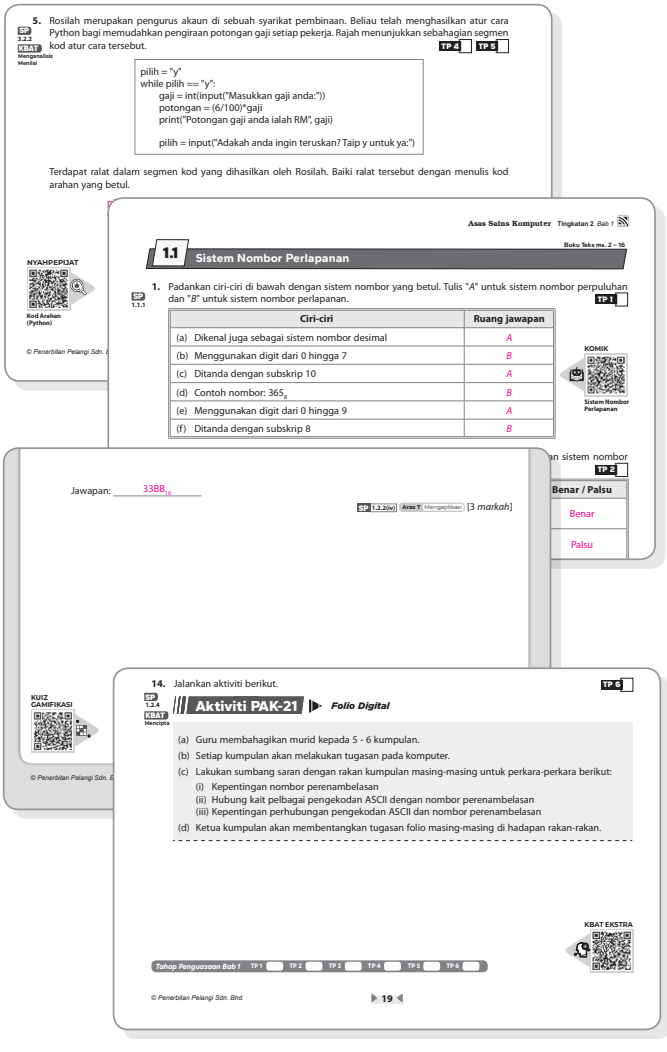
Pautan Info

Pautan info pelbagai sumber untuk menyokong pemahaman murid.

Simulasi

Pautan ke laman sesawang bagi mensimulasikan kod arahan yang berkaitan dengan soalan.





Nyahpepijat

Pautan ke laman sesawang bagi menguji keupayaan murid untuk mengenal pasti dan menyahpepijat kod arahan yang mempunyai ralat.

Kuiz Gamifikasi

Aktiviti *Wordwall* untuk menguji kefahaman murid dengan cara yang seronok dan menarik.

KBAT Ekstra

Praktis menguji keupayaan murid untuk menjawab soalan aras tinggi.

Komik

Bahan grafik yang meringkaskan konsep menjadi visual yang santai dan mudah difahami.

EDISI GURU INTERAKTIF (EG-i)

Di platform ePelangi+ , guru yang menerima guna (*adoption*) siri Modul Kompetensi PBD diberi akses kepada EG-i dan bahan sokongan ekstra PdPc untuk tempoh satu tahun.



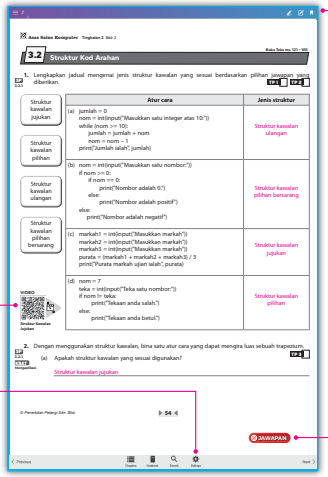
Apakah itu EG-i ?

EG-i merupakan versi digital dan interaktif Edisi Guru Modul Kompetensi PBD secara dalam talian. Versi ini akan dapat mengoptimumkan penggunaan teknologi dalam pengajaran, memaksimumkan kesan PdPc, serta membangunkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan dan responsif dalam kalangan murid.

Halaman Contoh EG-i

Klik Kod QR untuk mengakses bahan seperti Video, Info, Simulasi, Nyahpepijat dan Kuiz Gamifikasi.

Pilih paparan halaman (single/ double page) dan bahasa antara muka melalui ***Setting***.



Alat sokongan lain:

- Pen
- Ruler
- Sticky Note
- Calculator
- Unit Converter
- Bookmark

Klik butang JAWAPAN untuk memaparkan atau melenyapkan jawapan semasa penyampaian PdPc.



ePelangi+

Bagaimanakah saya dapat mengakses semua bahan di ePelangi+ ?

Langkah 1

DAFTAR AKAUN

Bagi pengguna baharu ePelangi+, imbas kod QR di atas atau layari plus.pelangibooks.com. Klik *REGISTER* untuk *Create my new account.*

Semak e-mel dan klik pautan untuk mengaktifkan akaun.

Langkah 2

ENROLMEN

LOG IN ke akaun ePelangi+. Klik *Full Access* dan *Secondary [Full Access]*. Pilih tahun, siri, tingkatan dan tajuk yang dikehendaki. Masukkan *Enrolment Key* untuk mendaftar.

Hubungi wakil Pelangi untuk mendapatkan *Enrolment Key*.

Langkah 3

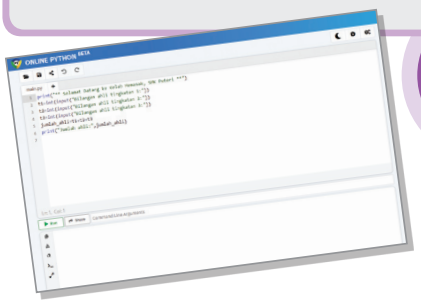
AKSES RESOS DIGITAL

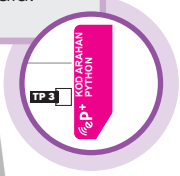
Klik bahan untuk dimuat turun, diedit atau dimainkan.

BAHAN SOKONGAN PdPc EKSTRA eP+

eP+ Kod Arahan

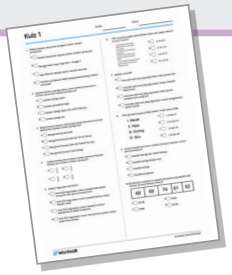
Pautan ke laman sesawang untuk memainkan kod arahan yang tersedia.

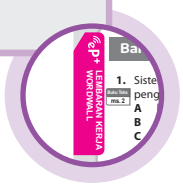




eP+ Lembaran Kerja

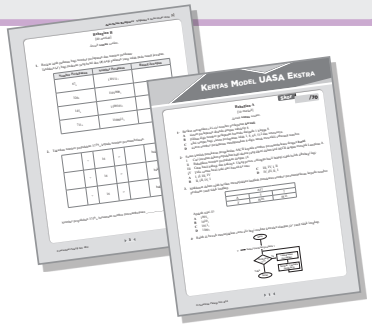
Lembaran boleh cetak Wordwall.





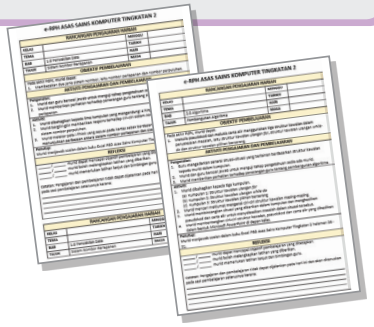
eP+ Kertas Model UASA Ekstra

Kertas Model UASA yang ekstra dibekalkan bersama dengan JSU.



eP+ e-RPH

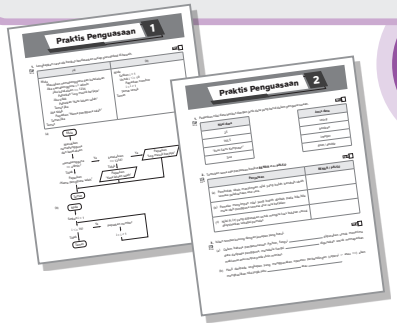
Rancangan Pengajaran Harian dalam bentuk MS Word.





eP+ Praktis Penguasaan

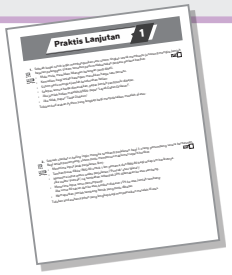
Soalan yang membantu murid menguasai pengetahuan dan kemahiran asas.





eP+ Praktis Lanjutan

Soalan yang mengembangkan pengetahuan dan mencabar pemikiran murid.





Boleh dimuat turun

Boleh dimainkan

Boleh diedit

KOLEKSI BAHAN SOKONGAN DIGITAL



Imbas kod QR di bawah untuk terus mengakses dan memuat turun bahan sokongan digital yang disediakan.

BAHAN SOKONGAN PEMBELAJARAN DIGITAL

Info

Video

KBAT Ekstra

Simulasi

Kuiz Gamifikasi

Nyahpepijat

Komik

Jawapan

RESOS DIGITAL GURU ePelangi+

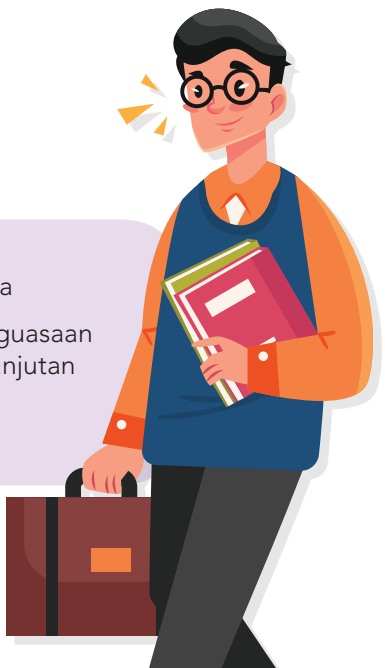
e-RPH

Lembaran Kerja

JSU

Sila akses ke ePelangi+ untuk mendapatkan resos digital guru eksklusif!

- Edisi Guru Interaktif dengan butang JAWAPAN
- Edisi Guru PDF
- Kod Arahan
- UASA Ekstra
- Praktis Penguasaan & Praktis Lanjutan



Kandungan

Rekod Pentaksiran Murid iii – iv

Bab 1 Perwakilan Data **1**

Nota Pecut Info 1

1.1 Sistem Nombor Perlapanan 3
Video Info Komik

1.2 Sistem Nombor Perenambelasan 12
Komik KBAT Ekstra

Praktis Masteri 1 Kuiz ePP+ Lembaran Wordwall 20

Bab 2 Algoritma **27**

Nota Pecut 27

2.1 Pembangunan Algoritma 28
Video Info Simulasi Komik KBAT Ekstra ePP+ Kod Arahan Scratch ePP+ Praktis Penguasaan

Praktis Masteri 2 Kuiz ePP+ Lembaran Wordwall 38

Bab 3 Kod Arahan **44**

Nota Pecut 44

3.1 Persekitaran Kod Arahan 46
Info Simulasi ePP+ Kod Arahan Python ePP+ Praktis Penguasaan

3.2 Struktur Kod Arahan 54
Video Simulasi Nyahpepijat KBAT Ekstra ePP+ Kod Arahan Python ePP+ Praktis Lanjutan

Praktis Masteri 3 Kuiz ePP+ Lembaran Wordwall 62

Kertas Model Ujian Akhir Sesi Akademik **69**

Jawapan
https://qr.pelangibooks.com/?u=KompetensiASKT2Jwp

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Rekod Pentaksiran Murid

Asas Sains Komputer Tingkatan 2

Nama: ..... **Tingkatan:** .....

BAB	STANDARD PRESTASI		HALAMAN	PENCAPAIAN	
	TAHAP PENGUASAAN	TAFSIRAN		(✓) MENGUASAI	(✗) BELUM MENGUASAI
1 PERWAKILAN DATA	**1.1 Sistem Nombor Perlapanan**				
	TP1	Mengenal pasti nombor perlapanan.	3, 6, 9		
	TP2	Menukar nombor perpuluhan kepada nombor perlapanan dan sebaliknya.	3, 4, 7, 10		
	TP3	Menukar nombor perlapanan kepada nombor perduaan dan sebaliknya.	4, 5, 6, 7		
	TP4	Menukar pengekodan ASCII kepada nombor perlapanan melalui kaedah pengiraan.	3, 9, 10		
	TP5	Membuat hubung kait sistem nombor yang telah dipelajari dengan perwakilan ASCII melalui contoh yang sesuai.	11		
	TP6	Menyediakan folio digital lengkap mengenai sistem nombor yang berkaitan perwakilan ASCII dan perwakilan lain dalam komputer secara sistematik.	11		
	1.2 Sistem Nombor Perenambelasan				
	TP1	Mengenal pasti nombor perenambelasan.	12, 14		
	TP2	Menukar nombor perpuluhan kepada nombor perenambelasan dan sebaliknya.	13, 15		
	TP3	Menukar nombor perenambelasan kepada nombor perduaan dan sebaliknya.	13, 15		
	TP4	Menukar pengekodan ASCII kepada nombor perenambelasan melalui kaedah pengiraan.	18		
	TP5	Membuat hubung kait sistem nombor yang telah dipelajari dengan perwakilan ASCII melalui contoh yang sesuai.	19		
	TP6	Menghasilkan sebaris ayat menggunakan sistem nombor perenambelasan secara sistematik.	19		
Tahap Penguasaan Bab 1	TP 1 ☐	TP 2 ☐	TP 3 ☐	TP 4 ☐	TP 5 ☐	TP 6 ☐
2 ALGORITMA	**2.1 Pembangunan Algoritma**				
	TP1	Menyenaraikan jenis-jenis struktur kawalan.	28		

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Bab
1

Perwakilan Data

NOTA PECUT

Sistem Nombor Perlapanan dan Perenambelasan

SISTEM NOMBOR PERPULUHAN

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 10 atau sistem nombor desimal
- Digunakan secara meluas dalam kehidupan seharian manusia.
- Mempunyai sepuluh pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Nombor ditanda dengan subskrip 10. Contohnya: 64_{10}
- Nilai tempat: 1, 10, 100, 1000 dan seterusnya.

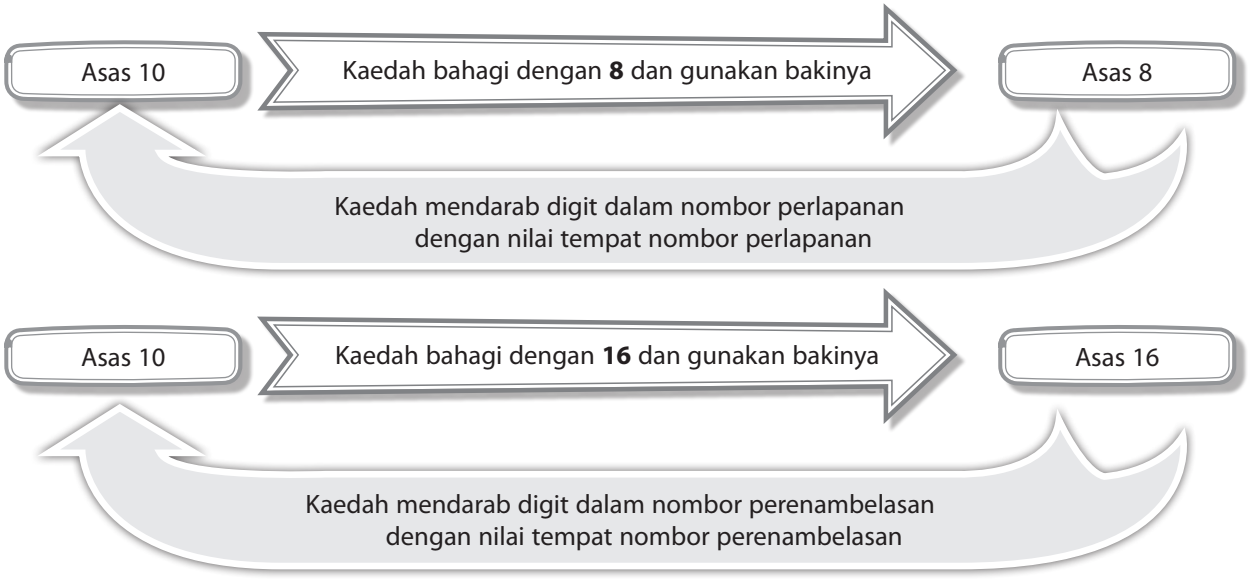
SISTEM NOMBOR PERLAPANAN

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 8 atau sistem nombor oktal.
- Sistem nombor ini digunakan untuk mewakili nombor perduaan yang panjang.
- Mempunyai lapan pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Nombor ditanda dengan subskrip 8. Contohnya: 5623_8
- Nilai tempat: 1, 8, 64, 512 dan seterusnya.

SISTEM NOMBOR PERENAMBELASAN

- Disebut juga sebagai Sistem Asas 16 atau sistem nombor heksadesimal
- Mewakili warna pada alatan digital dalam model RGB.
- Mempunyai 16 pilihan digit, iaitu 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F
- Nombor ditanda dengan subskrip 16. Contohnya: $59A_{16}$
- Nilai tempat: 1, 16, 256, 4096 dan seterusnya.

Kaedah Penukaran Nombor



© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Asas 8 → Pemecahan digit-digit dalam nombor perlapanan dan tukarkan setiap digit kepada nombor perduaan → Asas 2

1. Kaedah pengumpulan tiga digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perlapanan
2. Kaedah pengiraan

Asas 16 → Pemecahan digit-digit dalam nombor perenambelasan dan tukarkan setiap digit kepada nombor perduaan → Asas 2

1. Kaedah pengumpulan empat digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perenambelasan
2. Kaedah pengiraan

Penukaran Kod ASCII

INFO

Lampiran A

Nombor perlapanan ⟷ **RUJUK LAMPIRAN A** ⟷ **Nombor perenambelasan**

Kaedah bahagi dengan 8 dan gunakan bakinya

Kaedah bahagi dengan 16 dan gunakan bakinya

Proses Pemindahan Aksara daripada Papan Kekunci kepada Skrin Monitor

Tekan papan kekunci untuk menghasilkan aksara (input). → Isyarat elektronik (Kod ASCII nombor perduaan) dihantar ke unit pemprosesan pusat melalui sistem bas. → Isyarat elektronik tersebut dihantar ke storan ingatan untuk disimpan. → Selepas pemprosesan, kod ASCII ditukarkan semula menjadi aksara dan dipaparkan pada skrin monitor (output).

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Buku Teks ms. 2 – 16

1.1 Sistem Nombor Perlapanan

1. Padankan ciri-ciri di bawah dengan sistem nombor yang betul. Tulis "*A*" untuk sistem nombor perpuluhan dan "*B*" untuk sistem nombor perlapanan.

SP 1.1.1 TP 1

Ciri-ciri	Ruang jawapan
(a) Dikenal juga sebagai sistem nombor desimal	*A*
(b) Menggunakan digit dari 0 hingga 7	*B*
(c) Ditanda dengan subskrip 10	*A*
(d) Contoh nombor: 365_8	*B*
(e) Menggunakan digit dari 0 hingga 9	*A*
(f) Ditanda dengan subskrip 8	*B*

KOMIK



Sistem Nombor Perlapanan

2. Tandakan sama ada setiap penyataan berikut adalah **Benar** atau **Palsu** berkaitan dengan sistem nombor perlapanan.

SP 1.1.1 TP 2

Penyataan	Benar / Palsu
(a) Nombor perlapanan digunakan kerana mudah ditukar kepada nombor perduaan.	Benar
(b) Dalam sistem komputer, nombor perlapanan menggantikan semua sistem nombor.	Palsu
(c) Nombor perlapanan menggunakan digit 0 hingga 9.	Palsu
(d) Setiap tiga digit perduaan boleh ditukar kepada satu digit perlapanan.	Benar
(e) Sistem nombor perlapanan lebih kompleks berbanding sistem perpuluhan.	Palsu

3. Kenal pasti sama ada nombor berikut ialah sistem nombor perlapanan atau tidak. Nyatakan sebab.

SP 1.1.1 KBAT Menganalisis TP 1 TP 4

Nombor	Sistem nombor perlapanan? (Ya / Tidak)	Sebab
765_8	Ya	Semua digit (7, 6, 5) adalah dalam lingkungan 0 – 7
834_8	Tidak	Digit 8 tidak sah dalam sistem perlapanan
246_8	Ya	Semua digit (2, 4, 6) adalah dalam lingkungan 0 – 7
189_8	Tidak	Digit 8 dan 9 tidak sah dalam sistem perlapanan

INFO



Perwakilan Data

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

4. Lengkapkan langkah kerja untuk memperoleh nilai digit-digit bagi nombor berikut. **TP 2**

SP 1.1.1

Contoh: 2023_{10}

10^3	10^2	10^1	10^0
1000	100	10	1
2×1000	0×100	2×10	3×1
2000	0	20	3

Penambahan untuk nilai-nilai setiap digit
$= 2000 + 0 + 20 + 3$
$= 2023_{10}$

(a) 293_{10}

10^2	10^1	10^0
100	10	1
2×100	9×10	3×1
200	90	3

Penambahan untuk nilai-nilai setiap digit
$=$ 200 $+$ 90 $+$ 3
$=$ 293_{10}

(b) 541_{10}

10^2	10^1	10^0
100	10	1
5×100	4×10	1×1
500	40	1

Penambahan untuk nilai-nilai setiap digit
$=$ 500 $+$ 40 $+$ 1
$=$ 541_{10}

5. Nyatakan nama kaedah berikut. **TP 2**

SP 1.1.2(i)

753	÷	8	=	94	baki	1
94	÷	8	=	11	baki	6
11	÷	8	=	1	baki	3
1	÷	8	=	0	baki	1

$753_{10} = 1361_8$

Jawapan: Kaedah bahagi dengan 8 dan gunakan bakinya

6. Berpandukan contoh di bawah, lengkapkan kaedah pengiraan bagi menukarkan nombor perpuluhan berikut kepada nombor perlapanan. **TP 3**

SP 1.1.2(i)

KBAT Mengaplikasi

Contoh:

$7689_{10} =$ 17011_8

7689	÷	8	=	961	baki	1
961	÷	8	=	120	baki	1
120	÷	8	=	15	baki	0
15	÷	8	=	1	baki	7
1	÷	8	=	0	baki	1

Baki dibaca dari bawah ke atas

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

(a) 982_{10} = 1726$_8$

982	÷	8	=	122	baki	6
122	÷	8	=	15	baki	2
15	÷	8	=	1	baki	7
1	÷	8	=	0	baki	1

(b) 2671_{10} = 5157$_8$

2671	÷	8	=	333	baki	7
333	÷	8	=	41	baki	5
41	÷	8	=	5	baki	1
5	÷	8	=	0	baki	5

7. Lengkapkan langkah pengiraan di bawah bagi menukarkan nombor perlapanan kepada nombor perpuluhan. TP 3

SP 1.1.2(ii)
KBAT Mengaplikasi

Contoh: $117_8 = 79_{10}$

Gandaan 8	8^3	8^2	8^1	8^0
Nilai tempat	512	64	8	1
Nombor asas 8	0	1	1	7
Pengiraan	0	$1 \times 64 = 64$	$1 \times 8 = 8$	$7 \times 1 = 7$
Nombor asas 10	$64 + 8 + 7 = 79_{10}$			

(a) 6743_8 = 3555_{10}

Gandaan 8	8^3	8^2	8^1	8^0
Nilai tempat	512	64	8	1
Nombor asas 8	6	7	4	3
Pengiraan	$6 \times 512 = 3072$	$7 \times 64 = 448$	$4 \times 8 = 32$	$3 \times 1 = 3$
Nombor asas 10	$3072 + 448 + 32 + 3 = 3555_{10}$			

(b) 326_8 = 214_{10}

Gandaan 8	8^3	8^2	8^1	8^0
Nilai tempat	512	64	8	1
Nombor asas 8	0	3	2	6
Pengiraan	$0 \times 512 = 0$	$3 \times 64 = 192$	$2 \times 8 = 16$	$6 \times 1 = 6$
Nombor asas 10	$192 + 16 + 6 = 214_{10}$			

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

8. Lengkapkan digit-digit dalam nombor perlapanan dan perwakilannya dalam nombor perduaan. **TP 1**

SP 1.1.2(iii)

Digit-digit dalam nombor perlapanan	Perwakilan digit-digit ini dalam nombor perduaan
Contoh: 0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

9. Lengkapkan langkah penukaran nombor perlapanan berikut kepada nombor perduaan. **TP 3**

SP 1.1.2(iii)

KBAT Mengaplikasi

Contoh: $724_8 = 111010100_2$

	724		
Digit perlapanan	7	2	4
Nilai digit perduaan	111	010	100
Jawapan	111010100_2		

(a) 27714_8

	27714				
Digit perlapanan	2	7	7	1	4
Nilai digit perduaan	010	111	111	001	100
Jawapan	10111111001100_2				

(b) 4536_8

	4536			
Digit perlapanan	4	5	3	6
Nilai digit perduaan	100	101	011	110
Jawapan	100101011110_2			

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

10. Nyatakan **dua** kaedah penukaran nombor perduaan kepada perlapanan. TP 2

SP 1.1.2(iv)

(a) Kaedah pengiraan

(b) Kaedah pengumpulan tiga digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perlapanan

VIDEO

Sistem Nombor

11. Lengkapkan langkah penukaran nombor perduaan berikut kepada nombor perlapanan. TP 3

SP 1.1.2(iv)

KBAT Mengaplikasi

(a) Kaedah 1: Pengumpulan tiga digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perlapanan

Contoh:

$\underbrace{10}_{2}\underbrace{001}_{1}\underbrace{111}_{7}{}_{2}$

Nombor perduaan							1	0	0	0	1	1	1	1
Kumpulan tiga digit							010			001			111	
Nombor perlapanan							2			1			7	
Jawapan	217_8													

(i) 1110011011011_2

Nombor perduaan			1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Kumpulan tiga digit	001			110			011			011			011		
Nombor perlapanan	1			6			3			3			3		
Jawapan	16333_8														

(ii) 111010010110110_2

Nombor perduaan	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0
Kumpulan tiga digit	111			010			010			110			110		
Nombor perlapanan	7			2			2			6			6		
Jawapan	72266_8														

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

(b) Kaedah 2: Pengiraan

Contoh: $11000111100011_2 = 30743_8$

Nombor perduaan		1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
Kumpulan tiga digit	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
Nilat tempat	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
Hasil darab	0 × 4	1 × 2	1 × 1	0 × 4	0 × 2	0 × 1	1 × 4	1 × 2	1 × 1	1 × 4	0 × 2	0 × 1	0 × 4	1 × 2	1 × 1
Hasil tambah	0 + 2 + 1 = 3			0 + 0 + 0 = 0			4 + 2 + 1 = 7			4 + 0 + 0 = 4			0 + 2 + 1 = 3		
Nombor perlapanan	30743_8														

(i) $1111111_2 = 177_8$

Nombor perduaan									1	1	1	1	1	1	1
Kumpulan tiga digit							0	0	1	1	1	1	1	1	1
Nilat tempat	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
Hasil darab							0 × 4	0 × 2	1 × 1	1 × 4	1 × 2	1 × 1	1 × 4	1 × 2	1 × 1
Hasil tambah							0 + 0 + 1 = 1			4 + 2 + 1 = 7			4 + 2 + 1 = 7		
Nombor perlapanan	177_8														

(ii) $110111001_2 = 671_8$

Nombor perduaan							1	1	0	1	1	1	0	0	1
Kumpulan tiga digit							1	1	0	1	1	1	0	0	1
Nilat tempat	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
Hasil darab							1 × 4	1 × 2	0 × 1	1 × 4	1 × 2	1 × 1	0 × 4	0 × 2	1 × 1
Hasil tambah							4 + 2 + 0 = 6			4 + 2 + 1 = 7			0 + 0 + 1 = 1		
Nombor perlapanan	671_8														

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

12. Idawati telah menjumpai sebuah peti besi bersama sekeping nota. Isi kandungan nota menyatakan kod rahsia peti besi tersebut dalam nombor perpuluhan 82_{10} 69_{10} 90_{10} 69_{10} 75_{10} 73_{10}. Idawati perlu menukarkan nombor perpuluhan itu kepada nombor perenambelasan terlebih dahulu dan mencari aksara sepadan menggunakan jadual kod ASCII di bawah. Anda diminta membantu Idawati menterjemahkan kod rahsia peti besi tersebut dengan menunjukkan langkah penyelesaian yang jelas. **TP 4**

SP 1.2.3

KBAT Menganalisis

Nombor perenambelasan	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Aksara	@	A	B	C	D	E	F	G	H

Nombor perenambelasan	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F	50	51
Aksara	I	J	K	L	M	N	O	P	Q

Nombor perenambelasan	52	53	54	55	56	57	58	59	5A
Aksara	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

(a) 82_{10} = 52_{16}

82	÷	16	=	5	baki	2
5	÷	16	=	0	baki	5

(b) 69_{10} = 45_{16}

69	÷	16	=	4	baki	5
4	÷	16	=	0	baki	4

(c) 90_{10} = $5A_{16}$

90	÷	16	=	5	baki	10
5	÷	16	=	0	baki	5

(d) 75_{10} = $4B_{16}$

75	÷	16	=	4	baki	11
4	÷	16	=	0	baki	4

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

(e) 73_{10} = 49_{16}

73	÷	16	=	4	baki	9
4	÷	16	=	0	baki	4

Nombor perpuluhan	82_{10}	69_{10}	90_{10}	69_{10}	75_{10}	73_{10}
Nombor perenambelasan	52_{16}	45_{16}	$5A_{16}$	45_{16}	$4B_{16}$	49_{16}
Aksara	R	E	Z	E	K	I

13. Mengapakah pengekodan ASCII dikatakan sebagai bahasa penterjemah? **TP 5**

SP 1.2.4 KBAT Menilai

Komputer hanya memahami bahasa mesin. Bahasa mesin terdiri daripada nilai 1 dan 0 sahaja. Jika manusia perlu menulis atur cara dalam bahasa mesin untuk difahami komputer, proses ini adalah rumit dan tidak efisen. Maka, satu bahasa yang dapat diterjemah yang perlu difahami oleh manusia diperlukan iaitu pengekodan ASCII.

14. Jalankan aktiviti berikut. **TP 6**

SP 1.2.4 KBAT Mencipta

Aktiviti PAK-21 *Folio Digital*

(a) Guru membahagikan murid kepada 5 - 6 kumpulan.

(b) Setiap kumpulan akan melakukan tugasan pada komputer.

(c) Lakukan sumbang saran dengan rakan kumpulan masing-masing untuk perkara-perkara berikut:
   (i) Kepentingan nombor perenambelasan
   (ii) Hubung kait pelbagai pengekodan ASCII dengan nombor perenambelasan
   (iii) Kepentingan perhubungan pengekodan ASCII dan nombor perenambelasan

(d) Ketua kumpulan akan membentangkan tugasan folio masing-masing di hadapan rakan-rakan.

KBAT EKSTRA

Tahap Penguasaan Bab 1 TP 1 TP 2 TP 3 TP 4 TP 5 TP 6

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Praktis Masteri 1

ePT+ LEMBARAN KERJA WORDWALL

Bahagian A

1. Sistem nombor perlapanan digunakan dalam pengkomputeran kerana
Buku Teks ms. 2
A lebih tepat daripada sistem perpuluhan
B digunakan untuk semua operasi Internet
C hanya digunakan dalam pengaturcaraan grafik
D memudahkan penulisan nombor berbanding sistem binari

SP 1.1.1 Aras R Mengingat

2. Antara penyataan berikut, yang manakah **betul** tentang sistem nombor perlapanan?
Buku Teks ms. 3
A Bermula dari digit 0 hingga 7
B Menggunakan digit 1 hingga 8
C Nilai tempat 1, 10, 100 dan seterusnya
D Dikenali sebagai sistem nombor desimal

SP 1.1.1 Aras R Mengingat

3. Apakah nombor perpuluhan bagi nombor perlapanan 157_8?
Buku Teks ms. 6
A 103
B 111
C 119
D 127

SP 1.1.2(ii) Aras S Mengingat

4. Antara berikut, yang manakah penukaran yang **betul** bagi nombor perlapanan kepada nombor perduaan?
Buku Teks ms. 8
A $16_8 = 10110_2$
B $23_8 = 100011_2$
C $45_8 = 100101_2$
D $71_8 = 111011_2$

SP 1.1.2(iii) Aras S Mengingat

5. Nama lain bagi sistem nombor perenambelasan ialah
Buku Teks ms. 19
A Oktal
B Binari
C Desimal
D Heksadesimal

SP 1.2.1 Aras R Mengingat

6. Pilih nilai tempat yang **betul** bagi sistem nombor perenambelasan.
Buku Teks ms. 19
A 1, 2, 4, 8
B 1, 8, 64, 512
C 1, 16, 256, 4096
D 1, 10, 100, 1000

SP 1.2.1 Aras R Mengingat

7. Apakah nombor perenambelasan bagi nombor perpuluhan 255_{10}?
Buku Teks ms. 21
A FF_{16}
B FE_{16}
C AA_{16}
D $1FF_{16}$

SP 1.2.2(i) Aras S Mengingat

8. Tukarkan nombor perenambelasan $2A_{16}$ kepada nombor perpuluhan.
Buku Teks ms. 22
A 32
B 40
C 42
D 44

SP 1.2.2(ii) Aras S Mengingat

9. Apakah perwakilan digit D_{16} dalam nombor perduaan?
Buku Teks ms. 24
A 1101_2
B 1011_2
C 1110_2
D 1001_2

SP 1.2.2(iii) Aras R Mengingat

10. Berdasarkan kod ASCII, yang manakah susunan nombor dalam sistem perenambelasan bagi aksara "DATA"?
Buku Teks ms. 28
A $41_{16}\ 44_{16}\ 54_{16}\ 44_{16}$
B $44_{16}\ 41_{16}\ 41_{16}\ 54_{16}$
C $44_{16}\ 41_{16}\ 54_{16}\ 41_{16}$
D $44_{16}\ 54_{16}\ 41_{16}\ 54_{16}$

SP 1.2.3 Aras R Mengingat

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Bahagian B

1. Nyatakan **BENAR** atau **PALSU** bagi ciri sistem nombor perlapanan.

Buku Teks ms. 3

Penyataan	BENAR / PALSU
(a) Dikenali sebagai sistem nombor oktal	BENAR
(b) Menggunakan digit 0 hingga 8	PALSU
(c) Nilai tempat ialah 1, 8, 64, 512 dan seterusnya	BENAR
(d) Nombor ditandakan dengan subskrip 8	BENAR

SP 1.1.1 Aras R Mengingat [4 *markah*]

KLU SOALAN

2. Penukaran nombor perpuluhan kepada nombor perlapanan boleh dilakukan dengan kaedah bahagi 8 dan gunakan bakinya.

2. Lengkapkan jadual berikut mengenai kaedah penukaran nombor perpuluhan kepada nombor perlapanan. Seterusnya, nyatakan jawapan anda.

Buku Teks ms. 5

Nombor	Hasil	Baki
250	31	2
31	3	7
3	0	3

Nombor perlapanan bagi nombor perpuluhan 250 ialah 372_8.

SP 1.1.2(i) Aras S Mengaplikasi [4 *markah*]

3. Nyatakan nilai *W*, *X*, *Y* dan *Z* dalam jadual di bawah.

Buku Teks ms. 6

8^3	8^2	8^1	8^0
W	*X*	*Y*	Z

(a) Nilai *W* = 512

(b) Nilai *X* = 64

(c) Nilai *Y* = 8

(d) Nilai *Z* = 1

SP 1.1.2(ii) Aras S Mengingat [4 *markah*]

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Bahagian C

1. (a) Buku Teks ms. 4 Padankan penyataan berikut dengan ciri-ciri sistem nombor perlapanan yang betul. Tuliskan jawapan di ruang yang disediakan.

Penyataan
Pilihan digit dari 0 hingga 7 sahaja
Dikenal sebagai sistem nombor oktal
1, 8, 64, 512 dan seterusnya
Contoh: 75_8

Ciri-ciri	Ruang jawapan
Julat digit	Pilihan digit dari 0 hingga 7 sahaja
Nilai tempat	1, 8, 64, 512 dan seterusnya

SP 1.1.1 Aras R Mengingat [2 *markah*]

(b) Buku Teks ms. 2 Nyatakan **dua** kepentingan sistem nombor perlapanan.

(i) Mewakili sistem nombor perduaan yang panjang kepada lebih pendek dan kemas

(ii) Penukaran kepada sistem nombor perduaan dan sebaliknya mudah dilakukan

SP 1.1.1 Aras S Memahami [2 *markah*]

(c) Buku Teks ms. 5 Tukarkan nombor perpuluhan berikut kepada nombor perlapanan menggunakan kaedah pembahagian dengan 8 dan gunakan baki.

345_{10} = 531$_8$

345	÷	8	=	45	baki	1
43	÷	8	=	5	baki	3
5	÷	8	=	0	baki	5

SP 1.1.2(i) Aras S Mengaplikasi [3 *markah*]

(d) Buku Teks ms. 10 Tukarkan nombor perduaan berikut kepada nombor perlapanan menggunakan kaedah pengumpulan tiga digit nombor perduaan dan tukarkan kepada nilai perlapanan.

1001000111_2 = 1107$_8$

Nombor perduaan	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
Kumpulan tiga digit	001			001			000			111		
Nombor perlapanan	1			1			0			7		

SP 1.1.2(iv) Aras S Mengaplikasi [3 *markah*]

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Ujian Akhir Sesi Akademik

UASA

Masa: 1 jam 30 minit

Bahagian A
[10 *markah*]

Jawab **semua** *soalan.*

SKOR /70

P+ JSU

1. Antara penyataan berikut, yang manakah **tidak tepat** berkaitan sistem nombor perlapanan?

A Nombor bagi sistem nombor perlapanan ditulis dengan subskrip 8.

B Digit dalam sistem nombor perlapanan bermula daripada 1 hingga 8.

C Nilai tempat bagi sistem nombor perlapanan ialah 1, 8, 64, 512 dan seterusnya.

D Sistem nombor perlapanan mempunyai 8 pilihan digit untuk mewakili nombor.

2. Seorang murid ingin menukarkan aksara kepada nombor perenambelasan menggunakan kod ASCII. Dia telah menyenaraikan langkah-langkah berikut, tetapi susunannya tidak betul.

I Tulis baki pembahagian dalam urutan terbalik.

II Bahagikan nombor perpuluhan dengan 16.

III Tentukan nombor perpuluhan bagi aksara menggunakan jadual ASCII.

IV Rekodkan hasil bahagi dan baki bagi setiap pembahagian.

Apakah susunan langkah yang betul?

A I, II, III, IV
B III, II, IV, I
C III, II, I, IV
D II, III, IV, I

3. Rajah berikut menunjukkan sebahagian langkah penukaran nombor 3478_{10} kepada nombor perenambelasan.

3478 ÷ 16 = 217	baki 6
217 ÷ 16 = 13	baki **X**
13 ÷ 16 = 0	baki 13

Apakah nilai **X**?

A 7
B 8
C 9
D 10

4. Berikut menunjukkan simbol carta alir dan fungsi simbol carta alir.

I	Segi empat tepat	P	Input / Output
II	Berlian	Q	Proses
III	Segi empat selari	R	Mula / Tamat
IV	Bujur	S	Keputusan

Antara padanan berikut, yang manakah **betul**?

A I-Q, II-S, III-P, IV-R
B I-P, II-Q, III-R, IV-S
C I-S, II-P, III-Q, IV-R
D I-R, II-S, III-P, IV-Q

5. Baca penyataan berikut dengan teliti.

> Sebuah syarikat logistik ingin membangunkan sistem untuk memilih calon bagi jawatan pemandu lori. Sistem tersebut menetapkan bahawa calon mesti mempunyai lesen memandu yang sah dan rekod kesihatan yang baik. Jika kedua-dua syarat dipenuhi, calon akan dipilih. Jika tidak, calon akan ditolak.

Pilih struktur kawalan yang paling **tepat** untuk digunakan.

A Struktur kawalan ulangan *for*
B Struktur kawalan ulangan *while*
C Struktur kawalan pelbagai pilihan
D Struktur kawalan pilihan bersarang

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Bahagian B
[40 *markah*]

Jawab **semua** *soalan.*

1. Lengkapkan langkah penukaran kod ASCII bagi aksara "#" dengan menggunakan kaedah bahagi dengan 16 dan gunakan bakinya. Nilai bagi "#" ialah 35_{10}.

35	÷	16	=	2	baki	3
2	÷	16	=	0	baki	2

Aksara "#" diwakili dengan 23_{16}.

[4 *markah*]

2. Dalam jadual di bawah, perkataan DATA diwakili dalam nombor perpuluhan.

D	A	T	A
68_{10}	65_{10}	84_{10}	65_{10}

Lengkapkan langkah penukaran huruf "A" daripada kod ASCII yang diberi kepada nombor perlapanan. Tunjukkan langkah pengiraan menggunakan kaedah bahagi dengan 8 dan gunakan bakinya.

65	÷	8	=	8	baki	1
8	÷	8	=	1	baki	0
1	÷	8	=	0	baki	1

Huruf "A" diwakili dengan 101_8.

[4 *markah*]

3. Tukarkan nombor perduaan 101101_2 kepada nombor perenambelasan. Susun langkah yang betul dengan menulis 1, 2, 3 dan 4 pada ruangan langkah di bawah berdasarkan penyataan yang diberi.

Penyataan	Langkah
(a) Tukarkan setiap kumpulan 4 bit kepada nombor heksadesimal.	2
(b) Pisahkan nombor perduaan kepada kumpulan 4 bit dari kanan.	1
(c) Gabungkan digit heksadesimal untuk mendapatkan jawapan penuh.	3
(d) Tuliskan subskrip 16 pada nombor tersebut untuk melambangkan asas 16.	4

[4 *markah*]

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

Bahagian C
[20 *markah*]

Jawab **semua** *soalan.*

1. (a) Nyatakan **dua** kaedah penukaran nombor perpuluhan kepada nombor perenambelasan.

(i) Kaedah bahagi dengan 16 dan gunakan bakinya

(ii) Rujuk jadual kod ASCII

[2 *markah*]

(b) Tuliskan **dua** kegunaan sistem nombor perenambelasan.

(i) Mewakili nombor perduaan dalam bentuk yang lebih pendek dan mudah dibaca

(ii) Mewakili warna pada alatan digital dalam model warna RGB
(atau pembangunan asas sistem mikropemproses) [2 *markah*]

(c) Jadual berikut menunjukkan sebahagian kod ASCII dalam nombor perpuluhan dan perenambelasan.

Aksara	Nombor perpuluhan	Nombor perenambelasan
c	99_{10}	63_{16}
d	100_{10}	64_{16}
f	102_{10}	66_{16}

Berdasarkan jadual di atas, dengan menggunakan kaedah penukaran yang sesuai, buktikan:

(i) $99_{10} = 63_{16}$

99	÷	16	=	6	baki	3
6	÷	16	=	0	baki	6

[2 *markah*]

(ii) $100_{10} = 64_{16}$

100	÷	16	=	6	baki	4
6	÷	16	=	0	baki	6

[2 *markah*]

(iii) $102_{10} = 66_{16}$

102	÷	16	=	6	baki	6
6	÷	16	=	0	baki	6

[2 *markah*]

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

MODUL KOMPETENSI PBD

TINGKATAN **2** KSSM

Siri **Modul Kompetensi PBD** diterbitkan khas untuk menyokong pelaksanaan **Pentaksiran Bilik Darjah (PBD)** secara menyeluruh, selaras dengan aspirasi Kementerian Pendidikan Malaysia. Siri ini memberi penekanan utama kepada PBD Formatif dan PBD Sumatif, yang merupakan komponen penting dalam menilai perkembangan pembelajaran murid secara berterusan dan menyeluruh.

Melalui **Praktis PBD Formatif**, murid dibimbing untuk membina kefahaman dan menguasai kemahiran dalam proses pembelajaran. Manakala **Praktis PBD Sumatif** pula membantu untuk menilai tahap pencapaian murid pada akhir sesuatu tempoh pembelajaran sebagai refleksi keberhasilan pembelajaran mereka. Setiap Praktis Masteri disusun berdasarkan **Modul Perealisasian Item Ujian Akhir Sesi Akademik (UASA)** dan menampilkan penandaan aras kesukaran serta penekanan kepada konstruk soalan.

Siri ini turut menyediakan bahan sokongan digital yang mesra pengguna untuk guru dan murid, selaras dengan keperluan **Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc)** abad ke-21.

Gabungan strategi pentaksiran yang berfokus, latihan berstruktur dan sokongan digital ini diyakini dapat meningkatkan kualiti pembelajaran murid dan seterusnya membantu mereka mencapai prestasi cemerlang.

Asas Sains Komputer

SUBJEK | TINGKATAN	1	2	3
• Bahasa Melayu	✔	✔	✔
• English	✔	✔	✔
• Matematik / *Mathematics*	✔	✔	✔
• Sains / *Science*	✔	✔	✔
• Sejarah	✔	✔	✔
• Geografi	✔	✔	✔
• Pendidikan Islam	✔	✔	✔
• Pendidikan Moral	✔	✔	✔
• Pendidikan Seni Visual	✔	–	–
• Pendidikan Jasmani dan Pendidikan Kesihatan	✔	✔	✔
• Teknologi dan Digital	✔	–	–
• Reka Bentuk dan Teknologi	–	✔	✔
• Asas Sains Komputer	–	✔	✔

MENYOKONG PENTAKSIRAN, MENGUKUHKAN PENCAPAIAN

- **NOTA**
- **PBD FORMATIF**
  - Praktis Topikal
  - Aktiviti PAK-21
  - KBAT & i-THINK
- **JAWAPAN** KOD QR
- **PBD SUMATIF**
  - Praktis Masteri
    ** Penandaan Aras & Konstruk*
  - Kertas Model UASA
    ** Disertakan JSU*

SOKONGAN DIGITAL KE ARAH KECEMERLANGAN KOD QR

- Komik
- Video
- Info
- Kuiz Gamifikasi
- KBAT Ekstra
- Simulasi
- Nyahpepijat

SUMBER TAMBAHAN EKSKLUSIF GURU

EG-i EDISI GURU INTERAKTIF dengan butang JAWAPAN

- Edisi Guru PDF
- Kod Arahan
- Kertas Model UASA Ekstra
- e-RPH
- Lembaran Kerja
- Praktis Penguasaan & Praktis Lanjutan

ePelangi+ https://plus.pelangibooks.com/

Beli dalam talian:

www.pelangibooks.com

Fuel Your Learning Journey

Berhubung dengan kami:

Pelangi Publishing Pelangi Books Gallery

PENERBITAN PELANGI SDN. BHD. (198201009396)

W.M: RM11.90 / E.M: RM12.50

AAMWAS2720011AS

ISBN: 978-629-457-307-9

9 786294 573079