

KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

RANCANGAN PENGAJARAN HARIAN (RPH) MATEMATIK

INTEGRASI KERANGKA EduPEAK: PRINSIP CLEAR + PjBL + GenAI

NAMA GURU		SUBJEK	MATEMATIK
TINGKATAN / KELAS	3 Ibnu Sina	MASA / TEMPOH	35 Minit (08:30 - 09:05)
TOPIK / TAJUK	PELAN DAN DONGAKAN	PEDAGOGI	Project-Based Learning (PjBL)

BAHAGIAN B: RANCANGAN PENGAJARAN HARIAN (RPH)

MINGGU / HARI / TARIKH	Minggu 4 / Isnin / 28 September 2026
MASA / TINGKATAN / HADIR	08:30 - 09:05 Pagi (35 Minit) / 3 Tekun / (30 / 30 Murid)
TEMA / TOPIK	Sukatan dan Geometri / Pelan dan Dongakan
OBJEKTIF PEMBELAJARAN	Pada akhir pembelajaran, murid dapat: - Melukis pelan pandangan atas, dongakan depan, dan dongakan sisi bagi objek gabungan 3D mengikut skala yang betul (1:n). - Membezakan penggunaan garisan padat (garis kelihatan) dan garisan putus-putus (garis terlindung) berasaskan model perisian Tinkercad dan lukisan manual pada kertas graf.
KRITERIA KEJAYAAN	- Murid dapat mereka bentuk 1 model gabungan 3D (kiosk/pondok bacaan) di Tinkercad mengikut skala dan dimensi sebenar. - Murid dapat melukis pelan dan dongakan pada kertas graf dengan membezakan garis padat dan garis putus-putus sekurang-kurangnya 80% tepat. - Murid dapat melengkapkan Log Intervensi Penambahbaikan dan Borang Deklarasi Integriti GenAI dengan telus.

AKTIVITI PdP (35 MINIT)

SET INDUKSI: Masalah Mencabar (5 Minit)

1. Guru menayangkan cabaran reka bentuk 3D sekolah yang dijana menggunakan Prompt RTFC Guru: "Anda ialah arkitek sekolah [Role]. Rekakan 1 tugas masalah mereka bentuk kiosk/pondok bacaan sekolah 3D menggunakan perisian Tinkercad [Task] dalam bentuk senario projek mini [Format] untuk murid Matematik Tingkatan 3 menguji konsep Pelan dan Dongakan [Context]."
2. Guru mengagihkan murid kepada kumpulan kecil (4-5 orang) dan menerangkan kriteria projek mini serta objektif pembelajaran (Keselarasan).

AKTIVITI UTAMA: Pelaksanaan Projek PjBL (27 Minit)

Fasa 1: Inkuiri Berterusan & Perancangan (8 Minit)

3. Kumpulan murid bebas memilih jenis binaan (kiosk/perpustakaan mini/pondok bacaan) dan skala pilihan (Suara & Pilihan - Literasi).
4. Murid menggunakan GenAI sebagai tutor visual untuk mengesahkan konsep garis terlindung dengan prompt: "Bagaimanakah membezakan garis padat dan garis putus-putus (garis terlindung) dalam lukisan pelan pandangan atas?"
5. Murid memutarakan ViewCube Tinkercad untuk membandingkan jawapan GenAI secara visual dari sudut atas, depan, dan sisi (Inkuiri Berterusan - Literasi).

Fasa 2: Pembinaan Model & Penambahbaikan (12 Minit)

6. Murid membina model 3D gabungan (kubus, kuboid, prisma) di Tinkercad mengikut skala dan dimensi sebenar secara asli tanpa menyalin templat CAD sedia ada (Keaslian - Etika).
7. Murid memindahkan model 3D Tinkercad kepada lukisan Pelan dan Dongakan 2D pada kertas graf mengikut skala (1:n).
8. Murid memuat naik tangkapan skrin model Tinkercad dan lukisan pelan awal ke platform GenAI untuk mengesan ralat unjuran atau garisan terlindung yang tertinggal (Log Intervensi).
9. Murid membetulkan lukisan pada kertas graf berdasarkan maklum balas GenAI (Kritik & Penambahbaikan - Pentaksiran Alternatif).

Fasa 3: Produk Awam & Refleksi (7 Minit)

10. Murid mempamerkan model Tinkercad 3D dan lukisan Pelan/Dongakan 2D di atas meja bagi sesi "Digital Architecture Gallery Walk" berserta Borang Deklarasi Integriti & Log Prompt (Produk Awam - Etika).
11. Murid membandingkan model 3D digital dengan lukisan 2D kertas graf untuk menganalisis jurang visualisasi (Delta Manusia-GenAI).
12. Murid menjawab soalan refleksi metakognitif dalam jurnal projek: "Mengapa bahagian bersudut condong pada Tinkercad kelihatan seperti segi empat rata apabila dilihat dari pandangan pelan atas?" (Refleksi).

	PENUTUP (3 Minit) 13. Guru merumuskan perkaitan antara visualisasi 3D digital dan unjuran teknikal 2D. 14. Guru memberikan maklum balas pentaksiran formatif berasaskan keupayaan penambahbaikan lukisan murid dan kepatuhan integriti GenAI.
BAHAN BANTU MENGAJAR (BBM)	Perisian Tinkercad 3D, Peranti/Tablet Sekolah, Platform GenAI (Gemini/ChatGPT), Kertas Graf, Pembaris, Pensel, Borang Deklarasi Integriti & Log Prompt Murid.
ELEMEN MERENTAS KURIKULUM (EMK) / PAK-21	Sains & Teknologi, Kreativiti & Inovasi, Nilai Murni (Integriti) / Project-Based Learning (PjBL), Digital Architecture Gallery Walk, Aplikasi STEM/CAD, Penggunaan GenAI Beretika.
PENTAKSIRAN & PENILAIAN	Pentaksiran Alternatif berasaskan Pentaksiran Proses (Log Intervensi Penambahbaikan Ralat), Penilaian Hasil Lukisan Pelan & Dongakan 2D pada Kertas Graf, serta Borang Deklarasi Integriti GenAI.
INTEGRASI ELEMEN CLEAR	• Keselarasan (Consistency): Prompt RTFC Guru memastikan cabaran PjBL selari dengan DSKP. • Literasi (Literacy): Murid bertindak sebagai pengarah pembelajaran dengan memprom GenAI sebagai tutor visual. • Etika (Ethics): Murid menjaga keaslian reka bentuk dan menyerahkan Borang Deklarasi Integriti AI secara telus. • Pentaksiran Alternatif (Alternative Assessment): Penilaian berfokus pada Log Intervensi & proses penambahbaikan murid. • Refleksi (Reflection): Murid menganalisis Delta Manusia-GenAI dan konsep geometri bersudut condong.
REFLEKSI / IMPAK GURU	___ / ___ murid dapat melukis pelan dan dongakan mengikut skala dengan betul dan membezakan garisan terlindung secara tepat. Tindakan Susulan / Catatan Guru: [] PdP berjalan dengan lancar mengikut perancangan Kerangka EduPEAK. [] Bimbingan individu berfokus diberikan kepada murid yang masih keliru membezakan garis padat dan garis putus-putus.

LAMPIRAN A: BORANG DEKLARASI INTEGRITI & LOG PROMPT GENAI MURID

Borang ini wajib dilengkapkan oleh setiap kumpulan murid dan disahkan bersama tugas lukisan Pelan dan Dongakan bagi mematuhi Prinsip Etika dalam Kerangka EduPEAK.

Nama Kumpulan:	Kumpulan 1 (Arkitek Muda)	Kelas:	3 Ibnu Sina
Tajuk Binaan:	Kiosk Bacaan Mesra Alam	Tarikh:	28 September 2026

Platform GenAI	Prompt Diinput Murid	Maklum Balas / Cadangan AI	Tindakan / Penambahbaikan Murid
Gemini AI	"Bagaimanakah membezakan garis padat dan garis putus-putus dalam pelan pandangan atas bagi kuboid yang ada rongga di bawah?"	"Garis padat untuk tepi objek yang kelihatan terus dari atas. Garis putus-putus untuk tepi terlindung di bawah satah."	Mengubah garisan terlindung struktur tapak kiosk kepada garis putus-putus pada kertas graf.
ChatGPT	"Semak tangkapan skrin pelan atas Tinkercad ini. Adakah sebarang garisan terlindung yang tertinggal?"	"Garis bumbung condong bahagian belakang tidak kelihatan dari depan, perlu dilukis sebagai garis putus-putus pada dongakan depan."	Menambah garis putus-putus pada dongakan depan mengikut cadangan AI selepas disahkan pada Tinkercad.

Pengakuan Integriti Ahli Kumpulan:

Kami dengan ini mengisytiharkan bahawa reka bentuk 3D dalam Tinkercad dan lukisan Pelan/Dongakan pada kertas graf ini adalah hasil kerja asli kumpulan kami. Penggunaan GenAI hanya bertindak sebagai alat tutor interaktif dan penyemak ralat. Kami bertanggungjawab sepenuhnya ke atas ketepatan lukisan akhir yang diserahkan.

Tandatangan Ketua Kumpulan: _____

Tarikh: 28 September 2026

LAMPIRAN B: LOG INTERVENSI PEDAGOGI GURU (PENTAKSIRAN ALTERNATIF)

Kumpulan	Ralat Unjuran Dikesan	Saranan Intervensi GenAI	Tindakan Pembetulan Murid	Skor Pentaksiran
Kumpulan 1	Garisan terlindung bahagian bawah kiosk dilukis sebagai garisan padat.	Menunjukkan perbezaan visual antara satah kelihatan & terlindung.	Membuat garisan putus-putus pada pelan atas dengan betul.	Sangat Baik (4/5)

Kumpulan 2	Skala unjuran dongakan depan tidak konsisten dengan pelan atas.	Menyarankan pengiraan nisbah skala 1:2 semula.	Melukis semula dongakan depan mengikut nisbah skala yang tepat.	Cemerlang (5/5)
Kumpulan 3	Garisan condong bumbung diubah menjadi garisan melengkung pada pelan.	Menerangkan konsep unjuran ortografik bagi satah condong.	Membetulkan unjuran satah condong sebagai segi empat tepat rata.	Sangat Baik (4/5)