

MALAYSIA TECHLYMPICS 2026

MODUL PERTANDINGAN FIZIKAL

[4.1K & 4.1R]

CABARAN ROBOT TEMPUR / ROBOT TEMPUR CHALLENGE

"Robotik Tanpa Had, Taktikal Tanpa Belas: Takluk Arena, Jadi Juara"

" Unlimited Robotics, Ruthless Tactics: Conquer the Arena, Become a Champion

PLATFORM RASMI / Official Platform

EptimEdu — Ruang Khas Techlympics (Techlympics Arena)

EptimEdu — Techlympics Special Space (Techlympics Arena)

FOKUS TEKNOLOGI / Technology Focus

<p>Kecerdasan Batuan <i>Artificial Intelligence (AI)</i></p>	<p>Inovasi <i>Innovation</i></p>	<p>Robotik dan Dron <i>Robotics and Drone</i></p>
<p>Matlamat Pembangunan Mampan (SDGs) <i>Sustainable Development Goals</i></p>	<p>Kejuruteraan <i>Engineering</i></p>	<p>Teknologi Angkasa & Aeroangkasa <i>Space & Aerospace Technology</i></p>

1.0 PENGENALAN / INTRODUCTION

Robot tempur merupakan satu cabaran yang menguji kemahiran kejuruteraan dan strategi para peserta apabila dua atau lebih buah robot bertarung serentak di dalam arena mengikut ketetapan kategori serta peringkat pusingan.

EN: Robot Tempur is a challenge that tests participants' engineering skills and strategy when two or more robots battle simultaneously in an arena according to category rules and round levels.

Dengan objektif utama untuk melumpuhkan sistem mekanikal pihak lawan, robot boleh dikawal secara manual menggunakan alat kawalan jauh (RC) atau diprogramkan secara autonomi, dengan syarat pembinaannya mematuhi had saiz dan spesifikasi teknikal seragam yang sama.

EN: With the primary objective of disabling the opponent's mechanical system, robots may be controlled manually via remote control (RC) or programmed autonomously, provided their construction complies with uniform size limits and technical specifications.

Pertandingan ini menjadi lebih kompetitif melalui pengenalan sistem ekonomi interaktif yang membolehkan peserta melakukan aktiviti jual beli komponen pada sela masa antara pusingan untuk memperbaiki, mengubah suai, atau menaik taraf persenjataan secara taktikal.

EN: The competition is made more competitive through the introduction of an interactive economy system that allows participants to buy and sell components during intervals between rounds to repair, modify, or tactically upgrade their weaponry.

Pemenang perlawanan akan ditentukan sama ada melalui sistem Knockout (KO) sekiranya robot lawan gagal bergerak, atau menerusi penilaian juri profesional berdasarkan impak kerosakan, tahap keagresifan serangan, serta kecekapan kawalan pemandu atau atur cara program apabila tempoh masa bertarung tamat.

EN: Match winners are determined either by Knockout (KO) if the opponent's robot fails to move, or through professional jury evaluation based on damage impact, attack aggressiveness, and driver/program control efficiency when battle time expires.

2.0 OBJEKTIF / OBJECTIVES

2.1 Menjadi platform interaktif untuk peserta mengintegrasikan ilmu mekanikal, elektronik, dan pengaturcaraan dalam membina sistem persenjataan dan pertahanan yang efektif.

EN: 2.1 To serve as an interactive platform for participants to integrate mechanical, electronics, and programming knowledge in building effective weapons and defence systems..

2.2 Memperkenalkan elemen simulasi keusahawanan dan pengurusan bajet melalui sistem ekonomi pasaran alatan untuk kelangsungan penyertaan di sepanjang kejohanan

EN: 2.2 To introduce entrepreneurship simulation and budget management elements through the tools market economy system for sustained participation throughout the tournament.

2.3 Menguji keupayaan pasukan menyelesaikan masalah teknikal (troubleshooting) dalam tempoh masa yang terhad pada sela masa antara pusingan.

EN: 2.3 To test teams' ability to troubleshoot technical problems within limited time during intervals between rounds.

3.0 KATEGORI PENYERTAAN / PARTICIPATION CATEGORIES

a. Sekolah Rendah (9 tahun – 12 tahun) / Primary School

Peserta warganegara Malaysia dalam kalangan murid sekolah rendah di sekolah kerajaan persekutuan, sekolah kerajaan negeri, sekolah bantuan kerajaan, sekolah agama bantuan kerajaan, sekolah swasta dan kesemua sekolah-sekolah yang menggunakan silibus KSSR.

EN: Malaysian primary school students from federal, state, government-aided, religious government-aided, private schools, and all schools following the KSSR syllabus.

b. Sekolah Menengah (13 tahun – 17 tahun) / Secondary School

Peserta warganegara Malaysia dalam kalangan murid sekolah menengah di sekolah kerajaan persekutuan, sekolah kerajaan negeri, sekolah bantuan kerajaan, sekolah agama bantuan kerajaan, sekolah swasta dan kesemua sekolah-sekolah yang menggunakan silibus KSSM.

EN: Malaysian secondary school students from federal, state, government-aided, religious government-aided, private schools, and all schools following the KSSM syllabus.

4.0 PERATURAN DAN SYARAT PERTANDINGAN / COMPETITION RULES AND CONDITIONS

a. Pertandingan ini adalah hanya untuk:

1. Kategori Sekolah Rendah — Pelajar Tahun 4 hingga Tahun 6.
2. Kategori Sekolah Menengah — Pelajar Tingkatan 1 hingga Tingkatan 5.

EN: Eligibility — Primary: Year 4 to Year 6. Secondary: Form 1 to Form 5. Specific date ranges to be confirmed by the organiser.

b. Satu pasukan terdiri daripada 2 orang pelajar dan 1 orang guru mentor (pembimbing).

EN: Each team consists of 2 students and 1 mentor teacher.

c. Ahli pasukan mestilah dari sekolah yang sama.

EN: Team members must be from the same school.

d. Sijil penyertaan disediakan kepada setiap peserta pertandingan. Nama yang tertera pada sijil berdasarkan ejaan sewaktu pendaftaran dalam talian.

EN: A certificate of participation is provided to every participant. The name on the certificate follows the spelling used at online registration.

e. Wakil sekolah ke peringkat seterusnya dibenarkan dalam kalangan peserta yang telah mendaftar; guru pembimbing boleh memilih peserta terbaik dalam kalangan peserta yang telah mendaftar.

EN: School representatives to the next round must come from registered participants; the mentor teacher may select the best registered participants.

f. Pertukaran ahli kumpulan selepas pendaftaran tidak dibenarkan semasa peringkat negeri dan kebangsaan.

EN: Team-member changes after registration are not allowed at the state or national level.

g. Tarikh tutup pendaftaran adalah SEBULAN sebelum Tarikh Pertandingan Peringkat Zon masing-masing (rujuk jadual yang disediakan) tepat jam 12.00 tengah malam.

EN: Registration closes ONE MONTH before the respective zone competition date at 12:00 midnight.

h. Keputusan penjurian adalah muktamad. Sebarang aduan dan bantahan perlu dimaklumkan kepada ketua juri dengan mengisi satu borang bantahan beserta dengan Wang Bantahan sebanyak RM300 dalam masa 10 minit setelah keputusan diumumkan. Wang ini akan dipulangkan sekiranya bantahan diterima dan tidak dipulangkan sekiranya bantahan tidak berasas setelah ditentukan oleh ketua juri.

EN: Judges' decisions are final. Any complaint must be filed with the chief judge using an official protest form, accompanied by a Protest Fee of RM300, within 10 minutes of the result announcement. The fee is refunded if the protest is upheld and forfeited if not.

i. Peralatan dan komponen **UTAMA** dalam pertandingan akan disediakan oleh pihak penganjur. Sebarang keperluan tambahan daripada peserta yang difikirkan perlu akan dinyatakan dalam maklumat pertandingan..

EN: MAIN equipment and components in the competition will be provided by the organizer. Any additional requirements from participants that are deemed necessary will be stated in the competition information.

j. Kumpulan-kumpulan yang layak ke peringkat kebangsaan akan diumumkan oleh pihak penganjur

EN: The groups that qualify for the national level will be announced by the organizers.

5.0 PERINGKAT PERTANDINGAN / COMPETITION STAGES

a. Kategori Sekolah Rendah / Primary School Category

5.1 Peringkat Sekolah / School Level

5.1.1 Pelajar diberikan latihan mengenai prinsip kejuruteraan robotik, reka bentuk asas, serta pengenalan komponen untuk membina sistem robot.

EN: Students are provided with training on robotic engineering principles, basic design, and an introduction to components for building robot systems.

5.1.2 Tugas: Pelajar melukis dan melakar reka bentuk robot 2D dengan menyatakan ciri teknikal seperti lokasi motor, pemilihan sistem kawalan, dan strategi penempatan komponen.

EN: Task: Students draw and sketch a 2D robot design, specifying technical features such as motor location, control system selection, and component placement strategy.

5.1.3 Penilaian dibuat oleh guru pembimbing/jawatankuasa berdasarkan kreativiti, kefungisian, dan pematuhan peraturan.

EN: Evaluation is conducted by the mentor/committee based on creativity, functionality, and rule compliance.

5.1.4 Pemenang dipilih berdasarkan jumlah markah tertinggi.

EN: Winners are selected based on the highest total score.

5.2 Peringkat Negeri / State Level

5.2.1 Setiap kumpulan membina robot mengikut spesifikasi dimensi dengan bahan seragam daripada penganjur.

EN: Each group builds a robot according to specified dimensions using uniform materials provided by the organiser.

5.2.2 Sistem Ekonomi Interaktif: Peserta menggunakan mata wang kejohanan untuk membeli komponen tambahan bagi pembaikan/naik taraf antara pusingan.

EN: Interactive Economic System: Participants use tournament currency to purchase extra components for repairs/upgrades between rounds.

5.2.3 Perlawanan serentak 3 pasukan: Fokus menguasai kawasan tugas melalui strategi menyepit, menolak objek, dan membersihkan arena.

EN: 3 team simultaneous match: Focus on controlling task areas through gripping, pushing objects, and clearing the arena.

5.2.4 Kriteria Pemenang: (i) Mata Kemenangan Tertinggi, (ii) Kecekapan Pengosongan Kawasan, (iii) Rekod Kekalahan Minimum.

EN: Winner Criteria: (i) Highest Winning Points, (ii) Area Clearing Efficiency, (iii) Minimum Loss Record

5.3 Peringkat Kebangsaan / National Level

5.3.1 Format 1 lawan 1 (1vs1) dengan setiap pasukan mengendalikan dua (2) buah robot secara serentak.

EN: 1vs1 format where each team operates two (2) robots simultaneously.

5.3.2 Sistem Ekonomi Interaktif diteruskan dengan akses kepada komponen DIY maju untuk modifikasi kritikal dan naik taraf mekanikal.

EN: Interactive Economic System continues with access to advanced DIY components for critical modifications and mechanical upgrades.

5.3.3 Peserta mempamerkan kawalan jitu dan koordinasi strategik antara dua robot. Spesifikasi diperiksa ketat sebelum perlawanan.

EN: Participants demonstrate precise control and strategic coordination between two robots. Specifications are strictly inspected before matches.

5.3.4 Kriteria Pemenang: (i) Mata Kemenangan Tertinggi, (ii) Kecekapan Pengosongan Kawasan, (iii) Rekod Kekalahan Minimum.

EN: Winner Criteria: (i) Highest Winning Points, (ii) Area Clearing Efficiency, (iii) Minimum Loss Record.

b. Kategori Sekolah Menengah / Secondary School Category

5.4 Peringkat Sekolah / School Level

5.4.1 Pelajar menerima latihan intensif mengenai prinsip kejuruteraan, reka bentuk mekanikal, dan pemilihan komponen persenjataan/pertahanan.

EN: Students receive intensive training on engineering principles, mechanical design, and selection of weaponry/defensive components.

5.4.2 Tugasan: Melakar reka bentuk robot 2D dengan memperincikan ciri taktikal, lokasi motor, integrasi sistem kawalan, dan strategi penempatan komponen impak.

EN: Task: Sketching a 2D robot design detailing tactical features, motor location, control system integration, and impact component placement strategy.

5.4.3 Penilaian berdasarkan kreativiti, kefungsi mekanikal, dan kesesuaian dengan peraturan.

EN: Evaluation based on creativity, mechanical functionality, and compliance with competition rules.

5.4.4 Pemenang ditentukan melalui jumlah markah tertinggi.

EN: Winners are determined by the highest total score.

5.5 Peringkat Negeri / State Level

5.5.1 Kumpulan membina robot mengikut dimensi ditetapkan dengan bahan seragam dan sistem ekonomi interaktif untuk modifikasi taktikal.

EN: Groups build robots according to specified dimensions using uniform materials and an interactive economic system for tactical modifications.

5.5.2 Pertarungan autonomi sepenuhnya (tanpa kawalan manual) dengan objektif melumpuhkan (knockout) atau menolak lawan keluar arena.

EN: Fully autonomous battles (no manual control) with the objective to knockout or push the opponent out of the arena.

5.5.3 Kriteria Pemenang: (i) Mata Kemenangan Tertinggi, (ii) Jumlah set tewas/amaran teknikal terendah.

EN: Winner Criteria: (i) Highest Winning Points, (ii) Lowest number of lost sets or technical warnings.

5.6 Peringkat Kebangsaan / National Level

5.6.1 Intensiti dan ketahanan sistem ditingkatkan dengan akses komponen termaju untuk menaik taraf sistem persenjataan secara agresif.

EN: Intensity and system durability are increased with access to advanced components for aggressively upgrading weaponry systems.

5.6.2 Peserta mempamerkan strategi autonomi jitu untuk melumpuhkan secara mekanikal atau menolak lawan secara taktikal.

EN: Participants demonstrate precise autonomous strategies to mechanically knockout or tactically push the opponent.

5.6.3 Kriteria Pemenang: (i) Mata Kemenangan Tertinggi, (ii) Jumlah amaran/kesalahan teknikal terendah.

EN: Winner Criteria: (i) Highest Winning Points, (ii) Lowest number of warnings or technical faults.

6.0 HADIAH-HADIAH PERTANDINGAN / COMPETITION PRIZES

6.1 Peringkat Negeri: Pingat.

EN: 6.1 State Level: Medal.

6.2 Peringkat Kebangsaan: Wang tunai dan pingat.

EN: 6.2 National Level: Cash prize and medal.

7.0 SIJIL PENYERTAAN / PARTICIPATION CERTIFICATES

7.1 Peringkat Sekolah / School Level

Setiap pelajar yang menyertai pertandingan peringkat sekolah akan menerima sijil penyertaan peringkat sekolah.

EN: Every student participating at the school level receives a school-level participation certificate.

7.2 Peringkat Negeri / State Level

Setiap pelajar yang menyertai pertandingan peringkat negeri akan menerima sijil penyertaan, manakala pemenang tempat pertama hingga kelima akan menerima sijil pencapaian peringkat negeri.

EN: Every state-level participant receives a participation certificate; first to fifth place winners receive a state-level achievement certificate.

7.3 Peringkat Kebangsaan / National Level

Setiap pelajar yang menyertai pertandingan peringkat kebangsaan akan menerima sijil penyertaan, manakala pemenang tempat pertama hingga kelima akan menerima sijil pencapaian peringkat kebangsaan.

EN: Every national-level participant receives a participation certificate; first to fifth place winners receive a national-level achievement certificate.

****NOTA:** Sijil yang akan dikeluarkan adalah berdasarkan kelulusan daripada pihak yang berkenaan.

EN: Note: Certificate issuance is subject to approval by the relevant authority.

8.0 RUBRIK DAN KRITERIA PENILAIAN / SCORING RUBRIC AND CRITERIA

8.1 Kategori Sekolah Rendah

Rubrik Permarkahan 4.1K Cabaran Robot Tempur						
SKOR	0	1	2	3	4	5
Ekonomi (Efisiensi Sumber)	Defisit: Melampaui peruntukan bajet yang ditetapkan.	Kurang Efisien: Penggunaan komponen mewah tanpa justifikasi teknikal.	Sederhana: Perbelanjaan melebihi purata pasukan tanpa nilai tambah yang signifikan.	Kompetitif: Perbelanjaan menepati limitasi bajet yang ditetapkan.	Efisien: Penggunaan sumber yang optimum dengan hasil yang kompetitif.	Strategik: Penggunaan komponen minimum dengan hasil keberkesanan maksimum.
Kreativiti (Inovasi Teknikal)	Nul: Tiada usaha modifikasi atau penambahbaikan dilakukan.	Marginal: Modifikasi yang dilakukan menjejaskan keupayaan mekanikal robot.	Substandard: Modifikasi tidak kemas dan kurang kestabilan.	Standard: Modifikasi berfungsi dengan stabil dan memenuhi spesifikasi.	Kreatif: Reka bentuk unik dengan fungsi yang dioptimumkan.	Inovatif: Inovasi signifikan yang meningkatkan prestasi robot secara drastik.
Ketahanan (Integriti Struktur)	Gagal: Kegagalan fungsi mekanikal sebelum perlawanan bermula.	Kritikal: Kerosakan struktur utama yang menyebabkan kegagalan sistem.	Terjejas: Kerosakan fungsi utama yang menjejaskan kecekapan operasi.	Minor: Kerosakan kecil pada komponen periferal yang tidak mengganggu fungsi utama.	Stabil: Terdapat kesan haus atau gegaran minimal tanpa menjejaskan fungsi.	Optimum: Integriti struktur kekal utuh sepenuhnya sebelum dan selepas ujian.
Prestasi (Keberkesanan Operasi)	Inaktif: Robot gagal melaksanakan sebarang tugas teknikal.	Pasif: Pergerakan robot terbatas dan gagal mencapai sasaran.	Terhad: Berjaya melakukan tindakan asas namun tidak konsisten.	Sederhana: Berjaya melaksanakan tugas namun terdedah kepada pencerobohan disk lawan.	Efektif: Zon tugas berjaya dibersihkan dengan kecekapan tinggi.	Superior: Zon tugas dibersihkan sepenuhnya (0 disk) dalam tempoh masa yang ditetapkan.

Jadual Penalti		
Kategori Penalti	Keterangan	Potongan Markah
Pencerobohan Disk	Setiap disk (bom) yang masih berada di kawasan sendiri/zon yang tidak sepatutnya.	-1 (per disk)
Gangguan Manusia	Menyentuh robot semasa perlawanan tanpa kebenaran pengadil.	-3

8.2 Kategori Sekolah Menengah

FORMAT BORANG KEPUTUSAN ARENA (SISTEM MATA)

Arena: _____

<u>Perlawanan</u>	<u>Pasukan A</u>	<u>Pasukan B</u>	<u>Pemenang</u>
1			
2			
3			
4			

9.0 PROSEDUR PENYERTAAN DAN SOALAN LAZIM / REGISTRATION PROCEDURE AND FAQ

8.1 Boleh rujuk laman sesawang rasmi Techlympics di pautan <https://techlympics.my/>

EN: 9.1 Refer to the official Techlympics website.

8.2 Akses kepada platform pembelajaran atas talian dan keupayaan AI generatif akan disediakan kepada peserta berdaftar oleh penganjur.

EN: 9.2 Access to the online learning platform and its generative-AI capabilities is provided to registered participants by the organiser.

8.3 Sesi taklimat atas talian akan diadakan sebelum tarikh pertandingan untuk peserta berdaftar.

EN: 9.3 An online briefing session will be held before the competition date for registered participants.

8.4 Sokongan teknikal akan disediakan oleh penganjur sepanjang sesi pertandingan.

EN: 9.4 Technical support is provided by the organiser throughout the competition session.

10.0 GARIS MASA / TIMELINE

10.1 Pertandingan akan berlangsung mengikut jadual rasmi Techlympics 2026.

EN: 10.1 The competition runs according to the official Techlympics 2026 schedule.

Peringkat / Stage	Tarikh Cadangan / Proposed Date	Mod / Mode
Pendaftaran / Registration	8/6/2026 – 15/9/2026	Dalam talian / Online
Sesi Taklimat / Briefing Session	8 – 12/6/2026	Dalam talian / Online
Peringkat Sekolah / School Level	8/6/2026 – 15/9/2026	Dalam talian / Online

Peringkat Saringan (Untuk Kuota Negeri)/ <i>Screening Level (For State Quota)</i>	Rujuk jadual di bawah <i>Refer to the table below</i>	Dalam talian / <i>Online</i>
Peringkat Negeri (Zon)/ <i>State Level (Zone)</i>		Bersemuka / <i>Live</i>
Pengumuman Wakil Negeri/ <i>State Representative Announcement</i>	30/9/2026	Dalam talian / <i>Online</i>
Peringkat Akhir Kebangsaan/ <i>National Final Level</i>	14 - 16/11/2026	Bersemuka / <i>Live</i>

Zon / Zone	Tarikh Saringan / Screening Date	Tarikh Tutup / Closing Date	Tarikh Pertandingan / Competition Date
Selatan / <i>Southern</i> <ul style="list-style-type: none"> Johor Melaka 	24-28/6/2026	30/6/2026	22 & 23/7/2026
Tengah / <i>Central</i> <ul style="list-style-type: none"> Selangor Kuala Lumpur Putrajaya N. Sembilan 	1-5/7/2026	7/7/2026	10 & 11/8/2026
Timur 1.0 / <i>Eastern 1.0</i> <ul style="list-style-type: none"> Terengganu Pahang 	9-13/7/2026	15/7/2026	19 & 20/8/2026
Timur 2.0 / <i>Eastern 2.0</i> <ul style="list-style-type: none"> Kelantan 			23/8/2026

Zon / Zone	Tarikh Saringan / Screening Date	Tarikh Tutup / Closing Date	Tarikh Pertandingan / Competition Date
Utara / Northern <ul style="list-style-type: none"> • Perlis • Kedah • Pulau Pinang • Perak 	24-28/7/2026	30/7/2026	8 & 9/9/2026
Sarawak			14 & 15/9/2026
Sabah & Labuan			22 & 23/9/2026

“Penafian: Segala maklumat yang terkandung dalam dokumen ini adalah tertakluk kepada sebarang perubahan dari semasa ke semasa.” / “Disclaimer: All information contained in this document is subject to change from time to time.”

— Dokumen Tamat / End of Document —