

PERTANDINGAN TEKNOLOGI PELANCARAN ROKET

Peraturan Umum dan Syarat-syarat

A. PERATURAN UMUM

1. Pertandingan ini terbuka kepada semua sekolah menengah di bawah Kementerian Pelajaran Malaysia termasuk sekolah menengah agama bantuan kerajaan.
2. Hanya **satu (1) pasukan terbaik** sahaja yang terpilih dalam pertandingan peringkat negeri layak menyertai pertandingan peringkat kebangsaan.
3. Setiap pasukan terdiri daripada **dua orang (2) pelajar (berusia 12-16 tahun sahaja sebelum 31 Disember 2014)** dan diiringi oleh **seorang (1) guru pembimbing** sahaja.
4. Pertandingan ini terbahagi kepada **empat (4) kategori** seperti berikut:
 - i. **Kategori R1 – Pembentangan (*Presentation*);**
 - ii. **Kategori R2 – Sasaran (*Target*);**
 - iii. **Kategori R3 – Payung Terjun (*Parachute*);** dan
 - iv. **Kategori R4 – Terbuka (*Open*).**

Nota: Setiap pasukan **WAJIB** mengambil bahagian dalam semua kategori
5. Setiap pasukan perlu membina model roket air mengikut bilangan seperti berikut:
 - i. Kategori R2 – Sasaran (*Target*) – dua (2) model roket;
 - ii. Kategori R3 – Payung Terjun (*Parachute*) – dua (2) model roket; dan
 - iii. Kategori R4 – Terbuka (*Open*) – satu (1) model roket.
6. Setiap model roket air (bagi **Kategori R2 dan R3 sahaja**) hanya boleh dibina dalam **Sesi Pembinaan Roket Air (*Water Rocket Making Session*)** sahaja.
7. Semua alat dan bahan keperluan untuk pembinaan model roket air semasa Sesi Pembinaan Roket Air (*Water Rocket Making Session*) termasuk botol plastik minuman berkarbonat 1.5 liter perlu dibawa oleh setiap pasukan. Sila rujuk Perkara C – Senarai Keperluan Bahan dan Peralatan.
8. Setiap pasukan perlu kreatif dalam rekaan kon muncung dan sirip roket air yang hanya menggunakan bahan berasaskan plastik serta bahan lembut sahaja.
9. Semua tenaga yang dibekalkan kepada roket air adalah kombinasi tekanan air dan udara sahaja.

10. Johan keseluruhan adalah ditentukan berdasarkan jumlah markah yang diperoleh daripada kategori-kategori seperti berikut:
 - i. **Kategori R1 – 20%**;
 - ii. **Kategori R2 – 50%**; dan
 - iii. **Kategori R3 – 30%**.
11. Semua syarat dan peraturan pertandingan adalah tertakluk kepada perubahan semasa tanpa notis awal.
12. Keputusan panel hakim adalah **muktamad** bagi semua kategori pertandingan.
13. Makan minum hanya disediakan untuk pasukan (iaitu 2 pelajar dan 1 guru sahaja) sahaja.
14. Pihak urusetia tidak bertanggungjawab ke atas sebarang kehilangan yang disebabkan oleh kecuaiannya peserta dan guru.

B. SYARAT-SYARAT

Kategori R1 - Pembentangan (*Presentation*)

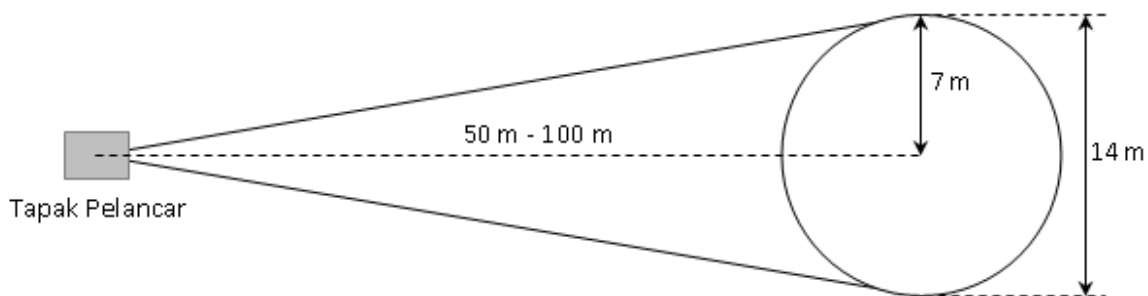
1. Bahasa yang digunakan adalah **Bahasa Inggeris** sahaja.
2. Masa yang diperuntukan untuk kategori ini adalah selama **10 minit** sahaja.
 - i. Pembentangan – 5 minit; dan
 - ii. Soal jawab – 5 minit.
3. **Peserta dibenarkan membawa bahan pembentangan dalam bentuk *PowerPoint* yang telah disediakan di sekolah.**
4. Kriteria penilaian adalah berdasarkan kepada aspek-aspek seperti berikut:
 - i. Kefahaman teori Fizik roket;
 - ii. Kemahiran pembentangan;
 - iii. Kreatif dan inovatif; dan
 - iv. Kemahiran menjawab soalan.

Nota: Kriteria penilaian di atas adalah tertakluk kepada perubahan semasa tanpa notis awal.

Kategori R2 - Sasaran (*Target*)

1. Setiap pasukan dikehendaki melancarkan model roket air yang akan jatuh di sasaran yang ditetapkan.
2. Jarak sasaran, x dari tapak pelancar adalah ditetapkan 100m. Walau bagaimanapun, panel hakim pada hari pertandingan berhak menentukan jarak baru di antara 50m dan 100m.

3. Untuk memastikan roket air yang dilancarkan jatuh di sasaran, setiap pasukan perlu menentukan sendiri parameter seperti paras air dalam botol, tekanan udara dan sudut roket.
4. Semua roket air hanya dilancarkan pada tekanan **tidak melebihi 60 psi**.
5. Setiap pasukan hanya dibenarkan membuat **dua (2) kali pelancaran** sahaja.
6. Tempoh pemasangan (*setup*) dan persediaan untuk pelancaran roket air adalah **tidak melebihi 5 minit**.
7. Jarak roket air yang jatuh dalam zon sasaran akan dinilai dan markah akan ditentukan berdasarkan jarak terdekat roket air dari sasaran (*bull's-eye*).
8. Roket air yang jatuh di luar zon sasaran adalah dianggap gagal.
9. Hanya percubaan terbaik sahaja akan diambil kira dalam pengiraan markah johan keseluruhan.
10. Sekiranya roket air berpecah kepada dua (2) bahagian selepas pelancaran, percubaan tersebut adalah dianggap gagal (tiada markah diberikan).
11. Gambarajah berikut menunjukkan pelan dan dimensi tapak pelancaran dan zon sasaran.



Kategori R3 - Payung Terjun (*Parachute*)

1. Setiap pasukan dikehendaki melancarkan model roket air yang dilengkapi payung terjun dan catatan masa roket di udara akan diambil.
2. Payung terjun mestilah diletakkan di bahagian atas komponen utama roket air. Sila rujuk Perkara D – Komponen Utama Roket Air.
3. Komponen utama roket air harus jatuh bersama payung terjun ke permukaan Bumi.
4. Setiap pasukan perlu menentukan sendiri parameter seperti paras air dalam botol dan tekanan udara.
5. Semua roket air hanya dilancarkan pada tekanan **tidak melebihi 60 psi**.
6. Setiap pasukan hanya dibenarkan membuat **dua (2) kali pelancaran** sahaja.
7. Tempoh pemasangan (*setup*) dan persediaan untuk pelancaran roket air adalah **tidak melebihi 5 minit**.

8. Masa akan diambil bermula dari pelancaran roket air sehingga ianya:
 - i. Jatuh ke permukaan tanah; atau
 - ii. Tersangkut di atas objek lain seperti pokok, bangunan atau pagar; atau
 - iii. Hilang daripada pandangan para hakim; atau
 - iv. Berada di udara melebihi 15 minit.

Kategori R4 - Terbuka (*Open*)

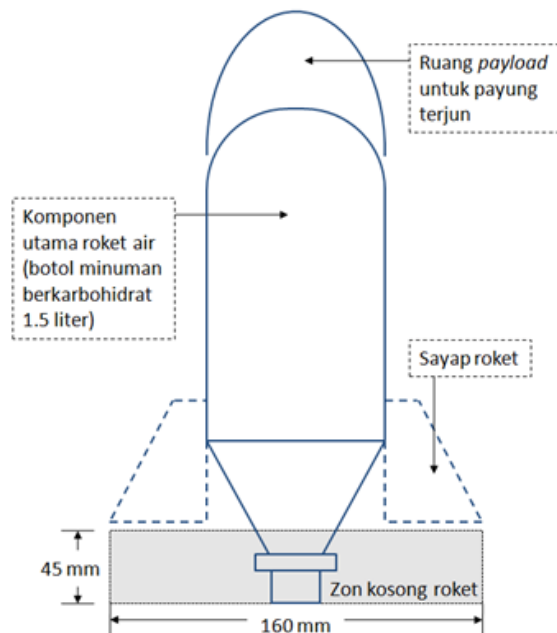
1. Setiap pasukan dikehendaki membina satu (1) model roket air dengan menggunakan sekurang-kurangnya **tiga (3) botol plastik minuman berkarbonat 1.5 liter**.
2. Setiap pasukan dibenarkan membina roket air tersebut di sekolah masing-masing dan dibawa ke peringkat negeri.
3. Roket air tersebut akan dilancarkan **tegak (90°) ke udara**.
4. Setiap pasukan perlu kreatif dalam rekaan kon muncung dengan hanya menggunakan bahan yang berasaskan plastik dan bahan lembut sahaja.
5. Setiap pasukan perlu menghasilkan model roket air yang unik dan mampu menunjukkan unsur-unsur kreatif dan inovatif. Contohnya roket tujahan secara berperingkat (*multiple stages rocket*), roket yang boleh mengambil gambar dari udara, roket yang boleh meluncur ke sasaran dan sebagainya.
6. Penggunaan peralatan elektronik dalam roket air adalah digalakkan.
7. Penggunaan pelancar sendiri/sekolah adalah digalakkan dalam kategori ini.
8. Setiap pasukan perlu menentukan sendiri parameter seperti paras air dalam botol.
9. Semua roket air hanya dilancarkan pada tekanan **tidak melebihi 60 psi**.
10. Setiap pasukan hanya dibenarkan membuat **satu (1) kali pelancaran** sahaja.
11. Tempoh pemasangan (*setup*) dan persediaan untuk pelancaran roket air adalah **tidak melebihi 10 minit**.

C. SENARAI KEPERLUAN BAHAN DAN PERALATAN

1. Botol plastik minuman berkarbonat 1.5 liter merupakan elemen utama pembinaan sebuah model roket air.
2. Setiap pasukan dikehendaki menyediakan bilangan botol plastik kosong minuman berkarbonat 1.5 liter yang mencukupi untuk setiap kategori.
3. Semua model roket air akan dilancarkan dengan menggunakan pelancar yang disediakan oleh pihak penganjur sahaja. Walau bagaimanapun, penggunaan pelancar sendiri/sekolah adalah digalakkan dalam kategori R4 – Terbuka (*Open*) sahaja.

4. Berikut disenaraikan bahan dan peralatan yang perlu disediakan oleh pasukan dalam Sesi Pembinaan Roket Air (*Water Rocket Making Session*):-
- | | | |
|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| i. Pensil | vii. Kertas putih (A4) | xiii. Benang |
| ii. <i>Marker pen</i> | viii. Kertas PVC (A4) | xiv. Gelang getah |
| iii. Pembaris | ix. <i>Clear binding cover</i> (A4) | xv. <i>One hole punch</i> |
| iv. Gunting | x. Plastisin | xvi. Penimbang |
| v. <i>Pen-knife</i> | xi. Span | xvii. Surat khabar |
| vi. Pita pelekat | xii. Beg plastik sampah | |
5. Sekiranya bahan atau peralatan yang diperlukan tidak tersenarai seperti di atas, pasukan adalah dibenarkan untuk membawa dan menggunakan bahan atau peralatan lain mengikut keperluan masing-masing dengan syarat harus mendapat kebenaran daripada teknikal terlebih dahulu.

D. KOMPONEN UTAMA ROKET AIR



E. PENGANJUR

Sebarang pertanyaan, sila hubungi En Shamsir Jemain (012-4287811) atau Pegawai Teknikal Pertandingan Teknologi Pelancaran Roket berikut:

En Mohd Rizal Bin Ismail (012-472 4386)
SMK Kepala Batas

En Muhamad Yazee Bin Adnan (012-5205 980)
SMKA Nibong Tebal

En Moktar Bin Darus
SMK Permatang Rawa