

GENERAL RULES

VERSI: 15 JANUARY 2023



FUTURE INNOVATORS

WORK ON A PROJECT
AND DESIGN AN
BUILD A ROBOT

AGE GROUPS:
8-12 / 11-15 / 14-19

WRO® 2023

CONNECTING THE WORLD



WRO INTERNATIONAL PREMIUM PARTNER



DAFTAR ISI

<i>Update tentang General Rules dari tahun 2022 ke tahun 2023</i>	<i>2</i>
BAGIAN 1 – GENERAL RULES.....	3
1. General information	3
2. Definisi tim dan kelompok umur.....	4
3. Tanggung jawab dan kerjasama tim.....	4
4. Dokumen game dan hirarki peraturan	5
5. Inovasi robot dan stan proyek	5
6. Bahan tambahan	6
7. Presentasi dan penilaian	8
8. Proses penjurian pada final internasional	10
9. Penghargaan dan pengakuan di Final Internasional	10
10. Glosarium.....	12
PART 2 – Lembar Penilaian.....	13
PART 3 – TEMPLATE LAPORAN PROYEK.....	17

Update tentang general rules dari tahun 2022 ke tahun 2023

Perubahan utama dalam aturan umum dari tahun 2022 > tahun 2023 tercantum di sini:

Aturan 3.4	Aturan baru tentang pengaturan stan.
Aturan 7.11	Saran agar tim diberikan sertifikat Partisipasi, Perunggu, Perak, Emas.
Bab 8	Bab 8 baru tentang proses penjurian dan Final Internasional
Aturan 9.3	Informasi tentang sertifikat Perunggu, Perak, Emas di Final Internasional.

Selain itu, harap dicatat bahwa selama musim ini mungkin ada klarifikasi atau penambahan aturan oleh Tanya jawab resmi WRO. Jawabannya dilihat sebagai aturan tambahan. Q&A dapat ditemukan di sini: <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

PENTING: Penggunaan dokumen ini di turnamen nasional

Dokumen aturan ini dibuat untuk semua acara WRO di seluruh dunia. Ini adalah dasar untuk penjurian di acara WRO Internasional. Untuk kompetisi nasional di suatu negara, Penyelenggara Nasional WRO memiliki hak untuk membuat perubahan pada aturan internasional ini agar sesuai dengan keadaan setempat. Semua tim yang berpartisipasi dalam kompetisi WRO nasional harus menggunakan Aturan Umum sebagaimana disediakan oleh Penyelenggara Nasional mereka.

Bagian 1 – General Rules

1. General information

Introduction

Dalam WRO kategori Future Innovators, tim mengembangkan robot yang membantu memecahkan masalah di dunia nyata. Ada tema baru setiap tahun dan sering dikaitkan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan PBB. Setelah meneliti tema, masing-masing tim mengembangkan inovasi robot yang inovatif dan berfungsi. Mereka mempresentasikan proyek mereka pada hari kompetisi.

Focus Area

Setiap kategori WRO memiliki fokus khusus pada pembelajaran dengan robot. Dalam kategori WRO Future Innovators, siswa akan fokus pada pengembangan di bidang-bidang berikut :

- *Research and development*: mengidentifikasi masalah spesifik dalam tema musim, penelitian dan menghasilkan inovasi kreatif.
- *Prototyping*: mengubah ide menjadi inovasi robot fungsional.
- *Technical engineering skills*: Menerapkan inovasi robot saat menggunakan sumber bahan yang berbeda (pengontrol, motor, sensor, peralatan pihak ke-3, dll.).
- *Software engineering skills*: mengembangkan program yang mendukung inovasi robot (misalnya, menggunakan sensor, interaksi antara beberapa perangkat).
- *Innovation*: Memikirkan tentang potensi penggunaan, dampaknya dan bagaimana peserta bisa mengubah prototipe menjadi kenyataan.
- *Presentation skills*: Siapkan stan proyek dan presentasikan ide kepada juri & audiens.
- Kerja sama tim, komunikasi, penyelesaian masalah, kreatifitas.

Penjurian sesuai usia

Semua tim dalam kategori ini dinilai berdasarkan beberapa kriteria yang sesuai dengan rubrik penilaian pohon. Rubrik penilaian memiliki bobot / kepentingan yang sedikit berbeda untuk kelompok usia yang berbeda (misalnya, untuk siswa yang lebih muda ada lebih fokus pada presentasi, untuk siswa yang lebih tua ada lebih fokus pada inovasi dan aspek teknis).

Belajar adalah yang paling penting

WRO ingin menginspirasi siswa di seluruh dunia untuk mata pelajaran terkait STEM (*Science, Technology, Engineering, Math*) dan kami ingin siswa mengembangkan keterampilan mereka melalui pembelajaran yang menyenangkan di kompetisi kami. Inilah sebabnya mengapa aspek-aspek berikut adalah kunci untuk semua program kompetisi kami:

- Guru, orang tua atau orang dewasa lainnya dapat membantu dalam membimbing dan menginspirasi tim tetapi tidak diperbolehkan untuk membantu membangun robot, program robot atau membangun stan.
- Tim, coach, dan juri menerima Prinsip Panduan WRO dan Kode Etik WRO kami yang harus mendorong semua orang untuk berkomitmen pada pengalaman belajar

yang adil dan lebih bermakna.

- Pada hari kompetisi, Tim dan Coach menghormati keputusan akhir juri dan bekerja sama dengan tim dan juri lain untuk memastikan kompetisi yang adil.

Informasi lebih lanjut tentang Kode Etik WRO di sini: link.wro-association.org/Ethics-Code.

2. Definisi tim dan kelompok umur

- 2.1. Tim terdiri dari 2 atau 3 siswa.
- 2.2. Tim dipandu oleh seorang coach.
- 2.3. Anggota tim dan 1 coach tidak dianggap sebagai tim dan tidak dapat berpartisipasi.
- 2.4. Tim hanya dapat berpartisipasi dalam salah satu kategori WRO dalam satu musim.
- 2.5. Siswa hanya dapat berpartisipasi dalam satu tim.
- 2.6. Usia minimal seorang coach di acara internasional adalah 18 tahun .
- 2.7. Coach dapat bekerja dengan lebih dari satu tim.
- 2.8. Kelompok usia dalam kompetisi Future Innovators adalah:
 - 2.8.1 Junior: siswa 11-15 tahun (di season 2023: lahir tahun 2008-2012)
 - 2.8.2 Senior: siswa 14-19 tahun (di season 2023: lahir tahun 2004-2009)
- 2.9. Usia maksimum yang ditunjukkan mewakili usia peserta yang berubah pada tahun kalender kompetisi, bukan usianya pada hari kompetisi.
- 2.10. Artikel ini telah dihapus

3. Tanggung jawab dan kerja sama tim

- 3.1. Tim harus berperilaku adil dan menghormati tim lain, coach, juri dan penyelenggara kompetisi. Dengan berkompetisi di WRO, tim dan coach menerima Prinsip Panduan WRO yang dapat ditemukan di: link.wro-association.org/Ethics-Code.
- 3.2. Setiap tim dan coach harus menandatangani Kode Etik WRO. Penyelenggara kompetisi akan menentukan bagaimana Kode Etik dikumpulkan dan ditandatangani.
- 3.3. Konstruksi dan pemrograman robot hanya dapat dilakukan oleh tim. Tugas coach adalah menemani mereka, membantu mereka dengan masalah organisasi dan logistik dan mendukung tim jika ada pertanyaan atau masalah. Coach tidak dapat terlibat dalam konstruksi dan pemrograman robot. Ini berlaku untuk hari kompetisi dan persiapan.
- 3.4. Dekorasi stan dan presentasi proyek di dalamnya harus dirancang dan dibangun oleh tim, bukan oleh coach atau orang lain. Seorang coach atau orang lain hanya dapat membantu atau membimbing dalam masalah teknis apa pun yang dimiliki tim saat menyiapkan stan (terutama untuk anak-anak yang lebih muda). Kami mengharapkan gaya dekorasi dan informasi yang lebih profesional dari siswa yang lebih tua daripada dari siswa yang lebih muda. Juri akan mempertimbangkan apakah stan dan presentasi disampaikan pada tingkat yang sesuai dengan usia tim saat penilaian.
- 3.5. Jika salah satu aturan yang disebutkan dalam dokumen ini dilanggar atau dilanggar, hakim dapat memutuskan satu atau lebih konsekuensi berikut. Sebelum keputusan tercapai, tim atau anggota tim individu dapat diwawancarai untuk mengetahui lebih lanjut tentang kemungkinan pelanggaran aturan. Wawancara dapat mencakup pertanyaan tentang robot atau program.
 - 3.5.1. Tim dapat memperoleh skor pengurangan hingga 50% untuk satu atau lebih putaran penjurian.

- 3.5.2. Tim mungkin tidak lolos ke final nasional / internasional.
- 3.5.3. Tim dapat didiskualifikasi sepenuhnya dari kompetisi segera.

4. Dokumen game dan hirarki peraturan

- 4.1. Setiap tahun, WRO menerbitkan versi baru dari aturan umum untuk kategori ini termasuk tantangan musim dan lembar penilaian untuk kelompok usia yang berbeda. Aturan-aturan ini adalah dasar untuk semua acara WRO internasional.
- 4.2. Selama satu musim, WRO dapat menerbitkan Tanya Jawab (Q&As) tambahan yang dapat memperjelas, memperluas, atau mendefinisikan ulang aturan dalam permainan dan dokumen aturan umum. Tim harus membaca Tanya Jawab ini sebelum kompetisi.
- 4.3. Dokumen aturan umum, lembar penilaian dan Tanya Jawab mungkin berbeda dalam kompetisi nasional di suatu negara karena adaptasi lokal oleh Penyelenggara Nasional. Tim perlu menginformasikan diri mereka sendiri tentang aturan yang berlaku di negara mereka. Untuk setiap acara WRO internasional, hanya informasi yang dipublikasikan WRO yang relevan. Tim yang memenuhi syarat untuk acara WRO internasional harus menginformasikan diri mereka sendiri tentang kemungkinan perbedaan dengan peraturan lokal mereka.
- 4.4. Pada hari kompetisi, hierarki aturan berikut berlaku:
 - 4.4.1. Dokumen aturan umum memberikan dasar untuk aturan dalam kategori ini.
 - 4.4.2. Tanya Jawab (Q&A) dapat menggantikan aturan dalam dokumen aturan umum.
 - 4.4.3. Juri pada hari kompetisi memiliki keputusan akhir dalam keputusan apa pun.

5. Inovasi robot & stan proyek

- 5.1. Tim dalam kategori ini membangun inovasi robot yang terinspirasi oleh tema season ini (lihat BAGIAN 3). Inovasi robot memiliki karakteristik sebagai berikut:
 - 5.1.1. Solusinya adalah perangkat robot yang memiliki beberapa mekanisme, sensor dan aktuator dan dioperasikan dengan satu atau lebih pengontrol. Perangkat robot harus melakukan lebih dari sekadar mesin yang hanya mengulangi alur kerja tertentu dan harus membuat keputusan otonom.
 - 5.1.2. Solusinya dapat menggunakan satu atau beberapa perangkat robot. Setiap robot harus bekerja secara mandiri dan tidak dioperasikan oleh remote control. Perangkat yang dikendalikan dari jarak jauh atau tambahan hanya diperbolehkan jika ini terhubung ke inovasi untuk dunia nyata (misalnya berinteraksi dengan manusia). Jika beberapa robot digunakan, idealnya mereka harus berkomunikasi satu sama lain (secara digital atau mekanis).
 - 5.1.3. Solusinya harus inovatif dan harus membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari mereka. Mereka dapat menggantikan bagian-bagian tertentu dari tugas manusia atau memungkinkan untuk melakukan hal-hal yang tidak dapat kita lakukan sebelumnya. Tim harus selalu memikirkan efeknya terhadap manusia dan masyarakat jika robot membantu atau menggantikan manusia.
 - 5.1.4. Inovasi robot yang disajikan dapat menjadi model seperti apa inovasinya dalam kehidupan nyata. Namun, model ini harus menunjukkan sedekat mungkin kinerja dan fungsi dan skala dengan robot yang sebenarnya jika akan diproduksi, terutama pada kelompok usia yang lebih tua.

- 5.2. Tidak ada batasan pada penggunaan pengontrol, motor, sensor, atau peralatan bangunan lainnya yang dibutuhkan tim untuk membuat inovasi robot dan stan proyek mereka; Namun, seharusnya bukan niat untuk menggunakan bahan sebanyak mungkin. Para juri akan mendasarkan penilaian mereka pada ide proyek yang terkait dengan penggunaan bahan yang berarti untuk setiap inovasi robot.
- 5.3. Tim dapat menggunakan perangkat lunak / bahasa pemrograman apa pun untuk memprogram inovasi robot. Semua perangkat lunak / program yang digunakan untuk robot harus diprogram oleh tim itu sendiri atau harus tersedia untuk semua orang (misalnya alat open source gratis).
- 5.4. Tim mempresentasikan proyek mereka dan inovasi robot mereka di stan proyek (atau area lain yang ditentukan) yang ukurannya sama untuk semua tim di turnamen.
 - 5.4.1. Ukuran stan internasional adalah 2m x 2m x 2m (bahkan jika dinding yang disediakan lebih besar.) Setiap tim akan diberikan 3 permukaan tampilan vertikal di dalam stan, sedekat mungkin dengan ukuran stan. Inovasi robot dan semua dekorasi stan dll. harus muat di dalam stan, jika tidak, tim tidak dapat dinilai.
- 5.5. Untuk menjelaskan pemikiran mereka kepada pengunjung, tim harus menggunakan stan mereka untuk menyajikan informasi tentang proyek mereka selain menampilkan inovasi robot mereka. (Informasi tentang tim, penelitian, pengembangan solusi, dll.) Tidak ada format yang dijelaskan sebelumnya untuk menyajikan informasi, tim dapat menggunakan poster, pajangan atau materi lainnya.
- 5.6. Tim harus dapat mendemonstrasikan semua aspek inovasi robot di dalam stan. Tim mungkin berada di luar (di depan) stan untuk mempresentasikan solusi mereka.
- 5.7. Tim akan diberikan opsi untuk menggunakan tabel.
 - 5.7.1. Pada final internasional, ukuran meja akan menjadi 120cm x 60cm (atau sedekat mungkin). Ukuran tabel akan konsisten di seluruh tim. Jika tim menggunakan tabel, tabel harus ditempatkan di dalam stan proyek. Pada final internasional, tim diperbolehkan hingga 3 kursi di area stan.
- 5.8. Penggunaan api atau kabut dilarang untuk alasan keamanan (misalnya untuk mencegah penyakit legiuner). Jika peserta perlu menggunakan cairan untuk proyek peserta, silakan periksa dengan tempat dan penyelenggara kompetisi sebelum acara. Penggunaan cairan mungkin dibatasi hanya untuk air dan mungkin dibatasi untuk jumlah tertentu atau mungkin dilarang sepenuhnya menunggu peraturan yang terkait dengan acara tersebut. Jika api, kabut, atau cairan penting untuk solusi peserta, pikirkan cara lain untuk menampilkannya di video dan di stan proyek.
- 5.9. Diizinkan untuk mengembangkan proyek dari tahun sebelumnya; Namun, tim harus menjelaskan bagaimana proyek ini jelas berbeda atau lebih berkembang dari proyek sebelumnya dalam laporan mereka.

6. Bahan tambahan

- 6.1. Penjurian keseluruhan dalam kategori ini didasarkan pada inovasi robot itu sendiri, presentasi pada hari kompetisi (informasi yang diberikan oleh tim dan disajikan di stan) dan materi tambahan berikut:
 - 6.1.1. Project report (see 6.5).
 - 6.1.2. Project video (see 6.6).
- 6.2. Laporan proyek wajib untuk semua tim di semua kompetisi. Video proyek hanya wajib untuk tim yang berpartisipasi dalam Final Internasional.

- 6.3. Materi tambahan harus diserahkan sebelum hari kompetisi, memberikan juri cukup waktu untuk mempersiapkan. Penyelenggara kompetisi akan mengumumkan batas waktu pengiriman.
- 6.3.1. Untuk Final WRO Internasional, semua materi harus diserahkan secara elektronik.
- 6.4. Pada hari kompetisi tim harus membawa minimal 2 laporan proyek tercetak, satu untuk diserahkan kepada juri dan satu salinan untuk pengunjung yang berminat.
- 6.5. **Laporan proyek** memiliki persyaratan sebagai berikut:

Capaian	Membantu juri memahami proyek dan menyiapkan pertanyaan untuk sesi penjurian.
Halaman maksimal	20 halaman satu sisi (10 halaman dua sisi), termasuk lampiran, tidak termasuk halaman depan, daftar isi dan daftar pustaka. Laporan yang lebih panjang tidak akan dinilai dan akan menghasilkan skor nol poin.
Tipe file	PDF
Maksimal ukuran file	15 MB
Struktur isi	<ul style="list-style-type: none"> • Perkenalan dan peran tim (maks. 1 halaman) • Ringkasan ide proyek (maks. 1 halaman) • Presentasi inovasi robotik (maks. 12 halaman termasuk foto inovasi robot dan/atau screenshots dari pemrograman): <ul style="list-style-type: none"> ○ Perkebangan ide proyek selama persiapan ○ Meneliti ide serupa yang sudah ada (jika ada) ○ Penjabaran solusi ○ Solusi pemrograman ○ Tantangan selama proses pengembangan • Dampak sosial & inovasi (maks. 6 halaman): <ul style="list-style-type: none"> ○ Dampak solusi pada masyarakat (lokal/global) (termasuk kemungkinan efek negatif) ○ Contoh kasus penggunaan praktis dari ide tersebut ○ Untuk kelompok umur Junior & Senior: Menjawab pertanyaan lain yang ada di area yang ditanya dilembar penilaian untuk kelompok umur tersebut. <p><i>CATATAN PENTING: Untuk kelompok usia SD bab tentang inovasi robot harus maks. 15 halaman, bab tentang dampak sosial & inovasi maks. 3 halaman.</i></p>
Bahasa	Untuk Final Internasional WRO, laporan harus dilakukan dalam bahasa Inggris.
Ekspetasi	Laporan proyek harus dibuat oleh tim saja, bukan oleh coach atau orang lain. Seorang coach atau orang lain hanya dapat membantu atau membimbing dalam masalah teknis apa pun yang dimiliki tim saat menyiapkan laporan (terutama untuk anak-anak yang lebih muda). Kami mengharapkan gaya dokumen, bahasa, dan kata-kata yang lebih profesional dari siswa yang lebih tua daripada dari siswa yang lebih muda. Juri akan mempertimbangkan apakah laporan disampaikan pada tingkat yang sesuai dengan usia tim saat penilaian.
Template	Template laporan proyek ditambahkan ke dokumen ini (Bagian 3)

6.6. **Video proyek** memiliki persyaratan berikut:

Capaian	Presentasikan tim dan inovasi robot kepada masyarakat umum. Peragakan bagaimana inovasi robot bekerja. Video tersebut juga merupakan panduan bagi para juri, ini memberi peserta waktu ekstra untuk mempresentasikan inovasi robot.
Durasi maksimal video	90 detik (1.5 menit).
Tipe file	.avi, .mpeg, .wmv, .mp4
Ukuran maksimal file	100 MB
Capaian	Dalam video tersebut, tim menunjukkan inovasi robot mereka saat sedang berjalan. Tim dapat melakukan ini di lingkungan dunia nyata. Tim tidak boleh mengulangi semua yang telah mereka tulis dalam laporan. Tim harus secara singkat memperkenalkan diri dan ide proyek, tetapi bagian utama dari video harus menunjukkan bagaimana inovasi robot bekerja .
Bahasa	Untuk Final WRO International, video harus dilakukan dalam bahasa Inggris. (Teks bahasa Inggris dapat digunakan untuk membantu pemahaman, tetapi ini opsional.)
Ekspetasi	Video harus dilakukan oleh tim, bukan oleh coach atau orang lain. Seorang coach atau orang lain hanya dapat membantu atau membimbing sehubungan dengan masalah teknis apa pun yang dimiliki tim saat menyiapkan video (terutama untuk siswa yang lebih muda). Juri akan mempertimbangkan apakah video disampaikan pada tingkat yang sesuai dengan usia tim saat penilaian. Harap dicatat: Juri <u>tidak</u> mengharapkan pembuatan video yang profesional. Sangat dapat diterima jika tim hanya menggunakan perangkat seluler (misalnya smartphone, tablet) untuk merekam video.

7. Presentasi & Penilaian

- 7.1. Tim dalam kategori ini harus melalui proses berikut pada hari kompetisi:
 - 7.1.1. Menyiapkan stan proyek mereka dan menguji inovasi robot
 - 7.1.2. Inspeksi stan (misalnya, periksa ukuran stan)
 - 7.1.3. Presentasi inovasi robot dalam satu atau beberapa sesi penjurian (lihat 7.2).
- 7.2. Setiap sesi penjurian membutuhkan waktu 10 menit. Juri akan membentuk kelompok yang terdiri dari 2-3 juri dan mengunjungi tim di stan mereka. Pertama, tim memiliki waktu 5 menit untuk mempresentasikan ide proyek dan mendemonstrasikan inovasi robot secara langsung di stan proyek. Juri akan menjaga waktu dan menghentikan tim setelah 5 menit. Kemudian, juri akan mengajukan pertanyaan tentang proyek dan inovasi robot.
- 7.3. Secara umum, tim harus mempertahankan kehadiran di dalam stan tim selama jam kompetisi untuk mempresentasikan kepada anggota masyarakat umum tetapi, tentu saja, tim harus melihat proyek dan ide lain juga.
- 7.4. Tim harus menginformasikan diri mereka sendiri tentang jadwal hari kompetisi dan harus hadir di stan mereka tepat waktu untuk sesi penjurian. Tim harus memastikan

bahwa stan sudah siap, dan inovasi robot siap untuk presentasi langsung sebelum juri tiba.

- 7.5. Jika inovasi robot tidak berfungsi selama sesi penjurian, juri akan melihat apakah mereka dapat kembali di lain waktu dan / atau tim dapat mendemonstrasikan solusi di sesi penjurian berikutnya.
- 7.6. Untuk WRO International Final, bahasa untuk presentasi adalah bahasa Inggris. Jika terjemahan diperlukan, ini harus dilakukan oleh seseorang tanpa koneksi langsung ke tim (misalnya Penyelenggara Nasional). Penggunaan aplikasi terjemahan diperbolehkan untuk menerjemahkan kata/frasa insidental. Untuk kompetisi di negara-negara, Penyelenggara Nasional dapat memutuskan bahasa.
- 7.7. Penjurian di WRO International Final akan dilakukan dalam kelompok usia yang berbeda dengan lembar penilaian yang sesuai untuk setiap kelompok umur. Ini akan menghasilkan tim pemenang untuk setiap kelompok umur. Di WRO Friendship Invitationals semua tim dapat dinilai bersama sebagai satu kelompok jika tidak cukup tim yang tersedia untuk menilai dalam kelompok usia yang berbeda. Penyelenggara Nasional dapat memutuskan hal yang sama untuk kompetisi nasional. Formulir penilaian sengaja dibuat sedemikian rupa sehingga semua tim dapat dinilai bersama dalam satu kelompok, terlepas dari kelompok umur.
- 7.8. Juri akan mempersiapkan diri untuk kompetisi dengan meninjau laporan dan video. Selain itu, setidaknya satu pertemuan penjurian akan berlangsung di pagi hari, atau beberapa hari sebelum kompetisi. Di sini, para juri akan membahas proses penjurian dan akan menyelaraskan pemahaman bersama tentang lembar penilaian.
- 7.9. Juri tidak boleh menilai tim dari sekolah/institusi atau negara mereka sendiri. Jika juri tidak tersedia, juri lain dari kelompok juri akan mengajukan pertanyaan kepada tim selama sesi penjurian.
- 7.10. Juri akan selalu melihat kinerja tim selama sesi penjurian dan selama acara penuh. Juri juga dapat mengurangi poin pada situasi di luar sesi penjurian, misalnya jika juri melihat bahwa coach melakukan pekerjaan tim.
- 7.11. Disarankan agar setiap peserta menerima sertifikat partisipasi, perunggu, perak dan emas berdasarkan kinerja mereka berdasarkan tabel berikut (lihat di bawah).

% dari maksimum poin dari kelompok usia	Sertifikat
< 25%	Participation
25-50%	Bronze
50-75%	Silver
> 75%	Gold

8. Proses penjurian pada Final Internasional

Catatan: Bab ini dapat diganti oleh Penyelenggara Nasional dengan informasi tentang format dan peringkat tim di acara lokal dan Final Nasional di suatu negara.

- 8.1. Final Internasional WRO adalah acara dua hari. Pada hari sebelumnya, tim dapat mengatur stan dan juri menggunakan kesempatan untuk melakukan pertemuan juri dan memiliki pemahaman yang sama tentang proses dan penilaian.
- 8.2. Hakim dibagi dalam kelompok yang terdiri dari 2 atau 3 orang. Kelompok-kelompok tersebut beragam melihat tingkat pengalaman menilai, negara asal dan latar belakang profesional.
- 8.3. **Penjurian Tahap 1:** Tim dinilai beberapa kali oleh kelompok juri yang berbeda. Tidak setiap kelompok juri dapat melihat presentasi dari setiap tim, karena ada beberapa kelompok juri di acara tersebut. Dihindari bahwa juri melihat tim dari negara mereka sendiri.
- 8.4. **Penjurian Tahap 2:**
 - 8.4.1. Semua skor dari semua kelompok juri akan dimasukkan dalam Sistem Penilaian WRO. Kemudian penilaian rata-rata semua juri untuk sebuah tim akan digunakan untuk menentukan peringkat pertama.
 - 8.4.2. Peringkat pertama akan dibahas dalam babak musyawarah hakim. Tim teratas (menunggu jumlah total tim) dari peringkat melanjutkan ke tahap penjurian 3. Semua juri memiliki hak untuk mengusulkan tim lain yang mereka rasa harus melanjutkan ke tahap penilaian 3 juga. Seorang hakim perlu memberikan argumen yang relevan untuk proposal ini. Setiap proposal untuk tim tambahan akan dibahas, jika diperlukan akan ada pemungutan suara.
- 8.5. **Penjurian Tahap 3:** Jumlah poin yang diterima di putaran 1 bukan satu-satunya faktor dalam fase ini. Semua tim di grup teratas dipandang dengan mata segar. Dipandu oleh juri ketua kelompok umur, semua tim dibahas kembali dalam rapat juri. Informasi dari kelompok juri dibagikan, dokumentasi tim dan video dipertimbangkan kembali dan jika diperlukan tim akan dikunjungi oleh kelompok juri lagi untuk mendapatkan informasi tambahan.
 - 8.5.1. Berdasarkan poin yang diterima di fase 2 dan diskusi menyeluruh yang dijelaskan di atas, peringkat akhir tim teratas ditentukan oleh juri. Proses untuk ini adalah sebagai berikut:
 - 8.5.2. Juri memutuskan peringkat akhir tim teratas.
 - 8.5.3. Untuk mencerminkan peringkat akhir ini dalam sistem penilaian, tim tertentu akan menerima poin koreksi sehingga mereka berakhir di tempat yang tepat di peringkat akhir.
- 8.6. Peringkat akhir penjurian dipublikasikan setelah acara di WRO Scoring System. Tim dapat melihat skor akhir yang merupakan rata-rata dari semua juri ditambah potensi sedikit skor koreksi dari pertimbangan juri.

9. Penghargaan dan pengakuan di Final Internasional

- 9.1. Pada Final Internasional WRO, juara 1, 2 dan 3 diberikan kepada tim yang secara keseluruhan mendapat skor terbaik di kelompok usia mereka. Selain itu, Sistem Penilaian WRO menampilkan informasi tentang lencana Emas, Perak atau Perunggu tim.
- 9.2. Selain itu, akan ada beberapa penghargaan khusus yang akan diberikan kepada tim di

WRO International Final. Ini diberikan berdasarkan penilaian juri dari kelompok usia (atau semua juri kompetisi), terlepas dari penilaian keseluruhan tim. Penghargaan sponsor khusus juga dapat ditambahkan. Penyelenggara Nasional dapat memutuskan untuk menggunakan penghargaan yang sama di negara mereka atau memberikan penghargaan yang berbeda yang sejalan dengan semangat kompetisi WRO kami.

Additional Awards WRO International Final		
Age group	Award name	Description
Elementary	Team Spirit Award	Trofi ini diberikan kepada tim yang telah menunjukkan semangat tim terbaik selama hari presentasi dan/atau kompetisi.
Junior	Technical Solution Award	Trofi ini diberikan kepada tim yang menghadirkan inovasi robot sejati yang sederhana dan inovatif dan hanya serumit yang diperlukan.
Senior	Start-Up Idea Award	Trofi ini diberikan kepada tim yang telah dengan jelas memposisikan proyek mereka sebagai prototipe untuk pengembangan lebih lanjut. Ide proyek ini inovatif dan baru dan akan berdampak positif pada masyarakat.
All age groups	Team Award	Trofi ini diberikan kepada tim yang mendapat skor terbaik dari voting yang telah dilakukan tim satu sama lain. Penyelenggara kompetisi akan mengatur penghargaan ini dengan tim dan dapat memutuskan apakah ini adalah penghargaan untuk setiap kelompok umur , hanya satu kelompok umur atau semua kelompok umur.
All age groups	LEGO® Education Creativity Award (<i>special award for international final only</i>)	Trofi ini diberikan kepada tim yang menunjukkan kreativitas dalam solusi yang disajikan, pembuatan robot mereka dan / atau presentasi proyek mereka . Tim pemenang dipilih oleh LEGO® Education.

- 9.3. Setiap tim/peserta di final internasional akan menerima sertifikat perunggu, perak atau emas berdasarkan poin yang telah mereka terima. Prosedur yang tepat untuk pemberian sertifikat ini akan dibagikan dengan tim sebelum Final Internasional.

10. Glosarium

Coach	Seseorang membantu tim dalam proses untuk mempelajari berbagai aspek robotika, kerja tim, pemecahan masalah, manajemen waktu, dll. Peran coach bukan untuk memenangkan kompetisi untuk tim, tetapi untuk mengajar mereka dan membimbing mereka melalui identifikasi masalah dan dalam menemukan cara untuk memecahkan tantangan kompetisi.
Penyelenggara kompetisi	Penyelenggara kompetisi adalah entitas yang menyelenggarakan kompetisi yang dikunjungi tim. Ini bisa berupa sekolah lokal, Penyelenggara Nasional negara yang menjalankan Final Nasional atau Negara Tuan Rumah WRO bersama dengan Asosiasi WRO yang menjalankan Final WRO Internasional .
Kelompok juri	Secara umum, 2 atau 3 orang membentuk kelompok juri. Kelompok ini akan mengunjungi tim dalam sesi penjurian dan mengajukan pertanyaan. Orang yang sama akan melihat laporan proyek dan video sebelum sesi penjurian juga.
Sesi penjurian	Tim dinilai dalam sesi penjurian. Setiap sesi memiliki waktu 10 menit, 5 menit untuk presentasi dari tim, 5 untuk menjawab pertanyaan dari juri.
Stan proyek	Stan proyek adalah tempat tim mempresentasikan solusi mereka. Dimensi stan proyek adalah 2m x 2m x 2m.
Inovasi robot	Inovasi robot adalah hasil inti dari kerja tim. Sebuah tim mempresentasikan solusi mereka kepada juri. Inovasi robot tidak boleh lebih besar dari bilik proyek.
WRO	Dalam dokumen ini, WRO adalah singkatan dari World Robot Olympiad Association Ltd., organisasi nirlaba yang menjalankan WRO di seluruh dunia. WRO bertanggung jawab atas permainan (internasional) dan dokumen aturan .

BAGIAN 2 – LEMBAR PENILAIAN

Dijelaskan di bawah ini adalah lembar penilaian seperti yang digunakan dalam final internasional.

Para Juri diminta untuk menilai semua kriteria pada skala dari 0 hingga 10, mirip dengan penilaian di beberapa sistem pendidikan. Berdasarkan nilai itu, jumlah poin yang didapat tim untuk aspek spesifik kompetisi dihitung. Poin maksimum disajikan pada lembar penilaian.

Pada final internasional, juri bekerja berpasangan atau kelompok kecil. Tim dikunjungi oleh setidaknya 2 kelompok juri. Para juri menilai setiap kriteria dan mendiskusikan penilaian mereka setelah setiap putaran. Para pemenang dipilih berdasarkan penilaian juri dan diskusi dalam rapat juri setelah semua putaran penjurian selesai.

Penggunaan lembar penilaian di kompetisi nasional:

Penyelenggara Nasional dapat memilih untuk menyesuaikan lembar penilaian ini untuk kompetisi regional dan nasional .

Lembar penilaian telah dikembangkan sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk menilai tim dari berbagai kelompok umur bersama-sama. Fokusnya sedikit berbeda untuk setiap kelompok umur, tetapi mereka semua dapat mencapai maksimum 200 poin. Ini membuatnya lebih mudah untuk menilai di acara yang lebih kecil , ketika tidak ada cukup tim Inovator Masa Depan untuk dinilai dalam kelompok usia yang terpisah .

WRO Future Innovators - Elementary

Proyek: _____

Tim: _____

Juri: _____

kriteria		Score 0-10*	poin maks
PROYEK & INOVASI	Ide, Kualitas & Kreatifitas		30
	Penelitian & Laporan		15
	Penggunaan Ide		15
	Inovasi Utama & Slogan		10
TOTAL			70
INOVASI ROBOT	Inovasi Robot		30
	Penggunaan konsep engineering yang berarti		10
	Efisiensi Program & Otomasi Perangkat Lunak		10
	Demonstrasi Inovasi Robot		15
TOTAL			65
PRESENTASI & SEMANGAT TIM	Presentasi & Stan Proyek		30
	Pemahaman Teknik & Pemikiran Cepat		15
	Semangat Tim		20
TOTAL			65
Poin Maksimal			200

Komentar:

** Juri memberikan skor dari 0-10. Misalnya, jika seorang juri menilai "Ide, Kualitas & Kreativitas" dengan skor 5, maka tim tersebut akan mendapatkan $5/10 \times 30 = 15$ poin untuk kriteria ini.*

WRO Future Innovators - Junior

Proyek

Tim

Juri

Kriteria

**Score poin
0-10* maks**

PROYEK & INOVASI	Ide, Kualitas & Kreatifitas		30
	Penelitian & Laporan		15
	Dampak Sosial & Kegunaan		10
	Inovasi Utama & Slogan		10
	Unsur ekstra kewirausahaan a) Struktur biaya, b) Aliran Pendapatan, c) Sumber Daya Utama, d) Mitra		10

TOTAL **75**

INOVASI ROBOT	Inovasi Robot		30
	Penggunaan konsep engeneering yang berarti		15
	Efisiensi Program & Otomasi Perangkat Lunak		10
	Demonstrasi Inovasi Robot		15

TOTAL **70**

PRESENTASI & SEMANGAT TIM	Presentasi & Stan Proyek		25
	Pemahaman Teknik & Pemikiran Cepat		15
	Semangat Tim		15

TOTAL **55**

Poin Maksimal	200
----------------------	------------

Komentar:

** Juri memberikan skor dari 0-10. Misalnya, jika seorang juri menilai "Ide, Kualitas & Kreativitas" dengan skor 5, maka tim tersebut akan mendapatkan $5/10 \times 30 = 15$ poin untuk kriteria ini.*

WRO Future Innovators - Senior

Proyek

Tim

Juri

Criteria

**Score max
0-10* points**

PROYEK & INOVASI	Ide, Kualitas & Kreatifitas		20
	Penelitian & Laporan		15
	Dampak Sosial & Kegunaan		10
	Inovasi Utama & Slogan		10
	Unsur ekstra kewirausahaan a) Struktur biaya, b) Aliran Pendapatan, c) Sumber Daya Utama, d) Mitra		10
	Langkah Selanjutnya & Pengembangan Prototype		10
TOTAL			75

INOVASI ROBOT	Inovasi Robot		30
	Penggunaan konsep engeneering yang berarti		15
	Efisiensi Program & Otomasi Perangkat Lunak		10
	Demonstrasi Inovasi Robot		15
TOTAL			70

PRESENTASI & SEMANGAT TIM	Presentasi & Stan Proyek		25
	Pemahaman Teknik & Pemikiran Cepat		15
	Semangat Tim		15
TOTAL			55

Poin Maksimal	200
----------------------	------------

Koementar:

** Juri memberikan skor dari 0-10. Misalnya, jika seorang juri menilai "Ide, Kualitas & Kreativitas" dengan skor 5, maka tim tersebut akan mendapatkan $5/10 \times 30 = 15$ poin untuk kriteria ini.*

BAGIAN 3 – TEMPLATE LAPORAN PROYEK

- PDF, maks 15 MB
- Maks. 20 halaman satu sisi (10 halaman dua sisi), termasuk lampiran, tidak termasuk halaman depan, daftar isi dan daftar pustaka.
- *Harap diperhatikan: laporan yang lebih panjang tidak dapat dipertimbangkan untuk penilaian juri!*

	Elementary	Junior/Senior
Halaman Depan		
Daftar isi		
Presentasi tim	<i>maks. 1 halaman</i>	<i>maks. 1 halaman</i>
Beri tahu kami lebih banyak tentang tim Anda. Siapa yang ada di tim? Asalmu dari mana? Bagaimana Anda membagi tugas dalam tim? Tambahkan gambar tim Anda.		
Ringkasan ide proyek	<i>maks. 1 halaman</i>	<i>maks. 1 halaman</i>
Jelaskan proyek dan inovasi Anda dalam "ringkasan eksekutif". Jika seseorang hanya akan membagikan semua informasi yang perlu diketahui pembaca dan pemangku kepentingan penting Anda. <ul style="list-style-type: none"> • Apa masalah yang diselesaikan proyek Anda dan mengapa Anda memilih masalah ini? • Bagaimana inovasi robot akan memecahkan masalah yang Anda tetapkan? • Apa nilai dari inovasi robot Anda? Apa yang akan terjadi jika itu akan digunakan dalam kehidupan nyata? Mengapa proyek Anda penting?		
Mempresentasikan inovasi robot	<i>maks. 15 halaman</i>	<i>maks. 12 halaman</i>
Jelaskan inovasi robot Anda dan bagaimana Anda mengembangkannya. Aspek umum: <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana Anda mendapatkan ide ini? Apa gagasan lain yang Anda selidiki? • Apakah Anda menemukan ide serupa tersedia? Apa yang berbeda dari inovasi Anda? Technical aspects: <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan konstruksi mekanis inovasi anda • Jelaskan pemrograman inovasi anda Apakah Anda menghadapi tantangan selama proses pengembangan ?		
Dampak Sosial & Inovasi	<i>maks. 3 halaman</i>	<i>maks. 6 halaman</i>
Jelaskan dampak solusi Anda bagi masyarakat. Siapa yang akan membantu? Seberapa penting itu? Berikan contoh konkret tentang bagaimana/di mana ide Anda dapat digunakan (Pikirkan tentang siapa yang akan menggunakan dan berapa banyak orang yang akan mendapat manfaat darinya.)		
Kelompok Usia Junior dan Senior saja: <ul style="list-style-type: none"> • Jelaskan lebih lanjut tentang aspek inovasi dan kewirausahaan proyek Anda (lihat kriteria penilaian). Anda dapat menggunakan konsep kanvas model bisnis untuk menjelaskan aspek proyek Anda sebagai ide awal. Tidak penting bahwa Anda mengisi semua bagian kanvas ini, Anda hanya bisa mengisi bagian-bagian di mana Anda merasa mereka paling relevan untuk proyek Anda. https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Model_Canvas		
Daftar isi		
Buatlah daftar dokumen dan – dapat diandalkan – situs web yang telah Anda gunakan untuk penelitian Anda dan orang-orang yang telah Anda ajak bicara.		

