

**Kontes Robot Seni Indonesia
2010
KRSI - 2010**



19-20 Juni 2010

**Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional**

DAFTAR ISI

	Hal
Sambutan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi	
Sambutan Direktur P2M Dikti	
Latar Belakang	
Maksud dan Tujuan	
Tema	
Sistim Kontes	
Waktu dan Tempat Pelaksanaan	
Peserta	
Proses Evaluasi	
Kriteria Evaluasi Peserta	
Penghargaan	
Jadwal kegiatan	
Alamat Penyelenggara	
Lampiran A. Susunan Panitia KRSI-2010	
Lampiran B. Formulir Pengajuan Peserta	
Lampiran C. Tema dan Peraturan KRSI-2010	

Sambutan

Salah satu tujuan pendidikan tinggi adalah menumbuh-kembangkan dan memperkaya khasanah ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat. Untuk itu kegiatan penumbuhan dan pengembangan kreativitas dan inovasi dosen dan mahasiswa menjadi kata kunci untuk menghantarkan tercapainya tujuan tersebut. Dalam penumbuhan dan pengembangan kreativitas dan inovasi tidaklah cukup hanya sampai pada wacana teoritis saja, akan tetapi harus dilatih untuk mengimplementasikan ide, gagasan dalam wacana-teoritis tersebut ke dalam dunia nyata. Kegiatan pengembangan gagasan teoritis menjadi penerapan teknologi yang nyata harus dibuat sedemikian rupa agar menjadi menarik, dinamis dan tidak membosankan, dimana dosen dan mahasiswa perlu dilibatkan secara multidisiplin.

Sehubungan dengan itu, saya menyambut baik penyelenggaraan Kontes Robot Indonesia (KRI), karena dalam KRI setiap Peserta harus mengeksplorasi kemampuannya dalam perancangan, implementasi, dan strategi serta harus mengembangkan ide-idenya untuk dapat membuat dan merancang suatu wahana bergerak berbentuk robot dengan berbagai bentuk dan struktur serta kecerdasan agar dapat memenuhi tema dan aturan main yang telah ditentukan, sehingga mahasiswa dapat berkompetisi secara sportif dalam arena yang telah ditentukan. Dalam Kontes Robot Seni (KRSI) yang diselenggarakan bersamaan dengan KRI, robot yang dibuat mahasiswa harus menitikberatkan unsur seni-budaya setempat, Disinilah letak pentingnya kemampuan kreativitas, inovasi dan strategi yang dikembangkan oleh setiap tim peserta. Oleh sebab itu, sejak awal dimulainya KRI, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi selalu memberikan dukungan penuh terhadap pelaksanaan KRI tersebut.

Dalam kesempatan ini Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi mengundang seluruh Perguruan Tinggi di Indonesia untuk berpartisipasi dalam KRSI-2010 ini. Selamat berpartisipasi, semoga dengan KRSI-2010 kemampuan mahasiswa dan kualitas pendidikan tinggi di Indonesia dapat terus ditingkatkan.

Jakarta, Oktober 2010

Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi

Fasli Djalal

Sambutan

Untuk menumbuh kembangkan ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta meningkatkan mutu pendidikan tinggi di Indonesia, perlu di fasilitasi kegiatan yang dapat mendukung penumbuhan dan pengembangan kreativitas dan inovasi dosen beserta para mahasiswa baik dari segi teoritis maupun penerapan praktis nya. Dalam hal ini Kontes Robot Seni Indonesia (KRSI) dapat merupakan suatu wacana yang sangat menarik bagi mahasiswa untuk mengimplimentasikan gagasan dan ide-ide mereka menjadi suatu robot yang fungsional dengan memanfaatkan pengetahuan mereka yang multi disiplin, sekaligus memperhatikan faktor seni-budaya dalam penerapan teknologi ini. Robot-robot tersebut harus dirancang dan dibuat sendiri, dengan menggunakan sensor-sensor, aktuator serta mikrokomputer yang ada dan harus diprogramkan sesuai dengan tema kontes setiap tahunnya. Selain itu kerjasama yang baik antara anggota tim peserta juga akan menjadi faktor pendukung suksesnya suatu tim dalam kontes ini. Setiap tim akan memiliki gagasan strategi yang terbaik untuk dapat memenangkan kontes dan akan diuji dalam kontes tersebut, sehingga dapat menimbulkan suasana kompetisi yang kondusif di kalangan mahasiswa, dosen maupun perguruan tinggi yang berpartisipasi dalam kontes tersebut.

KRSI-2010 akan diselenggarakan langsung secara Nasional pada tanggal 19-20 Juni 2010. KRSI 2010 diharapkan mampu menjadi wahana untuk unjuk prestasi dalam perancangan, implementasi dan strategi dari mahasiswa Indonesia dengan mempertimbangkan seni-budaya Indonesia yang kaya, sekaligus sebagai tontonan dan hiburan yang menarik yang sarat dengan ide-ide pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi serta seni budaya bangsa.

Dalam kesempatan ini Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Perguruan Tinggi, mendorong seluruh Perguruan Tinggi di Indonesia untuk berpartisipasi dalam KRSI-2010 ini. Selamat berpartisipasi, semoga dengan KRSI-2010 kemampuan mahasiswa dan dosen, serta kualitas pendidikan tinggi serta kerjasama antar disiplin ilmu di Indonesia dapat terus ditingkatkan.

Jakarta, Oktober 2010

Direktur P2M Ditjen Dikti Depdiknas

Suryo Hapsoro Tri Utomo

Latar Belakang

Pelaksanaan kontes robot yang telah berlangsung setiap tahun selama lebih dari satu dekade di bumi pertiwi, telah melahirkan insan-insan pemikir dan pembuat robot yang berkemampuan tinggi. Kontes robot Indonesia (KRI) dan Kontes Robot Cerdas Indonesia (KRCI) telah merupakan ajang kompetisi kemampuan masing-masing perguruan tinggi untuk menunjukkan kepiawaian mahasiswanya dalam merancang dan membuat serta memprogram robot-robot ciptaan nya dalam kompetisi tersebut.

Kontes Robot Seni Indonesia (KRSI) merupakan suatu ajang kompetisi perancangan dan pembuatan robot yang disertai dengan unsur-unsur seni dan budaya bangsa yang telah terkenal di bumi pertiwi. KRSI pertamakali diadakan pada tahun 2009 kemarin yang mengangkat tema Robot Penari Jaipong. Setiap tim peserta yang terdiri dari 3(tiga) mahasiswa dengan seorang dosen pembimbing, diwajibkan untuk membuat satu atau beberapa robot yang terkoordinasi untuk menampilkan seni budaya yang diinginkan sesuai tema kontes.

Untuk KRSI 2010, sesuai dengan momentum yang tepat dalam gemana nasional membangkitkan kecintaan dan pelestarian budaya-budaya nasional maka tema yang diangkat adalah “Robot Penari Pendet”. Kegiatan KRSI 2010 ini dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan Kontes Robot Indonesia (KRI) 2010 tingkat nasional pada tanggal 19-20 Juni 2010 yang dikoordinasi dan didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional bekerjasama dengan institusi yang ditunjuk.

Maksud dan Tujuan

Tujuan KRSI 2010 adalah:

1. Menumbuh-kembangkan dan meningkatkan kreatifitas mahasiswa di Perguruan Tinggi.
2. Mengaplikasikan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ke dalam dunia nyata.
3. Meningkatkan kepekaan mahasiswa dalam pengembangan bidang teknologi robotika.
4. Meningkatkan kepekaan mahasiswa terhadap seni budaya bangsa.
5. Membudayakan iklim kompetitif dilingkungan perguruan tinggi.

Tema:

Tema Kontes Robot Seni Indonesia 2010 adalah

“ Robot Penari Pendet ”

Tema ini diselaraskan dengan seni budaya asli Bali. Pendet sebagai sebuah tarian dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu tari Pendet sebagai tari *wali* yang memiliki nilai kesakralan, dan sebagai tari *bebalihan* atau hiburan.

Tari Pendet wali diketahui telah berkembang sejak jaman dahulu di Bali tanpa diketahui siapa pencipta pertamanya sekaligus yang memopulerkannya. Dari segi gerakan tari Pendet wali digolongkan sebagai tarian yang cukup sederhana karena hanya menerapkan gerakan-gerakan dasar tari Bali yaitu, *ngagem* (kuda-kuda), *tanjek* (gerakan tangan), dan *nyeledet* (gerakan/lirikan mata ke kanan dan ke kiri). Pendet wali yang penarinya terdiri dari laki-laki dan wanita yang belum akil baliq ini menurut sejarahnya ditarikan sebagai wujud atau simbol dari bidadari yang sedang menari yang merupakan kesenangan para dewata.

Sedangkan tari Pendet *bebalihan* diketahui sebagai bentuk tari Pendet *wali* yang disesuaikan sebagai bentuk tari hiburan, seperti misalnya sebagai tari penyambutan tamu. Bentuk gerakan dasarnya relatif sama, yaitu menggunakan tiga dasar gerakan *ngagem*, *tanjek* dan *nyeledet*. Perbedaannya hanya terletak pada penarinya yang menggunakan baju seragam yang sama (dan semuanya biasanya wanita), sedang pada tari Pendet wali penarinya adalah laki-laki dan wanita. Perbedaan lain, jika *bokor* yang dipegang oleh penari Pendet wali adalah berisi canang pependetan maka pada Pendet bealihan berisi bunga-bunga yang pada akhir tarian akan dilemparkan ke arah penonton.

Sistem Perlombaan

- Setiap tim yang terdiri dari 3(tiga) mahasiswa dan 1(satu) orang dosen pembimbing diharuskan membuat satu robot otomatis yang mampu melakukan gerakan menari mengikuti musik kesenian gamelan pengiring tari Pendet dari Bali.
- Robot penari harus menyerupai struktur tubuh manusia dengan tinggi (diukur di posisi kepala) minimum 50cm dan maksimum 75cm dengan berat total maksimum 30kg. Tegangan catudaya yang digunakan harus tegangan DC dengan besar tegangan tidak dibatasi.
- Robot harus dapat menari di atas arena persegi-panjang berwarna merah atau biru berukuran (200 x 200)cm yang memiliki garis putih di permukaannya selebar 3cm berbentuk jalur tertentu yang berfungsi sebagai pemandu gerakan. Gerakan tari harus dilakukan berdasarkan irama gamelan pengiring dengan cara mendengarkan

langsung dari sistem audio gedung lomba menggunakan sensor (tanpa kabel).

- Musik gamelan pengiring tari robot adalah gamelan khas tari Pendet *bebalihan* yang disediakan oleh panitia.
- Waktu yang disediakan untuk setiap unjuk kebolehan tari dalam lomba ini adalah 3 menit sesuai dengan panjang atau durasi irama gamelan pengiring.
- Dalam setiap *game* tim hanya diberikan kesempatan “*retry*” satu kali

Peraturan selengkapnya dapat dibaca pada lampiran C dari buku panduan ini.

Peserta dan Pendaftaran

KRSI 2010 hanya boleh diikuti oleh institusi atau tim dari Perguruan Tinggi Negeri dan Perguruan Tinggi Swasta. Setiap tim harus terdiri dari 3 mahasiswa aktif dan satu dosen pembimbing. Setiap tim harus mengajukan proposal ke panitia KRSI 2010 dengan persetujuan Wakil Rektor/Ketua/Direktur/Dekan Bidang Kemahasiswaan masing-masing perguruan tinggi. Formulir pengajuan (*Application Form*) dapat dilihat pada lampiran B.

Proposal merupakan Pendaftaran awal yang harus diajukan kepada Panitia KRSI 2010. Setiap tim harus mengirimkan **1 (satu) set proposal** ke alamat penyelenggara melalui pos/paket kilat dan selambat-lambatnya sudah diterima di sekretariat panitia **tanggal 05 Januari 2010**. Setiap Perguruan Tinggi **hanya diperkenankan untuk mengirim satu Tim peserta KRSI saja**.

Semua proposal yang masuk ke sekretariat panitia akan melalui evaluasi administratif. Proposal yang diterima dan disetujui oleh panitia akan diberitahukan kepada peserta melalui surat pemberitahuan ke alamat masing-masing.

Tim Peserta yang lolos kontes regional dan diundang untuk mengikuti Kontes Nasional KRSI-2010 akan mendapatkan dana bantuan pembuatan robot sebesar Rp 10.000.000,- (Sepuluh Juta rupiah) dari panitia, biaya transportasi kelas ekonomi dari perguruan tinggi ke tempat pelaksanaan Kontes Nasional KRSI dan akomodasi Tim (3 mahasiswa dan 1 dosen pembimbing) selama 4(empat) hari.

Proses Evaluasi

Evaluasi dilakukan dalam dua tahap.

Evaluasi tahap pertama merupakan evaluasi administratif. Proposal yang diterima dan disetujui oleh panitia akan diberitahukan kepada peserta melalui surat pemberitahuan ke alamat masing-masing paling lambat 2(dua) minggu setelah batas akhir penerimaan proposal. Informasi ini juga ditampilkan pada website KRSI 2010.

Evaluasi tahap kedua dilakukan melalui laporan kemajuan dan perkembangan pembuatan robot yang telah dilakukan. Tim Juri akan mengevaluasi kesiapan calon peserta untuk mengikuti KRSI 2010 mengacu pada kriteria evaluasi yang telah ditentukan.

Kriteria Evaluasi Peserta

Untuk keperluan evaluasi tahap kedua, setiap calon peserta yang telah mendaftar atau yang telah ditunjuk, diwajibkan untuk mengirimkan laporan kemajuan dan perkembangan pembuatan robot dalam sebuah CD kepada panitia, berisi formalitas tim berupa sebuah foto robot dan anggota Tim berlatar belakang Institusi, presentasi power point dan satu rekaman video dengan durasi maksimal 5(lima) menit. Video harus menunjukkan aktivitas robot seni otomatis yang telah dibuat.

Setiap Tim diwajibkan mengirimkan bahan-bahan tersebut dalam 1(satu) CD dengan surat pengantar dari Pembantu/Wakil/Direktur/Ketua/Dekan/Rektor dan harus diterima panitia selambat-lambatnya tanggal **12 Maret 2010**.

Kriteria evaluasi yang digunakan adalah :

- Rancangan Mekanik Robot
- Sistem Kontrol Robot dan algoritma
- Strategi mendeteksi dan mensinkronkan gerakan dengan musik.
- Sensor dan Rangkaian Interface

Penghargaan

Panitia menyediakan penghargaan bagi Juara Pertama, Juara Kedua, Juara Ketiga, Peserta dengan Desain terbaik, Algoritma terbaik dan penghargaan lain yang ditentukan oleh panitia.

Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan KRSI 2010 adalah sebagai berikut:

No	Kegiatan	Sep '09			Okt '09			Nop '09			Des '09			Jan '10			Feb '10			Mar '10			Apr '10			Mei '10			Jun '10		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Pembuatan Aturan Kontes	■	■	■																											
2	Pemberitahuan Awal			■	■	■	■																								
3	Seminar & Sosialisasi			■	■	■	■																								
4	Proposal Masuk																														
5	Evaluasi dan persetujuan proposal																														
6	Proses Pembuatan Robot																														
7	Laporan Kemajuan																														
8	Evaluasi Tahap 2																														
9	Pengumuman Hasil Evaluasi Tahap 2																														
10	Kontes tingkat Regional (KRI KRCI)																														
11	Pengumuman Hasil tim Peserta Nas.																														
12	Pendaftaran Ulang																														
13	Pelaksanaan KRI KRCI KRSI 2010 Nasional																														

Kegiatan dan tanggal penting yang harus diingat:

Kegiatan	Tanggal
1 Batas akhir Proposal Masuk	05 Januari 2010
2 Pengumuman Peserta Regional tahap awal	15 Januari 2010
3 Batas Akhir Laporan Kemajuan	12 Maret 2010
4 Pengumuman Peserta Regional Tahap Akhir	19 Maret 2010
5 Pelaksanaan Kontes Regional	
Regional I	30 Apr - 1 Mei 2010
Regional II	8 - 9 Mei 2010
Regional III	15 - 16 Mei 2010
Regional IV	22 - 23 Mei 2010
Regional V	29 - 30 Mei 2010
6 Pengumuman Peserta Nasional	7 Juni 2010
7 Batas Akhir Pendaftaran Ulang	14 Juni 2010
8 Pelaksanaan Kontes Nasional	19 - 20 Juni 2010

Alamat Penyelenggara

Panitia Kontes Robot Seni Indonesia 2010
 Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
 Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
 Departemen Pendidikan Nasional
 Jln Jenderal Sudirman, Pintu 1 Senayan, Jakarta Pusat 10270
 Telp. 021-70322640 Fax. 021-5731846
 Website: <http://dp2m-dikti.net> ; <http://www.kri.or.id> dan
<http://kri.eepis-its.edu>
 E-mai: rusdih4771@yahoo.com, epit@eepis-its.edu

Lampiran A

Susunan Panitia Kontes Robot Indonesia (KRSI) 2010

Pelindung : Menteri Pendidikan Nasional

Komisi Pengarah :

- Gubernur
- Dirjen Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Direktur Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Depdiknas
- Rektor
- Dekan
- Direktur Utama TVRI

Ketua Pelaksana :

- Dekan

Wakil Ketua Pelaksana :

Sekretaris :

Publikasi dan Dokumentasi :

Bendahara :

Perlengkapan :

Acara dan Pertandingan :

Akomodasi :

Transportasi :

Dana :

Keamanan :

**Formulir Pengajuan
Peserta
KRSI – 2010**

KONTES ROBOT SENI INDONESIA 2010

(“ *Robot Penari Pendet* ”)

Borang Aplikasi/Proposal

1. **Setiap Institusi hanya diperkenankan mengirimkan 1(satu) tim saja. Tim tambahan yang didaftarkan akan diabaikan.**
2. **Setiap Tim harus mengirim satu set syarat pendaftaran berupa Borang Aplikasi atau Proposal. Format Borang Aplikasi atau proposal adalah seperti yang tertulis dalam Panduan ini dengan jumlah halaman tidak melebihi 15(limabelas) halaman.**
3. **Borang Aplikasi harus disahkan/ditandatangani oleh Wakil Rektor/Ketua/Direktur/Dekan Bidang Kemahasiswaan masing-masing perguruan tinggi.**
4. **Borang Aplikasi dan proposal harus sudah diterima oleh Panitia KRSI 2010 paling lambat pada 05 Januari 2010 dengan alamat pengiriman:**

Panitia Kontes Robot Seni Indonesia 2010
Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (Ditlitabmas)
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional.
Jln Jenderal Sudirman, Pintu 1 Senayan
Jakarta Pusat 10270
Telp. 021-70322640 Fax. 021-5731846
Website : <http://dp2m-dikti.net>
<http://www.kri.or.id/> dan
<http://kri.eepis-its.edu>
E-mail : rusdih4771@yahoo.com
epit@eepis-its.edu

5. **Borang Aplikasi atau Proposal setidaknya-tidaknya harus berisi informasi tentang anggota tim, institusi, alamat lengkap, nomer telepon, alamat E-mail atau contact person, dan juga berisi tentang deskripsi detil tentang robot meliputi: desain, gambar teknik, strategi dan algoritma program kontrol robot.**

- 6. Panitia KRSI 2010 akan melakukan evaluasi peserta dalam dua tahap, yaitu tahap pertama berupa evaluasi proposal (administratif), dan kedua, evaluasi berdasarkan laporan kemajuan pembuatan robot. Jadwal rinci dapat disimak di bagian Jadwal Kegiatan dalam panduan ini.**

BAGIAN SATU: INFORMASI TENTANG TIM PESERTA

1. TIM

Nama Tim (maksimum 15 karakter dan nama mudah untuk disebutkan)	
Nama Ketua Tim (Mahasiswa)	Nama Instruktur (Dosen Pembimbing)

2. INSTITUTION

Nama Lengkap Institusi :	Nama Departemen/Fakultas
Alamat Kontak :	
Nomer Telepon :	Nomer FAX :
Nomer Telepon Mobile (HP):	
Alamat E-mail :	

3. Alamat Lengkap, E-mail dan No. HP Contact Person

4. Mesin Robot

Jumlah (mesin) Robot : 1 (satu) buah

BAGIAN DUA: INFORMASI TENTANG (MESIN) ROBOT

1. NAMA TIM ROBOT (hanya nama tim) : _____

(Tidak boleh mengindikasikan institusi yang bersangkutan)

2. ROBOT

Jumlah Robot : 1 (satu) buah

Jelaskan tentang mesin robot Anda, rencana/desain, strategi kontrol, algoritma gerak, dilengkapi dengan sketch atau rancangan dasar mesin dalam gambar yang mudah dievaluasi. Gunakan halaman terpisah untuk menerangkan dimensi saat start maupun saat RUN, struktur atau material yg dipakai, bagaimana mengaplikasikan sensor, bagaimana metoda pendeteksian suara musik gamelan pengiring, dan bagaimana metoda menepatkan waktu 3 menit perlombaan dengan sinkronisasi gerak tari robot.

Gunakan halaman tambahan jika dibutuhkan

3. STRATEGI

Jelaskan tentang strategi robot Anda, bagaimana cara untuk memperoleh poin maksimal dalam perlombaan.

Gunakan halaman tambahan jika dibutuhkan

4. SKETCH (DESAIN SINGKAT)

Gambarlah desain singkat tentang rencana robot Anda dilengkapi dengan perkiraan ukuran/dimensi. Perhatikan bahwa tinggi minimum robot adalah 50cm dan tinggi maksimum adalah 80cm. Untuk diingat: Jangan mencantumkan info apapun dalam gambar rancangan robot Anda yang mengindikasikan nama institusi Anda.

Gunakan halaman tambahan jika dibutuhkan

**Tema dan Peraturan
Kontes Robot Seni
Indonesia (KRSI)
2010**

**KONTES ROBOT SENI
INDONESIA
2010**

TEMA DAN PERATURAN
(Theme and Rule)

1. Pendahuluan

Pelaksanaan kontes robot yang telah berlangsung setiap tahun selama lebih dari satu dekade di bumi pertiwi, telah melahirkan insan-insan pemikir dan pembuat robot yang berkemampuan tinggi. Kontes robot Indonesia (KRI) dan Kontes Robot Cerdas Indonesia (KRCI) telah merupakan ajang kompetisi kemampuan masing-masing perguruan tinggi untuk menunjukkan kepiawaian mahasiswanya dalam merancang dan membuat serta memprogram robot-robot ciptaan nya dalam kompetisi tersebut.

Kontes Robot Seni Indonesia (KRSI) merupakan suatu ajang kompetisi perancangan dan pembuatan robot yang disertai dengan unsur-unsur seni dan budaya bangsa yang telah terkenal di bumi pertiwi. KRSI pertamakali diadakan pada tahun 2009 kemarin yang mengangkat tema Robot Penari Jaipong. Setiap tim peserta yang terdiri dari 3(tiga) mahasiswa dengan seorang dosen pembimbing, diwajibkan untuk membuat satu atau beberapa robot yang terkoordinasi untuk menampilkan seni budaya yang diinginkan sesuai tema kontes.

Untuk KRSI 2010, sesuai dengan momentum yang tepat dalam gema nasional membangkitkan kecintaan dan pelestarian budaya-budaya nasional maka tema yang diangkat adalah “Robot Penari Pendet”. Kegiatan KRSI 2010 ini dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan Kontes Robot Indonesia (KRI) 2010 tingkat nasional pada tanggal 19-20 Juni 2010 yang dikoordinasi dan didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional bekerjasama dengan institusi yang ditunjuk.

Tujuan dari kontes robot ini adalah untuk menumbuh kembangkan kreatifitas dan minat para mahasiswa dalam teknologi maju, khususnya teknologi robotika yang selain diperuntukkan bagi industri juga diharapkan dapat membantu kegiatan manusia sehari-hari.

2. Tema

Tema Kontes Robot Seni Indonesia 2010 adalah

“ **Robot Penari Pendet** ”

Tema ini diselaraskan dengan seni budaya asli Bali. Pendet sebagai sebuah tarian dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu tari Pendet sebagai tari *wali* yang memiliki nilai kesakralan, dan sebagai tari *bebalihan* atau hiburan.

Tari *Pendet wali* diketahui telah berkembang sejak jaman dahulu di Bali tanpa diketahui siapa pencipta pertamanya sekaligus yang memopulerkannya. Dari segi gerakan tari Pendet wali digolongkan sebagai tarian yang cukup sederhana karena hanya menerapkan gerakan-gerakan dasar tari Bali yaitu, **ngagem** (kuda-kuda), **tanjek** (gerakan tangan), dan **nyeledet** (gerakan/lirikan mata ke kanan dan ke kiri). Pendet wali yang penarinya terdiri dari laki-laki dan wanita yang belum akil

baliq ini menurut sejarahnya ditarikan sebagai wujud atau simbol dari bidadari yang sedang menari yang merupakan kesenangan para dewata.

Sedangkan tari *Pendet bebalihan* diketahui sebagai bentuk tari *Pendet wali* yang disesuaikan sebagai bentuk tari hiburan, seperti misalnya sebagai tari penyambutan tamu. Bentuk gerakan dasarnya relatif sama, yaitu menggunakan tiga dasar gerakan *ngagem*, *tanjek* dan *nyeledet*. Perbedaannya hanya terletak pada penarinya yang menggunakan baju seragam yang sama (dan semuanya biasanya wanita), sedang pada tari *Pendet wali* penarinya adalah laki-laki dan wanita. Perbedaan lain, jika *bokor* yang dipegang oleh penari *Pendet wali* adalah berisi *canang pependetan* maka pada *Pendet Bebalihan* berisi bunga-bunga yang pada akhir tarian akan dilemparkan ke arah penonton.

3. Sistem Perlombaan

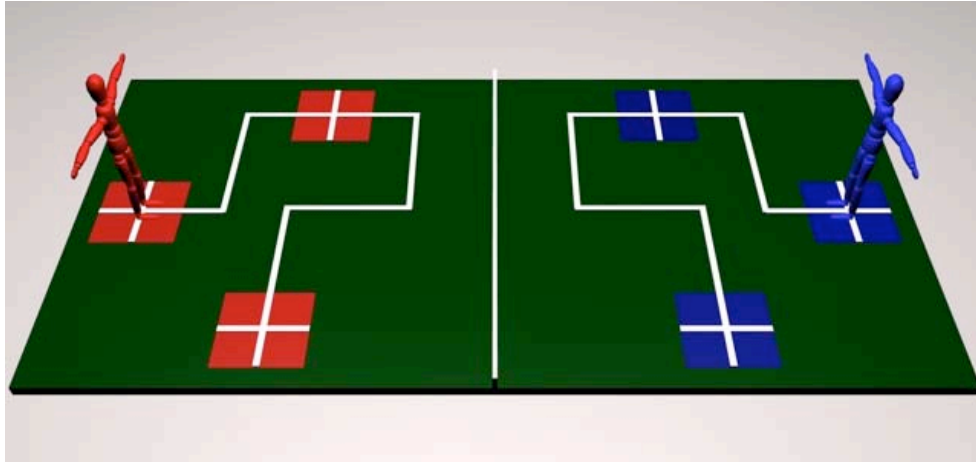
- 3.1. Setiap tim yang terdiri dari 3(tiga) mahasiswa dan 1(satu) orang dosen pembimbing diharuskan membuat satu robot otomatis yang mampu melakukan gerakan menari mengikuti musik kesenian gamelan pengiring tari *Pendet* dari Bali.
- 3.2. Robot penari harus menyerupai struktur tubuh manusia dengan tinggi (diukur di posisi kepala) minimum 50cm dan maksimum 80cm dengan berat total maksimum 30kg. Tegangan catudaya yang digunakan harus tegangan DC dengan besar tegangan tidak dibatasi.
- 3.3. Robot harus dapat menari di atas arena persegi-panjang berwarna lantai hijau gelap berukuran masing-masing (200 x 200)cm yang memiliki garis putih di permukaannya selebar 3cm berbentuk *track* tertentu sebagai pemandu jalan tarian. Tiap arena satu robot memiliki tiga ZONE dan dua TRACK, yang kalau diurutkan dari START hingga END adalah START ZONE, TANJEK TRACK, NGAGEM ZONE, NYELEDET TRACK, dan END ZONE atau BOKOR ZONE. Tiap zone dan track ini berfungsi sebagai pemandu gerakan. Gerakan tari harus dilakukan berdasarkan irama gamelan pengiring dengan cara mendengarkan langsung dari sistem audio gedung lomba menggunakan sensor (tanpa kabel).
- 3.4. Musik gamelan pengiring tari robot adalah gamelan khas tari ***Pendet Bebalihan*** yang disediakan oleh panitia.
- 3.5. Waktu yang disediakan untuk setiap unjuk kebolehan tari dalam lomba ini adalah 3 menit sesuai dengan panjang atau durasi irama gamelan pengiring.
- 3.6. Dalam setiap *game* tim hanya diberikan kesempatan “*retry*” satu kali.
- 3.7. Dalam setiap sesi pertandingan, dua robot dari tim peserta akan diletakkan diatas panggung (lapangan perlombaan) sesuai dengan warna tim, yaitu merah atau biru.

4. Spesifikasi Robot.

- 4.1. Setiap tim diharuskan membuat satu Robot Otomatis yang mampu melakukan gerakan menari mengikuti musik kesenian *Tari Pendet Bebalihan* dari Bali.
- 4.2. Robot yang dibuat harus memiliki kemampuan untuk mengikuti alunan musik yang dimainkan saat lomba berlangsung.
- 4.3. Robot harus dirancang untuk dapat mendengarkan alunan musik melalui “telinga” atau sensor tanpa melalui kabel.
- 4.4. Robot harus memiliki bagian yang dapat disebut sebagai sistem kaki, tangan dan kepala. Jumlah derajat kebebasan masing-masing sistem ini tidak dibatasi.
- 4.5. Robot dapat dibuat beroda ataupun berkaki, tetapi harus memiliki lengan dan/atau Jari untuk melakukan gerakan mengikuti alunan musik yang digunakan.
- 4.6. Bagian kaki atau yang menyerupai kaki pada robot harus dapat melakukan gerakan seperti kuda-kuda untuk merendahkan badan robot (menekuk bagian pinggul dan dengkul) dan sedikit memutar pinggul.
- 4.7. Di tangan robot sebelah kiri harus didesain memegang (seperti bokor yang harus didesain sendiri dengan ukuran bebas/disesuaikan secara proporsional. Di dalam bokor akan diletakkan semacam bunga yang harus diambil dan dilempar oleh tangan kanan robot ketika berada di END/BOKOR ZONE. Bentuk bungan dapat dirancang sendiri oleh Tim.
- 4.8. Komunikasi langsung maupun tidak langsung antara tim peserta dengan robot tidak diperbolehkan.
- 4.9. Selama Lomba berlangsung, robot tidak boleh memecah-diri menjadi beberapa robot dan bagian-bagian robot yang tidak dapat bergerak kecuali bunga sebagai pelengkap tariannya.
- 4.10. Berat total seluruh robot tidak boleh melebihi 30 kg, dan batas tegangan catudaya DC yang tidak dibatasi besarnya.
- 4.11. Sumber tegangan harus berasal dari baterai Accu Kering (lead acid), NiCd, NiMH, Lit-Ion, atau Lit-Polymer. Tidak diperkenankan menggunakan accu yang berisi cairan basah.
- 4.12. Aktuator gerak dapat dirancang berbasis elektromotor, sistem pneumatik maupun sistem hidrolis.
- 4.13. Tinggi robot minimum adalah 50 cm dan maksimum 80 cm. Rentang kaki atau tangan robot maksimum tidak boleh melebihi 60 cm diukur dari ujung jari tangan/kaki kanan ke kiri ketika membuka tangan/kaki selebar-lebarnya.
- 4.14. Setiap Robot harus dapat di START hanya dengan satu tombol di badan robot diletakkan pada posisi yang mudah terjangkau.

5. Arena Lomba dan Urutan Gerakan Tarian

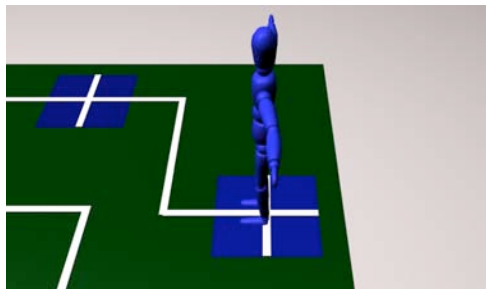
5.1. Arena Lomba ditunjukkan dalam Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1: Lapangan Lomba KRSI 2010

5.2. Arena lomba terdiri dari dua buah arena bujursangkar masing-masing berukuran (200×200)cm berwarna hijau gelap setinggi 10 cm yang diletakkan berdampingan. Dalam setiap arena terdapat jalur pandu untuk menari. Terdapat **pembatas** arena kiri dan kanan berupa dinding kayu berwarna putih setebal 3 cm setinggi 6 cm. Arena sebelah kanan (sesuai arah hadap penonton) untuk Robot di sudut Biru, sedang arena sebelah kiri untuk Robot di sudut Merah. Jalur pandu adalah *sticker* warna putih tidak mengkilat selebar 3 cm.

5.3. **START ZONE:**



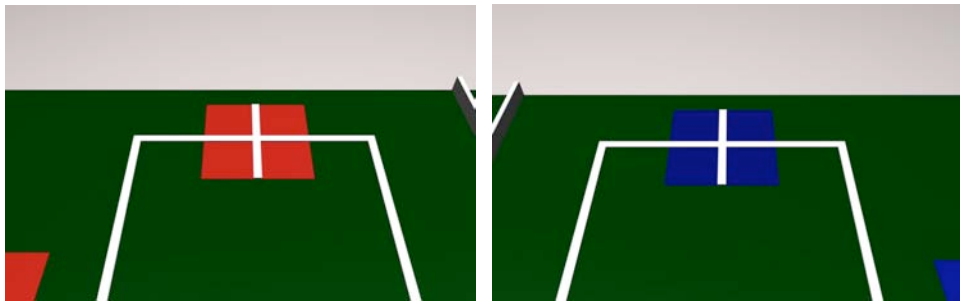
Gambar 2: START ZONE (diwakili Tim Biru)

START ZONE berukuran (40×40)cm, berada di sisi kanan atau kiri (seperti pada Gambar 1) berjarak 10 cm dari tepi lapangan terdekat dan di tengah-tengah kalau diukur dari sisi depan dan belakang arena. Dalam START ZONE ini robot mulai menari. Robot harus diletakkan di START ZONE ketika aba-aba persiapan 1 (satu) menit menjelang lomba. Arah hadap robot ketika di START ZONE ini dapat ditentukan sendiri oleh Tim.

5.4. TANJEK TRACK:

TANJEK TRACK adalah jalur antara START ZONE dan NGAGEM ZONE (zone berwarna BIRU atau MERAH setelah START ZONE masing-masing). Di sepanjang TANJEK TRACK ini robot harus menari dengan lebih mengeksploitasi gerakan tangan, misalnya sambil memegang bokor dengan kedua tangan dan mengayun-ayunkan ke kiri dan ke kanan, sekaligus berjalan mengikuti jalur hingga sampai ke NGAGEM ZONE. Jarak belokan track baik ke START ZONE maupun ke NGAGEM ZONE adalah sama diukur dari titik tengah garis dan titik tengah kedua ZONE.

5.5. NGAGEM ZONE:



Gambar 3: NGAGEM ZONE merah dan biru

NGAGEM ZONE ini berukuran (40×40)cm yang berada 10 cm dari sisi belakang arena dan titik tengahnya berjarak 80 cm dari tepi garis pembatas arena. Di dalam NGAGEM ZONE ini robot harus berhenti berjalan, merenggangkan tangan kanan dan kiri dan membuat gerakan merendahkan tubuh dengan menekuk pinggul dan dengkul sembari memainkan gerakan lirikan mata (nyeledet). Lama gerakan tari di NGAGEM ZONE ini minimum 10(sepuluh) detik.

5.6. NYELEDET TRACK:

NYELEDET TRACK adalah jalur putih yang menghubungkan NGAGEM ZONE dengan END/BOKOR ZONE. Di sepanjang track ini robot harus membuat gerakan tari dengan fokus gerakan nyeledet yaitu gerakan memainkan lirik mata ke kiri dan ke kanan sembari berjalan dan mengayunkan tangan ke kiri dan ke kanan. Jalur NYELEDET TRACK yang berdekatan dengan garis/dinding pembatas arena berjarak 40 cm diukur dari tepi jalur putih dan tepi dinding pembatas. Sedangkan posisi jalur yang berbelok berada pada 3 cm lebih dekat ke arah NGAGEM ZONE daripada ke END/BOKOR ZONE diukur dari tepi jalur/garis ke kedua ZONE.

5.7. END/BOKOR ZONE:



Gambar 4: END/BOKOR ZONE

END ZONE atau BOKOR ZONE adalah zone terakhir yang harus dituju oleh robot ketika menari. Posisinya berada di tengah masing-masing arena dilihat dari depan, dan berjarak 10 cm dari tepi depan arena. Dalam zona ini robot harus berhenti berjalan dan membuat gerakan mengambil bunga di BOKOR yang dipegang tangan kirinya, kemudian melemparkannya menggunakan tangan kanan ke arah penonton. Gerakan mengambil bunga dan melempar ini minimum satu kali harus dilakukan oleh robot.

Ketika irama gamelan hampir berakhir menjelang menit ke TIGA akan terdengar tepukan penonton di akhir irama gamelan yang mengiringi. Ketika mendengar tepukan penonton ini robot harus menghentikan tariannya dan membungkukkan badannya sebagai tanda tariannya telah selesai.

6. Sistem Perlombaan

- 6.1. Seluruh Peserta KRSI 2010 akan dibagi dalam beberapa grup yang antar peserta dalam satu grup disebut sebagai partner atau pasangan tari. Satu grup dapat terdiri dari tiga atau empat peserta. Dalam tiap grup ini akan diambil dua terbaik untuk dapat melanjutkan ke babak berikutnya.
- 6.2. Dalam setiap laga yang berdurasi 3 menit ini dua tim sekaligus akan menunjukkan kepiawaian robotnya dalam menari. Dari setiap tarian robot yang berpasangan ini (merah dan biru) akan ditentukan siapa yang menari lebih baik.
- 6.3. Dalam setiap laga irama musik gamelan akan dihentikan secara ACAK di antara START ZONE dan NGAGEM ZONE atau dalam 1(satu) menit pertama selama 5 hingga 10 detik kemudian gamelan terdengar kembali. Tujuannya adalah untuk mengetahui respon sensor robot terhadap suara gamelan yang diperdengarkan.
- 6.4. Perlombaan dilaksanakan dalam babak kualifikasi, babak perempat final dan/atau semifinal, dan babak final.
- 6.5. Babak kualifikasi menggunakan sistem round robbin, sedangkan babak selanjutnya menggunakan sistem gugur.

7. Retry

- 7.1. Untuk setiap tim peserta, kesempatan retry diberikan satu kali dalam setiap sesi pertandingan. Retry HANYA DIPERBOLEHKAN ketika robot masih berada di antara START ZONE hingga NGAGEM ZONE, atau durasi tarian masih berada di menit pertama.
- 7.2. Retry harus diminta oleh anggota tim peserta kepada wasit yang mengawasi lomba dilapangan.
- 7.3. Posisi robot ketika Retry boleh berada di antara START ZONE, TANJEK TRACK dan NGAGEM ZONE.
- 7.4. Ketika retry dilakukan, irama musik tidak diulang.

8. Penilaian

- 8.1. Tim Juri akan melakukan penilaian berdasarkan kategori berikut ini
 - 8.1.1. Kemampuan sinkronisasi robot bergerak sesuai alunan musik dengan faktor pengali 2 (dua). Rentang nilai adalah 4 untuk yg tidak berfungsi atau terburuk hingga 10 untuk nilai sempurna.
 - 8.1.2. Variasi gerakan tarian robot, dengan faktor pengali 1,5 (satu koma lima). Rentang nilai adalah 4 untuk yg tidak berfungsi atau terburuk hingga 10 untuk nilai sempurna.

- 8.1.3. Penampilan bentuk luar robot, dengan faktor pengali 1 (satu). Rentang nilai adalah 4 untuk yg tidak berfungsi atau terburuk hingga 10 untuk nilai sempurna.
- 8.2. Tim robot akan memperoleh nilai bonus sebesar 4 jika robotnya berhasil START secara sinkron dengan awal irama gamelan.
- 8.3. Tim robot akan memperoleh nilai bonus sebesar 6 jika robotnya berhasil membuat gerakan NGAGEM (merendahkan badan dengan menekuk pinggul dan dengkul) tepat di NGAGEM ZONE.
- 8.4. Tim robot akan memperoleh nilai bonus sebesar 6 jika robotnya berhasil membuat gerakan nyeledet (lirikan mata) sepanjang NYELEDET TRACK.
- 8.5. Tim robot akan memperoleh nilai bonus sebesar 8 jika robotnya berhasil membuat gerakan menabur/melemparkan bunga dari dalam bokor tepat di END/BOKOR ZONE di 15 (limabelas) detik terakhir dari durasi lomba.
- 8.6. Setiap Tim akan mendapatkan nilai total dari ketiga kategori pada 8.1.1 s/d 8.1.3, 8.2 s/d 8.6 tersebut diatas.
- 8.7. Pemenang setiap perlombaan ditentukan dari perolehan nilai akhir tertinggi.
- 8.8. Keputusan Juri adalah mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

9. Penalti dan Diskualifikasi

- 9.1. Jika dalam gerakan tariannya robot atau bagian robot diukur secara vertikal masuk ke daerah/arena pasangannya, akan dikenakan penalti, untuk sepuluh detik pertama akan dikenakan pengurangan nilai 3. untuk tiap 5(lima) detik pelanggaran berikutnya, tim akan dikenakan pengurangan nilai sebesar 1.
- 9.2. Tim peserta yang menyentuh robot setelah pertandingan dimulai dapat dikenakan diskualifikasi kecuali dalam masa Retry.
- 9.3. Jika robot masuk ke daerah pasangannya dan menyentuh robot pasangannya itu, maka tim tersebut akan dikenakan diskualifikasi.
- 9.4. Tim peserta tidak mengikuti arahan wasit dan/atau juri dapat dikenakan diskualifikasi.
- 9.5. Tim peserta yang bertindak tidak sesuai dengan spirit of fair play, dapat dikenakan diskualifikasi.

10. Penghargaan

Panitia menyediakan penghargaan bagi Juara Pertama, Juara Kedua, Juara Ketiga, Peserta dengan Desain terbaik, Segi Artistik terbaik dan penghargaan lain yang ditentukan oleh panitia.

11. Faktor Keselamatan

Dalam merancang dan membuat robot, Tim peserta wajib memperhatikan faktor-faktor keamanan dan faktor keselamatan bagi operator maupun bagi petugas yang bertugas mengawasi lomba tersebut.

12. Subsidi Biaya pembuatan Robot:

Tim Peserta yang lolos kontes regional dan diundang untuk mengikuti Kontes Nasional KRSI-2010 akan mendapatkan dana bantuan pembuatan robot sebesar Rp 10,000,000,- (Sepuluh Juta rupiah) dari panitia, biaya transportasi kelas ekonomi dari perguruan tinggi ke tempat pelaksanaan Kontes Nasional KRSI dan akomodasi Tim (3 mahasiswa dan 1 dosen pembimbing) selama 4(empat) hari.

13. Contact Person

- Endra Pitowarno : epit@eepis-its.edu
- Rusdih : rusdih4771@yahoo.com

14. Informasi Lanjut dan website

Panitia akan menerbitkan FAQ (*Frequently Asked Questions*) dalam website, dan juga akan memberikan arahan dan jawaban dalam milis kri@groups.eepis-its.edu

Panitia Kontes Robot Seni Indonesia 2010
Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada
Masyarakat (Ditlitabmas)
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional.
Jln Jenderal Sudirman, Pintu 1 Senayan
Jakarta Pusat 10270
Telp. 021-70322640 Fax. 021-5731846
Website : <http://dp2m-dikti.net>
<http://www.kri.or.id/> dan
<http://kri.eepis-its.edu>