

KERTAS KERJA CADANGAN

PERTANDINGAN *PROGRAMMING* ROBOTIK PERINGKAT KEBANGSAAN BAGI PERKASA MINDA
PELAJAR SELARAS DASAR REVOLUSI INDUSTRI 4.0 NEGARA (*VIRTUAL COMPETITION*)

"LET'S CODE 2021"

DISEDIAKAN OLEH :

SHAERFATWA INTANNADWAH BINTI MOHD SALIM

ROBOSHOP TECHNOLOGIES SDN BHD

ANJURAN BERSAMA



Isi Kandungan

Bil	Tajuk	Muka surat
1.0	Pendahuluan.....	2
2.0	Latar Belakang.....	3
3.0	Objektif pertandingan.....	4
4.0	Cadangan pertandingan yang bakal dianjurkan	
4.1	Tema.....	5
4.2	Sasaran.....	5
4.3	Tempat.....	5
4.4	Tarikh.....	5
4.5	Syarat pertandingan	5
4.5.1	pendaftaran	5
4.5.2	Kategori pertandingan	6
4.6	Cara pelaksanaan pertandingan	7
4.7	Spesifikasi Robot.....	8
4.7.1	Komponen dan peralatan	9
4.8	Format pertandingan.....	9
4.8.1	Penerangan terperinci pertandingan dan pemarkahan.....	11
4.8.2	Kedudukan dan penganugerahan.....	11
4.9	Hadiah dan sijil.....	13
5.0	Cadangan solusi yang boleh membantu pelajar dan guru dalam perkasa aktiviti pembelajaran pengaturcaraan robotik	13
6.0	Manfaat kepada pelajar.....	14
7.0	Manfaat kepada Negara	14
8.0	Penutup.....	14

1.0 PENDAHULUAN

Kertas kerja ini bertujuan untuk mencadangkan pertandingan robotik dan inovasi dikalangan pelajar sekolah rendah dan sekolah menengah untuk pembangunan pelajar di dalam pembelajaran sains, teknologi, kejuruteraan, dan matematik (STEM) semata-mata untuk perkasa minda pelajar kearah teknologi IR 4.0.

2.0 LATAR BELAKANG

Generasi masakini, terutamanya pelajar-pelajar sekolah, telah didedahkan dengan penggunaan teknologi maklumat di dalam proses pembelajaran. Hal ini kerana generasi ini lebih mudah menerima pengajaran melalui teknologi. KPM telah memperkenalkan pengkodan kepada murid sekolah rendah dan menengah dalam pelaksanaan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) dan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM). Usaha ini dilaksanakan bagi menyediakan murid yang mempunyai keupayaan untuk menyelesaikan masalah menggunakan coding atau kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan. Usaha memperkenalkan *coding* ini telah bermula secara berperingkat di mana pada tahun 2016, ia diperkenalkan kepada murid Tahun 6 melalui mata pelajaran Teknologi Maklumat dan Komunikasi.

Bermula tahun 2020 murid Tahap 2 (Tahun 4, 5 dan 6) telah mula mempelajari pengaturcaraan dalam mata pelajaran baharu iaitu Reka Bentuk dan Teknologi (RBT). Di dalam mata pelajaran ini, *coding* menjadi kemahiran asas yang perlu dikuasai oleh murid untuk diaplikasikan dalam komponen robotik serta produk berasaskan Internet of Things (IoT). Di bawah pelaksanaan KSSM peringkat menengah rendah Tingkatan 1 hingga 3, *coding* di ajar sejak tahun 2017 melalui mata pelajaran Asas Sains Komputer (ASK) dan Reka Bentuk dan Teknologi (RBT). Murid diberikan pilihan untuk mengikuti salah satu daripada mata pelajaran berkenaan.

Pengaturcaraan dalam RBT diaplikasikan dalam bidang elektronik dan mekatronik yang mempunyai elemen robotik serta produk yang berkaitan dengan IoT melalui penggunaan *micro-controller*. Manakala coding dalam ASK memberi fokus kepada penggunaan pelbagai bahasa pengaturcaraan seperti Scratch, HTML dan Python. Pentaksiran bagi mata pelajaran ini dilaksanakan berasaskan projek dalam Pentaksiran Bilik Darjah (PBD).

Di peringkat menengah atas pula, sejak tahun 2017, murid di Tingkatan 4 dan 5 diberi peluang untuk terus mempelajari coding dalam mata pelajaran Sains Komputer, Reka Cipta atau mata pelajaran yang berkaitan dengan kejuruteraan dan vokasional sebagai mata pelajaran elektif SPM.

Dalam aspek latihan guru pula, KPM sentiasa memastikan ia mematuhi kualiti ditetapkan dan JPN menjalinkan kerjasama dengan Malaysia Digital Economy Corporation (MDeC) bagi tujuan ini. Mata pelajaran ini diperkukuhkan lagi dengan penglibatan murid dalam aktiviti-aktiviti ko-kurikulum, menyertai pertandingan yang diadakan di peringkat dalam dan luar negara dan juga mengikuti program di pusat Digital Maker Hub anjuran MDeC. JPN kini dalam rangka berterusan untuk memantapkan aspek pembelajaran coding dalam setiap mata pelajaran yang dijelaskan ini. Melalui penekanan khusus yang diberikan terhadap ilmu sains komputer seperti ini, Malaysia bakal memiliki kelompok bakat berkualiti yang mampu membantu negara mencapai tahap sebuah negara berteknologi tinggi.

3.0 OBJEKTIF PROGRAM

Sasaran kertas kerja ini adalah untuk mencadangkan pertandingan “Let’s Code 2021” kearah aspek pengekodan kepada pelajar sekolah seluruh Malaysia selaras dengan revolusi industri 4.0 negara Malaysia. Objektif cadangan adalah seperti berikut:

1. Untuk mendedahkan pendekatan pembelajaran STEM kepada pelajar-pelajar melalui pengenalan kepada kemahiran pembangunan robotik dan pengaturcaraan;
2. Untuk menerapkan kemahiran pembelajaran STEM di kalangan pelajar-pelajar melalui aktiviti-aktiviti pembangunan kemahiran menyelesaikan masalah menggunakan teknologi robotik dan pengaturcaraan
3. Untuk menyantuni pihak Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) di dalam persediaan pengajaran matapelajaran pengaturcaraan (*coding*) yang diperkenalkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia
4. Untuk melahirkan anak bangsa yang bijak di dalam membangunkan inovasi robotik hasil kefahaman pengekodan yang dibina.
5. Untuk menambah kemahiran didalam berfikiran secara logik, berstruktur, aras tinggi (KBAT) di kalangan pelajar.

4.0 CADANGAN PERTANDINGAN YANG BAKAL DIANJURKAN

1. TEMA

“LET’S CODE 2021”

2. SASARAN

Seluruh sekolah di Malaysia (Warganegara sahaja)

3. TEMPAT

Platform zoom meeting

4. TARIKH

4hb September 2021

5. SYARAT PERTANDINGAN

1. Pendaftaran

1. Pertandingan ini terbuka kepada warganegara Malaysia.

2. Pertandingan ini adalah penyertaan secara individu ataupun berpasukan (maksima 2 orang ahli).

3. Pendaftaran boleh dibuat secara atas talian di laman sesawang

<https://robshoptechnologies.onpay.my/order/form/regcompetition>

dan tarikh tutup pendaftaran adalah pada 18 April 2021, jam 5:00 petang.

4. Yuran pendaftaran adalah seperti berikut mengikut Kategori:

BAT-ROBOT LIVE CODING CHALLENGE

Yuran penyertaan : RM 80 untuk 1 kumpulan (Sekolah Rendah atau Menengah)

- Pendaftaran termasuk individu/pasukan pertama dan kedua (Kategori sekolah Menengah dan Rendah tidak boleh bercampur)
- Kos penghantaran Sijil dan litar rasmi melalui Pos Malaysia ke satu alamat sahaja.

6. Pertandingan ini mungkin akan dibatalkan atau ditunda sekiranya kuota penyertaan, iaitu 25 penyertaan tidak tercapai (mengikut budi bicara pihak penganjur) dan yuran pendaftaran akan dipulangkan.

7. Yuran pendaftaran tidak akan dipulangkan kepada individu/pasukan yang menarik diri selepas tarikh tutup pendaftaran.

Pembayaran yuran boleh dibuat secara “online banking” ataupun “bank-in” seperti berikut:

Bank : Maybank

Nama Akaun : Roboshop Technologies Sdn Bhd

No. Akaun : 5560 1110 4258

Atau terus klik ke link berikut dan pilih butiran pembelian mengikut kategori pendaftaran peserta:

<https://roboshoptechnologies.onpay.my/order/form/regcompetition>

****peserta yang berdaftar akan terus dimasukkan ke dalam group telegram mengikut kategori yang disertai**

2. KATEGORI PERTANDINGAN

4.5.2.1 BAT-ROBOT LIVE CODING CHALLENGE (Primary school)

- Umur 7 tahun sehingga 12 tahun sahaja
- Dua (2) orang 1 kumpulan
- Satu(1) orang guru pengiring/ penjaga
- Wajib menggunakan Robot Bat-Robot

4.5.2.2 BAT-ROBOT LIVE CODING CHALLENGE (Secondary school)

- Umur 13 tahun sehingga 17 tahun sahaja
- Dua (2) orang 1 kumpulan
- Satu(1) orang guru pengiring/ penjaga
- Wajib menggunakan Robot Bat-Robot

6. CARA PELAKSANAAN PERTANDINGAN

BAT-ROBOT LIVE CODING CHALLENGE (Primary school/secondary school)

- 4.6.1.1.1 Setiap penyertaan pasukan (RM 80.00) akan dimasukkan kedalam group Telegram mengikut kategori pertandingan
- 4.6.1.1.2 Pelajar perlu membuat pengaturcaraan(programming) kedalam Bat Robot pada waktu dan tarikh pertandingan mengikut jumlah waktu yang ditetapkan bagi setiap soalan melalui platform ZOOM.
- 4.6.1.1.3 Ada lima soalan mengikut tahap kesukaran dan soalan akan diberikan satu persatu mengikut masa yang ditetapkan
- 4.6.1.1.4 Pelajar perlu menghantar gambar *printscreen coding* mengikut masa soalan yang diberikan ke link telegram yang akan disediakan kemudian.
- 4.6.1.1.5 Hanya satu nombor telefon dibenarkan bagi satu(1) kumpulan untuk menghantar lima (5)tugasan yang diberikan.
- 4.6.1.1.6 Cara menyerahkan tugas
Contoh:
 - I. Pertandingan bermula pada pukul 10 pagi dan link telegram untuk penghantaran tugas akan diberikan.
 - II. Paparan soalan 1 akan diberikan kepada semua peserta selama 10 minit.

- III. Peserta diberi masa 5 minit seterusnya untuk menghantar tugas satu ke link telegram yang diberikan dengan caption :

Nama kumpulan:

Sekolah:

Soalan:

Screenshot tugas peserta

- IV. Kemudian paparan soalan kedua akan diberikan pula mengikut masa yang ditetapkan dan begitu seterusnya
- V. Di Akhir sesi pertandingan, penganjur akan menunjukkan senarai semua yang Berjaya menghantar tugas pada waktu yang ditetapkan kemudian bersurai
- VI. keputusan akan diumumkan 2 minggu selepas pertandingan.

Soalan yang sebenar akan diberikan semasa tarikh pertandingan pada 4hb September 2021 jam 9 pagi- 6 petang di platform Zoom (Mengikut kategori). Peserta akan menggunakan Roboshop Scratch untuk menyiapkan tugas dan perlu di hantar ke link TELEGRAM yang diberikan sahaja.

7. SPESIFIKASI ROBOT (OFFICIAL ROBOT)



***Tayar tambahan dan figura Bat Man sekadar hiasan**

1. KOMPONEN ATAU PERALATAN YANG DIPERLUKAN

Robot dan komponen berikut perlu disediakan oleh peserta untuk menyelesaikan tugas yang diberikan secara atas talian ini. Pihak penganjur tidak akan bertanggungjawab keatas ketidakpuasan hati atas keputusan pertandingan yang telah dibuat disebabkan oleh kerosakan atau kekurangan komponen dibawah. Sebarang kerosakan pada robot adalah di bawah tanggungan peserta sendiri dan pihak pembekal tidak akan membuat sebarang gantirugi :

- I. Set Bat-Robot yang lengkap : mempunyai 1 biji Bat Robot, Wayar USB, *Bluetooth Module*, *Ultrasonic sensor* dan bateri
- II. Komputer yang berfungsi / Komputer Riba yang lengkap dengan
 - a. Penyambungan data internet yang stabil dan laju
 - b. Webcam, Mic dan speaker
 - c. Perlu *download* software arduino IDE (cara download akan diberikan di dalam group bantuan telegram dan zoom

8. FORMAT PERTANDINGAN

1. PERLAWANAN PENGATURCARAAN SECARA LANGSUNG

I. Perlawanan Pengaturcaraan Secara Langsung ialah cabaran yang akan dilaksanakan secara berpasukan menggunakan platform Zoom. Hanya satu sahaja akses log masuk yang akan diberikan kepada setiap pasukan.

II. Sepanjang perlawanan pengaturcaraan secara langsung ini, hanya seorang peserta sebagai wakil pasukan (dipilih oleh guru/penasihat) yang akan berurusan dengan juri dan menjayakan tugas bagi melayakkan kumpulan mendapat markah.

III. Peserta perlu menyediakan kesemua komponen dan alatan yang diperlukan terlebih dahulu sebelum memulakan kelas atas talian (boleh rujuk di bahagian: PERALATAN/KOMPONEN YANG DIPERLUKAN). Para peserta juga diingatkan untuk menyediakan kelengkapan seperti litar yang akan digunakan semasa

pertandingan

IV. Setiap pasukan akan diberi lima (5) soalan setelah menyertai kelas atas talian pada hari perlawanan. Para peserta dikehendaki menyiapkan semua soalan mengikut masa yang diberikan

V. Tempoh masa bagi menyelesaikan cabaran/modul ini ialah 45 minit. Masa berbaki akan dipaparkan secara virtual dalam kelas atas talian sepanjang perlawanan berlangsung.

VI. Cabaran/Modul ini dirangka bagi menguji kepakaran dan kefahaman para peserta dalam kemahiran projek Bat Robot.

VII. Sebanyak lima (5) tugas disediakan mengikut tahap kesusahan yang semakin meningkat. Peserta perlu menyelesaikan tugas satu persatu mengikut turutan satu hingga lima. Sekiranya tugas tersebut tidak dapat diselesaikan, peserta hanya diberi peluang SATU kali sahaja untuk melangkau ke tugas seterusnya. Peserta juga TIDAK BOLEH kembali semula ke tugas yang sebelumnya setelah melangkau tugas tersebut.

VIII. Markah hanya akan diberikan oleh juri pasukan masing-masing selepas menunjukkan pengaturcaraan dan keberhasilannya ke atas robot.

IX. Peserta boleh melakukan percubaan berulang kali tanpa had sepanjang tempoh masa perlawanan berlangsung.

X. Percubaan/Masa akan tamat jika:

- a. Peserta berjaya menyelesaikan kesemua lima (5) set tugas daripada cabaran yang telah dipilih.
- b. Tempoh masa perlawanan (45 minit) telah tamat.
- c. Peserta sendiri yang memilih untuk "BERHENTI" dan "TAMAT" perlawanan.
- d. Melanggar syarat dan peraturan perlawanan.

XI. Permarkahan dibuat berdasarkan tugas yang berjaya disiapkan dan akan diagregatkan serta ditukarkan kepada skala 100%

- a. Tugas 1 – 10%
- b. Tugas 2 – 15%
- c. Tugas 3 – 20%
- d. Tugas 4 – 25%
- e. Tugas 5 – 30%

4.8.2 KEDUDUKAN DAN PENGANUGERAHAN

1. Markah bagi lima soalan cabaran daripada Perlawanan Pengaturcaraan Secara Langsung akan dicampurkan bagi menentukan jumlah markah terkumpul.

Markah Terkumpul	Penganugerahan
85 - 100	Emas
70 - 84	Perak
40 - 69	Gangsa
0 - 39	Penyertaan

- 2. Sijil akan diberikan kepada SETIAP peserta.
- 3. Lima (5) pasukan TERATAS yang layak menerima PENGANUGERAHAN EMAS akan dinilai daripada jumlah markah dan tempoh masa yang diambil oleh setiap pasukan.
- 4. Jika ada dua pasukan yang memperoleh markah seri (Perlawanan Pengaturcaraan Secara Langsung), kedudukan akan ditentukan dengan tempoh masa yang lagi singkat semasa Perlawanan Pengaturcaraan Secara Langsung dan markah tertinggi bagi soalan terakhir.

a. Kes 1:

Pasukan	Jumlah Markah - Cabaran Pengaturcaraan Secara Langsung	Minit hantar	Pangkat
A	86	Minit ke 3	2
B	86	Minit ke 2	1

b. Kes 2:

Pasukan	Jumlah Markah - Cabaran Pengaturcaraan Secara Langsung	Minit hantar	Markah – soalan tugasan terakhir	Pangkat
A	86	Minit ke 3	28	2
B	86	Minit ke 3	30	1

5. Sijil Pemenang dan hadiah wang tunai akan dianugerahkan kepada pasukan yang mendapat tempat pertama, kedua dan ketiga dibawah kategori Penganugerahan Emas.

6. Sijil pemenang akan dianugerahkan kepada pasukan yang mendapat tempat keempat dan kelima dibawah kategori Penganugerahan Emas, perak, gangsa.

7. Bagi yang tidak mendapat pangkat diatas akan diberikan sijil penyertaan pertandingan sahaja.

LAIN-LAIN

1. Para juri mempunyai kuasa dan hak mutlak dalam membuat keputusan jika berlaku sesuatu pertikaian atau keadaan yang tidak dijangka semasa pertandingan.

2. Sebarang pindaan dan/atau penambahbaikan terhadap peraturan dan undang-undang akan dimaklumkan dan dikemaskini melalui Telegram Rasmi – Let's code 2021 oleh jawatankuasa penganjur.

<https://t.me/joinchat/ljpB4ljEkxsaJZl4>

PEGAWAI BERTANGGUNGJAWAB

Sebarang pertanyaan tentang pertandingan ini, sila hubungi:
Peraturan dan Undang-Undang: 016 -3717 696 (En Arif)
Maklumat Umum: 016-3053 106 (Puan Nadwah)
014-3927 696 (Cik Ilma)

9. Hadiah & Sijil

1. Setiap peserta akan menerima sijil penyertaan.
2. Setiap pemenang akan menerima sijil penyertaan & sijil pemenang
3. Tawaran hadiah bagi setiap kategori adalah seperti berikut:

<i>Champion</i>	RM 300.00 + Sijil Pemenang + Sijil penyertaan
<i>1st Runner Up</i>	RM 200.00 + Sijil Pemenang + Sijil penyertaan
<i>2nd Runner Up</i>	RM 100.00 + Sijil Pemenang + Sijil penyertaan
<i>3rd Runner Up</i>	RM 75 + Sijil Pemenang + Sijil penyertaan
<i>Consolation (1 team)*</i>	RM 50 + Sijil Pemenang + Sijil penyertaan
<i>participant</i>	Sijil pemenang + Sijil penyertaan

**Peruntukan hadiah ini boleh ditambah dari semasa ke semasa berdasarkan tajaan yang diterima.*

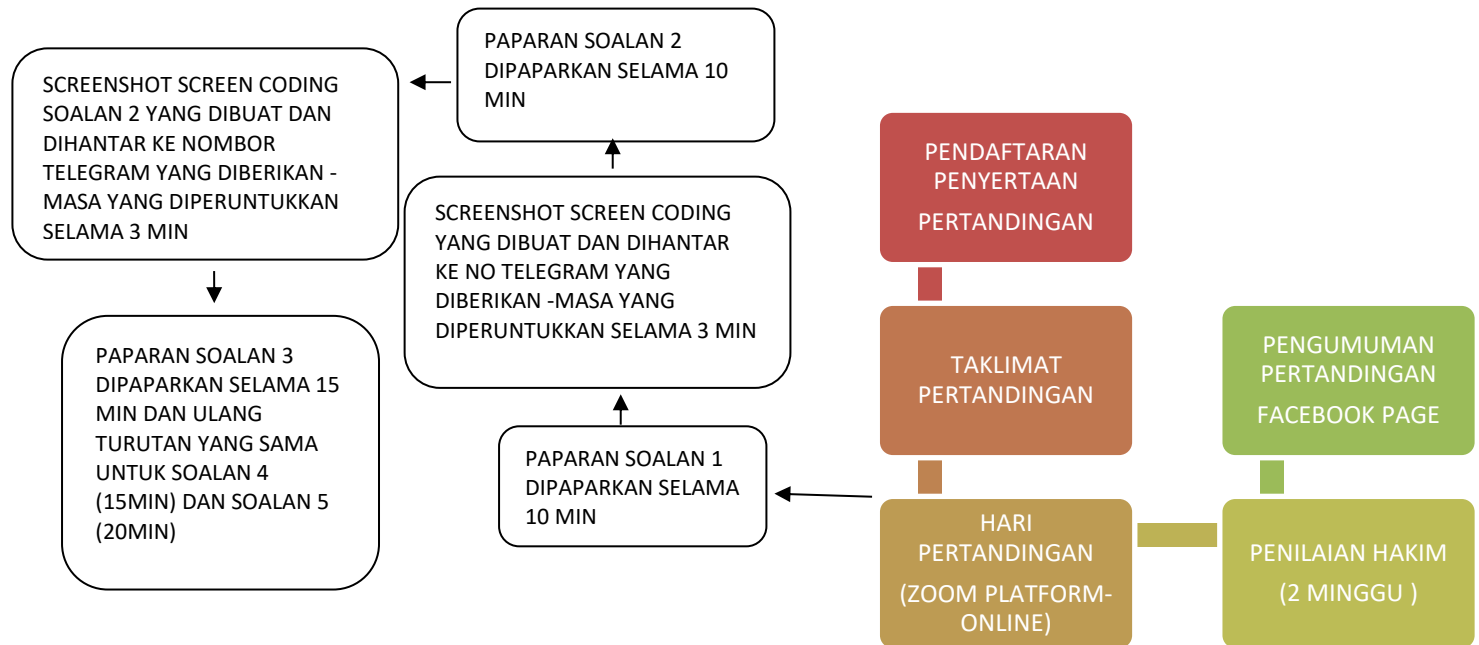
Sijil-sijil penyertaan dan pemenang akan dihantar permohonan pengiktirafan markah PAJSK kepada Bahagian Sukan, Kokurikulum dan Kesenian (BSKK), JPN.

Hadiah wang tunai tidak boleh lagi dituntut selepas 30 hari bermula dari tarikh keputusan rasmi diumumkan.

10. HAKIM

1. Hakim akan dipilih dari 3 sektor utama iaitu;
 - Hakim dari sektor industri
 - Hakim dari IPTA/ IPTS
 - Hakim daripada Institut Latihan Kemahiran AwamKetua Hakim akan dipilih oleh pihak penganjur

11. CARTA ALIR PERTANDINGAN



5.0 CADANGAN SOLUSI YANG BOLEH MEMBANTU PELAJAR DAN GURU DALAM PERKASA AKTIVITI PEMBELAJARAN PENGATURCARAAN ROBOTIK DAN INOVASI

1. Menggunakan platform yang disediakan oleh pihak Roboshop di www.roboschool.my untuk mempelajari mengenai pengaturcaraan dengan cara yang mudah difahami.
2. Membina kelab Robotik dan Inovasi sekolah dan mengisi waktu ko-kurikulum sekolah dengan pendidikan STEM (Robotik dan Inovasi) dengan bantuan pihak Technopreneur Roboshop didalam pengkhususan matapelajaran pengaturcaraan mengikut peringkat yang sepatutnya.
3. Menyertai program pembelajaran khusus berkenaan pertandingan (Webinar)

6.0 MANFAAT KEPADA PELAJAR

1. Sebagai titik tolak kepada pelajar didalam memupuk dan mendukung perubahan Negara didalam mendigitalkan Malaysia.
2. Membantu pelajar didalam meneroka teknologi IR 4.0 yang berasaskan Robotik, Inovasi dan Internet of Things (IoT) kearah yang lebih kreatif dan berfikiran berdaya saing.
3. Menyantuni guru-guru di sekolah-sekolah Malaysia di dalam persediaan kepada pembelajaran alaf ke-21 melalui penggunaan teknologi pembelajaran yang baru.

7.0 MANFAAT KEPADA NEGARA

1. Dapat melahirkan anak bangsa yang celik IT dan berfikiran aras tinggi seawal sekolah rendah.
2. Peluang besar didalam memilik produk berteknologi tinggi hasil usaha dan daya saing rakyat tempatan Malaysia.
3. Mengurangkan kos didalam mengimport teknologi daripada luar negara

8.0 PENUTUP

Pihak kami amat berbesar hati sekiranya pihak Jabatan Pendidikan Negeri dapat memberi keizinan atas penglibatan penyertaan daripada pelajar-pelajar sekolah seluruh Malaysia untuk sertai pertandingan khusus pengaturcaraan ini.