



## TOPIC 1

# PENGENALAN MECHABOTICS, ARDUINO, MECHABOT RUSH DAN TINKERCODE

## PENGENALAN MECHABOTICS



### MECHABOTICS ENTERPRISE

MECHABOTICS ENTERPRISE ditubuhkan secara rasmi pada Mei 2015 dengan No pendaftaran (JM0724772-A). Mechabotics jugak berdaftar dibawah kementerian kewangan. (No Perolehan: eP-0102F04DZ)

Perkhidmatan Mechabotics adalah

- **MEMBEKAL BARANGAN** BERKAITAN ELEKTRONIK DAN MESIN
- **MENYEDIAKAN KHIDMAT PEMBANGUNAN**
- **SEWAAN PERALATAN**
- **TENAGA PENGAJAR** BERKAITAN ELEKTRONIK, PROGRAMMING DAN REKA BENTUK.

Mechabotics juga menjalinkan Kerjasama dengan Kelab-Kelab Robotik di Malaysia dan berhasrat akan menjadi salah satu pengeluar set robotik dan alat pembelajaran berasaskan RBT dan Robotik.

## PENGENALAN ARDUINO



### ARDUINO / ARDUINO IDE

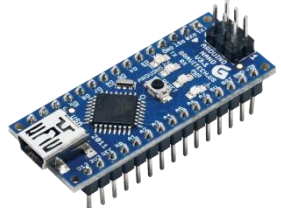



#### APA ITU ARDUINO?

Arduino adalah platform elektronik (open-source) berdasarkan perkakasan dan perisian yang mudah digunakan.

Board Arduino dapat membaca input dan mengubahnya menjadi output.  
Semua arahan menghantar ke mikrokontroler di papan.

Dengan board yang dikeluarkan seperti Arduino Uno, Nano, Mega dan lain-lain,  
Semua board ini serasi dan disokong oleh Arduino Software (IDE).

#### JENIS ARDUINO

			
Arduino Nano	Arduino Mega	Arduino Uno	Arduino 101

## PENGENALAN MECHABOT RUSH

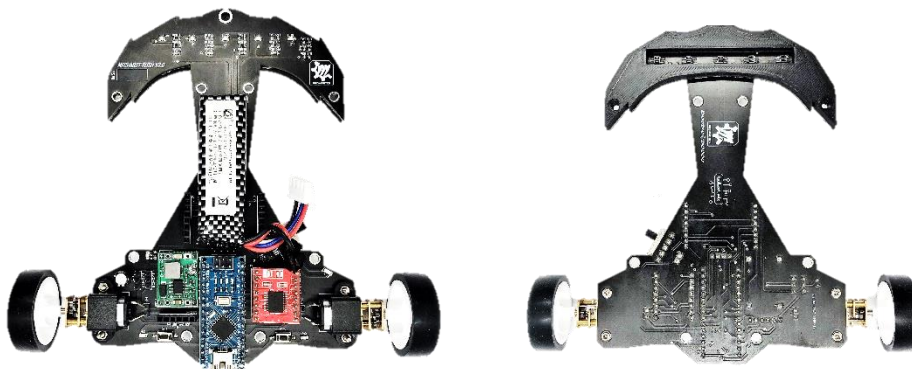


MECHABOT RUSH V3

### APA ITU MECHABOT RUSH?

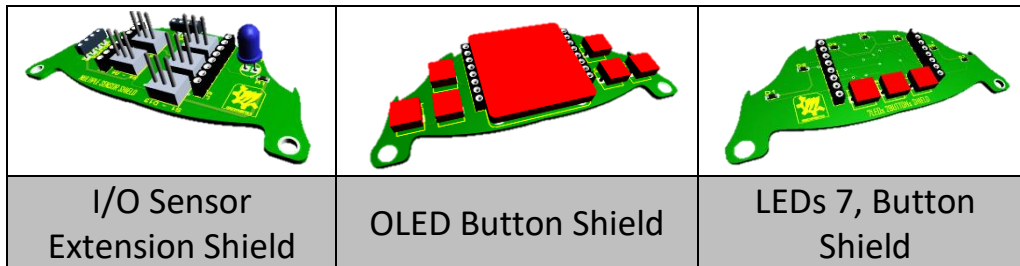
MECHABOTI RUSH adalah set pembelajaran robotik yang direka khas menyerupai konsep kereta. Terdapat banyak fungsi yang boleh dipelajari dari peringkat awal sehingga mahir.

Antara fungsi yang tersedia adalah 2 LED(Merah & Biru), 2 Button, 1 Buzzer, 2 Motor Pergerakan, 5 Channel Line Sensor, serta pin tambahan yang tersedia seperti bluetooth untuk kawalan menggunakan Apps dan penggunaan Gripper.



Mechabot Rush juga tidak terhad kepada fungsi tersedia dimana terdapat beberapa extension shield dimana penambahan dapat dibuat mengikut keperluan pengguna. Antara extension shield yang dikeluarkan adalah seperti I/O Rush Shield, Sensor Rush Shield, OLED Display, 7xLED Rush Shield dan PS2 Rush Shield.

Rajah dibawah menunjukkan beberapa aksesori untuk Mechabot Rush (barang ini dijual secara berasingan)



### SPEKIFIKASI HARDWARE MECHABOT RUSH

Perkara	Butiran
Saiz Ukuran	16cm*15cm*4cm
Bateri yang digunakan	11.1v 2000mAH Lipo Rechargeable Battery
Keluaran kuasa	5V 3A
Jenis Line Sensor	5 Channel IR Sensor
Jenis Pemacu Motor	TB6612FNG 2A
Jenis Motor	N20 DC Motor 12V 1000rpm
Roda / Tayar	Rim Plastic (30mm*10mm) / Tayar Silicon Khas

### SPEKIFIKASI PIN MECHABOT RUSH

PERKARA	LABEL PADA BOARD	PIN PADA ARDUINO
POWER INPUT	- VIN +	[GND, Vin Step Down]
5Channel Line Sensor	ITR1 - ITR5	From Left – Right (A6, A3, A2, A1, A0) White < 250, Black > 250
Motor Driver	M1, M2	Motor Left (DIR1= D2, PWM1= D6) Motor Right (DIR2= D3, PWM2= D5)
Bluetooth	HC05	From Left (xx, D11, D10, GND, Vcc, xx)
LED Output	1A(RED), 2A(BLUE)	LED1 = D13 LED2 = D12
Buzzer	B1	Buzzer = D9
Analog Button Input	S1, S2	Button1 < 400 Button2 < 500
I2C Communication	I2C_1	[Gnd, Vcc, SDA, SCL] /
Extra Output	I/O_D7, I/O_D8,	[Gnd, Vcc, D7], [Gnd, Vcc, D8]
Extension port	J2, J3	Refer to Shield Information

**REKAAN DAN FUNGSI KHUSUS PADA MECHABOT RUSH**

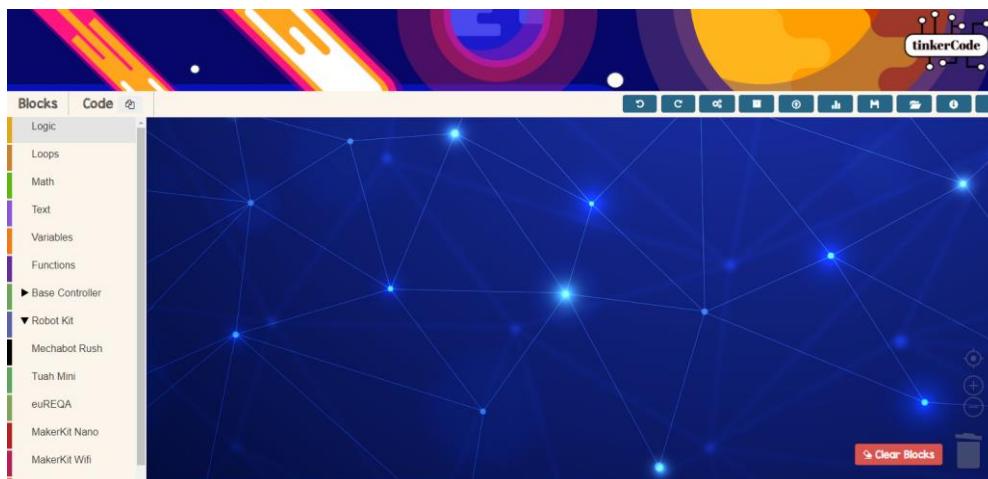
	<p>Line sensor di letakkan pada posisi rapat ke lantai serta penggunaan Shield Sensor bagi menghalang gangguan cahaya dari luar.        Ketebalan 6mm dari permukaan lantai</p>
	<p>Mechabot Rush menggunakan 11.1v lipo Battery untuk memastikan pergerakan dapat mencapai tahap kelajuan maksima.</p>
 <p>Standard Version</p>  <p>Upgrade Version</p>	<p>Menggunakan Tayar Silicone yang lembut bagi mendapatkan cengkaman yang baik Ketika berada dalam mode kelajuan.        Size rim yang ideal bagi menstabilkan pergerakan Mechabot Rush.        Tayar &amp; Rim jugak boleh di upgrade kepada jenis aluminium dan lebih lebar untuk mendapatkan cengkaman yang lebih kuat.</p>
	<p>N20 Dc Motor dengan (default) maximum kelajuan adalah 1000rpm dan boleh diupgrade ke spesifikasi 1500-2000rpm bergantung pada jenis laluan.</p>
	<p>2 biji LED Output dan 2 Button Input tersedia untuk sebarang mode khas yang ingin dilakukan oleh pengguna.</p>
	<p>Menggunakan Step Down 5V 3A untuk mencapai kestabilan kuasa serta boleh digunakan untuk servo atau gripper tanpa anda isu kuasa tidak stabil.</p>
	<p>Menggunakan Arduino Nano dimana board ini mudah dipahami dan juga murah.        Motor Driver TB6612 digunakan serta cara kawalan yang mudah untuk dikawal.</p>

## PENGENALAN TINKERCODE



### APA ITU TINKERCODE?

**TINKERCODE** merupakan platform programming seperti Ardublock, Mblock, Scratch dan lain. Platform programming ini berasakan BLOCK atau Graphical Block dimana ia amat mudah difahami oleh penggunaan daripada peringkat sekolah rendah hingga dewasa.



Apa yang menarik mengenai TinkerCode ini, platform ini tersedia secara ONLINE dan juga OFFLINE. Pengguna yang menggunakan ONLINE platform, akan tersedia dengan update terkini manakala OFFLINE lebih kepada fasa pengujian. Dua-dua ini boleh digunakan mengikut kesesuaian tempat dan masa.

Segala details dan software installer boleh didapati terus daripada link website tinkercode.my

**Link (ONLINE):** <https://app.tinkercode.my/>

**OFFLINE:** <http://localhost:5749/> (Need to run App software first)