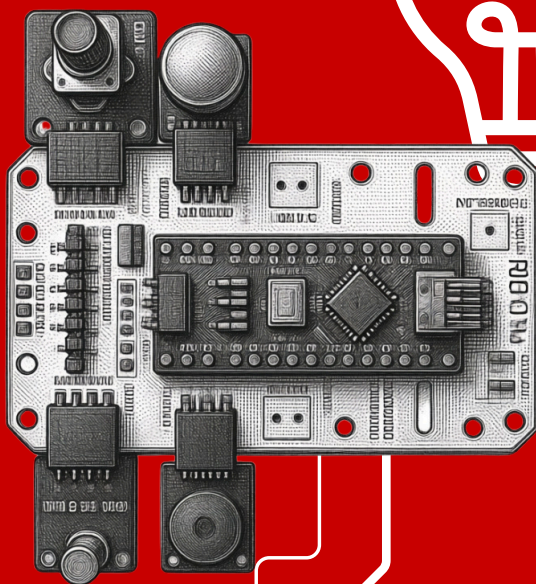
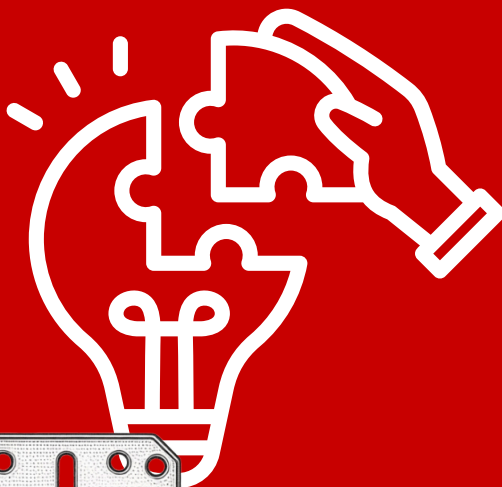


REKA PRIME



MIKROPENGAWAL INOVATIF DAN INKLUSIF

MERAPATKAN JURANG DIGITAL



MICRO CONCEPT TECH SDN BHD
(1230153-W)

5-5 Pusat Dagangan Shah Alam,
Persiaran Damai, Seksyen 11, 40100
Shah Alam, Selangor,
Malaysia.

+603 - 5891 9951

+6011 - 5786 7163 (Perolehan)

www.stemrobotik.com.my
www.microconcept.com.my
www.facebook.com/steminme
info@microconcept.com.my

© Micro Concept Tech Sdn Bhd
Cetakan Pertama 2026

Hak cipta terpelihara. Sebarang bahagian dalam buku ini tidak boleh diterbitkan semula, disimpan dalam cara yang boleh dipergunakan lagi, ataupun dipindah dalam sebarang bentuk cara, baik secara elektronik, mekanik, gambar, rakaman atau sebagainya, tanpa kebenaran dari pihak Micro Concept Tech Sdn Bhd.

ISI KANDUNGAN

ANATOMI REKA-PRIME.....	3
Komponen papan Reka-Prime.....	3
Komponen periferal Reka-Prime.....	3
Senarai peranti dan pin Reka-Prime.....	4
PERISIAN MBLOCK V5.....	5
Langkah Pemasangan Perisian mBlock v5.....	5
Langkah Penggunaan Perisian mBlock v5.....	7
PENGENALAN KEPADA SISTEM ROBOTIK.....	8
Definisi Sistem Robotik.....	8
Elemen Robotik.....	8
PROJEK 1: GABUNGAN DAN KECERAHAN LED.....	9
Pengenalan Projek 1.....	9
Komponen yang digunakan bagi Projek 1.....	9
Cara Pemasangan Komponen bagi Projek 1.....	10
Tutorial Pengekodan bagi Projek 1.....	11
PROJEK 2: PELARASAN WARNA LED DAN BUNYI.....	17
Pengenalan Projek 2.....	17
Komponen yang digunakan bagi Projek 2.....	17
Cara Pemasangan Komponen bagi Projek 2.....	18
Tutorial Pengekodan bagi Projek 2.....	19
PROJEK 3: PAGAR KESELAMATAN.....	26
Pengenalan Projek 3.....	26
Komponen yang digunakan bagi Projek 3.....	26
Cara Pemasangan Komponen bagi Projek 3.....	27

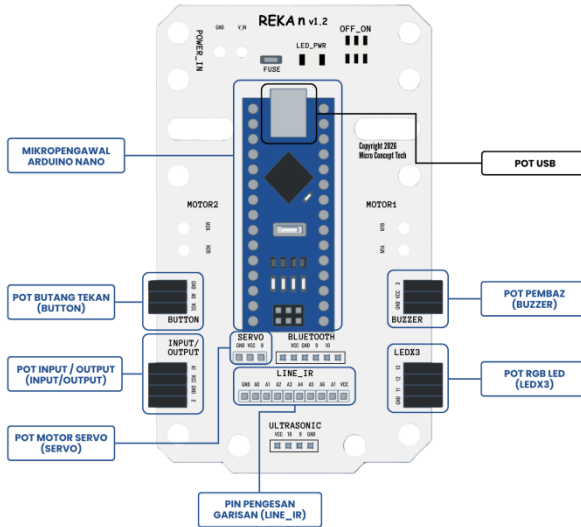
REKA PRIME

Tutorial Pengkodan bagi Projek 3	28
PROJEK 4: GABUNGAN KOMPONEN REKA-PRIME.....	31
Pengenalan Projek 4.....	31
Komponen yang digunakan bagi Projek 4	31
Cara Pemasangan Komponen bagi Projek 4	32
Tutorial Pengkodan bagi Projek 4	33



ANATOMI REKA-PRIME

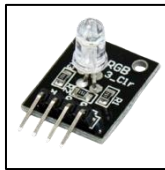
Komponen papan Reka-Prime



Komponen periferal Reka-Prime



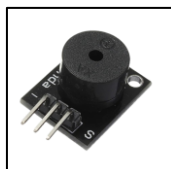
Butang Tekan (1 Unit)



LED RGB (1 Unit)



Meter upaya (1 unit)



Pembaz (1 Unit)



Servo motor (1 Unit)

REKA PRIME

Senarai peranti dan pin Reka-Prime

POT PERANTI	PIN ARDUINO UNO	PERANTI
BUTTON	A0	Butang Tekan 1
POT_RES	A1	Meter Upaya
BUZZER	D3	Pembaz
DIGITAL LEDX3 (BLUE)	D11	LED RGB (BIRU)
DIGITAL LEDX3 (GREEN)	D12	LED RGB (HIJAU)
DIGITAL LEDX3 (RED)	D13	LED RGB (MERAH)
SERVO	D8	Servo Motor



REKA PRIME

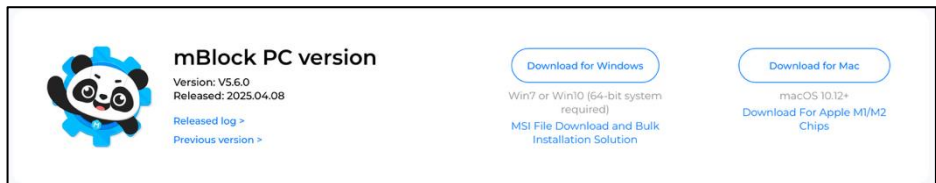
PERISIAN MBLOCK V5

Langkah Pemasangan Perisian mBlock v5

Langkah 1: Klik pada pautan di bawah untuk ke laman web rasmi mBlock

Pautan: <https://www.mblock.cc/en/download/>

Langkah 2: Muat turun versi terkini mBlock berdasarkan sistem pengendalian komputer



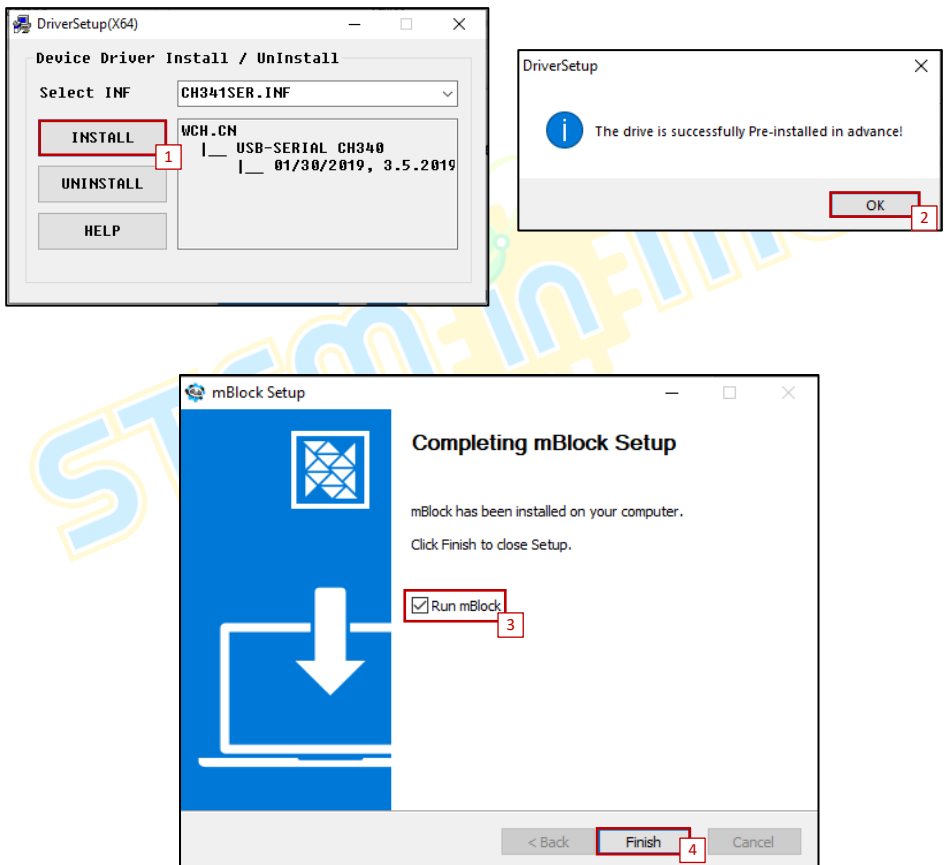
Langkah 3: Klik perisian mBlock yang telah dimuat turun dan tunggu sehingga pemasangan perisian selesai

Langkah Pemasangan Driver CH340

Langkah 1: Klik pada pautan di bawah untuk muat turun Driver CH340

Pautan: https://sparks.gogo.co.nz/assets/_site_/downloads/CH34x_Install_Windows_v3_4.zip

Langkah 2: Klik pada fail yang telah dimuat turun dan klik *Install*. tunggu sehingga proses pemasangan (install) selesai dan klik *OK*. Seterusnya, tindakan ✓ pada *Run mBlock* dan klik *Finish*.



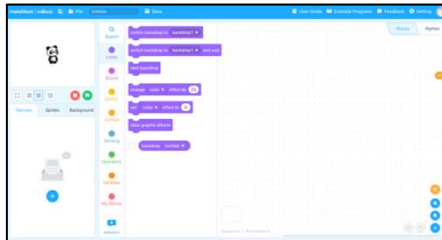
REKA PRIME

Langkah Penggunaan Perisian mBlock v5

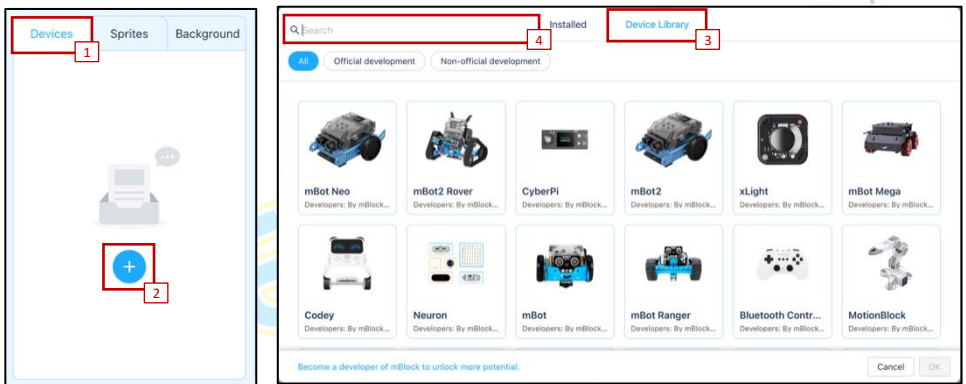
Langkah 1: Klik ikon mBlock dan tunggu sehingga paparan mBlock anda seperti di bawah.



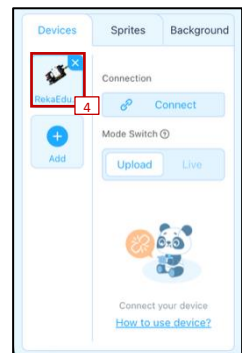
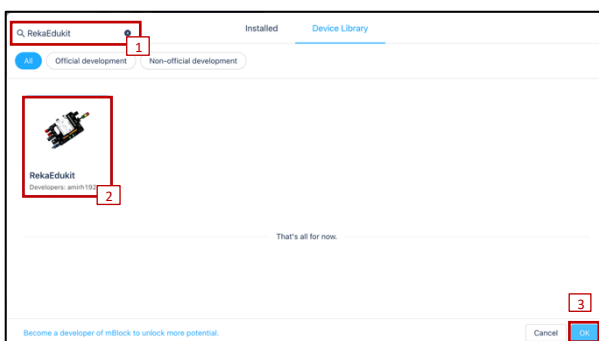
Perisian mBlock v5



Langkah 2: Pada bahagian kiri mBlock v5, klik pada butang *Devices* dan klik butang "+". Seterusnya, klik pada *Device Library* dan tuliskan RekaEdukit pada ruangan *Search*.



Langkah 3: Pilih RekaEdukit dan klik OK. Peranti RekaEdukit akan muncul di bahagian *Devices* seperti di bawah dan *library RekaEdukit* sedia untuk digunakan.

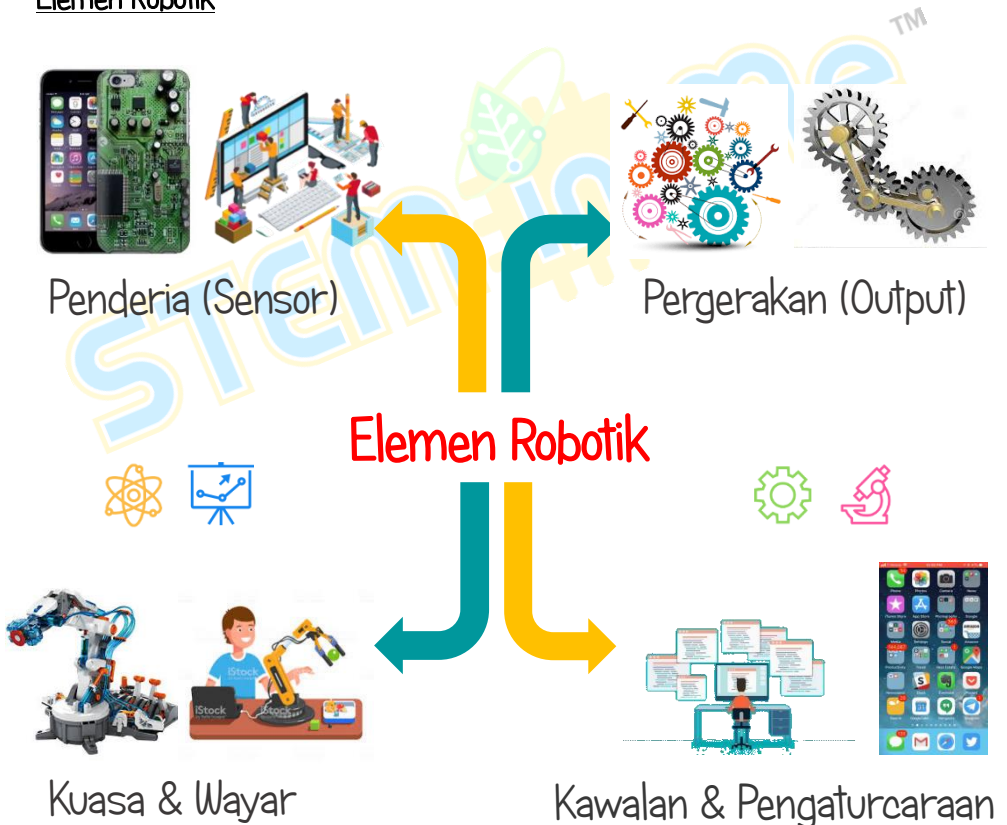


PENGENALAN KEPADA SISTEM ROBOTIK

Definisi Sistem Robotik

- Sistem robotik adalah hasil gabungan **bidang Kejuruteraan** dan **Sains Komputer**. Ia merupakan satu bidang sains yang berkaitan dengan **penghasilan reka bentuk, pembuatan dan pemasangan** serta operasi yang berkaitan dengan robot.
- Penggunaan robot dapat dilihat dalam industri **automotif, pertanian, makanan, elektrik** dan lain-lain.

Elemen Robotik



PROJEK 1: GABUNGAN DAN KECERAHAN LED

Pengenalan Projek 1

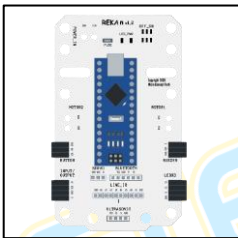
Di dalam projek ini, anda akan mempelajari pengekodan bagi menyalakan lampu LED RGB (Red, Green, Blue) dengan menggunakan peranti masukan, iaitu butang tekan.

Butang tekan (Push Button) ialah peranti mekanikal yang digunakan untuk mengawal litar elektrik. Digunakan untuk menggerakkan mekanisma pensuisan dalaman.

LED RGB (Red, Green, Blue) merupakan modul paparan lampu warna serbaguna yang menggabungkan tiga LED asas (Merah, Hijau, Biru) dalam satu pakej fizikal bersaiz kecil.

Komponen yang digunakan bagi Projek 1

1. Papar Litar Reka-Prime



2. Peranti Masukan (Input):



Butang Tekan (1 Unit)

3. Peranti Keluaran (Output):

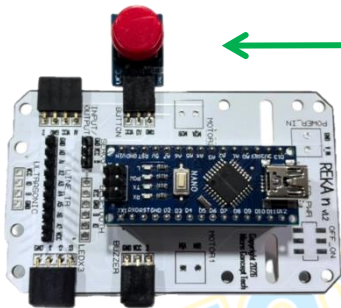


LED RGB (1 Unit)

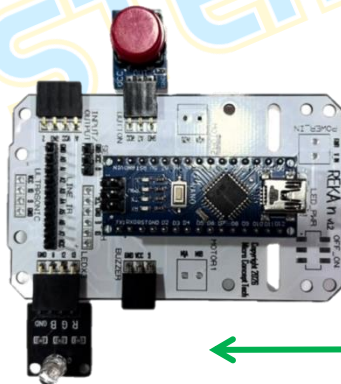
REKA PRIME

Cara Pemasangan Komponen bagi Projek 1

Komponen	Papan Reka-Prime
Butang tekan	BUTTON
LED RGB	DIGITAL LEDX3



Masukkan pin Butang Tekan ke dalam BUTTON



Masukkan pin LED RGB ke dalam DIGITAL LEDX3

Tutorial Pengekodaan bagi Projek 1

1. Seretkan blok *When Arduino Uno starts* bersama blok *RGB LED* untuk setiap warna



2. Seretkan *After Arduino Uno starts* diikuti blok *wait until*

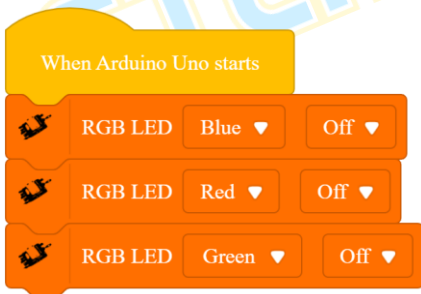


REKA PRIME

3. Tambahkan blok *Button pressed* ke dalam ruang heksagon di dalam blok *wait until*



4. Kemudian, masukkan blok *RGB LED* untuk warna biru dan hijau di bawah blok *wait until*



REKA PRIME

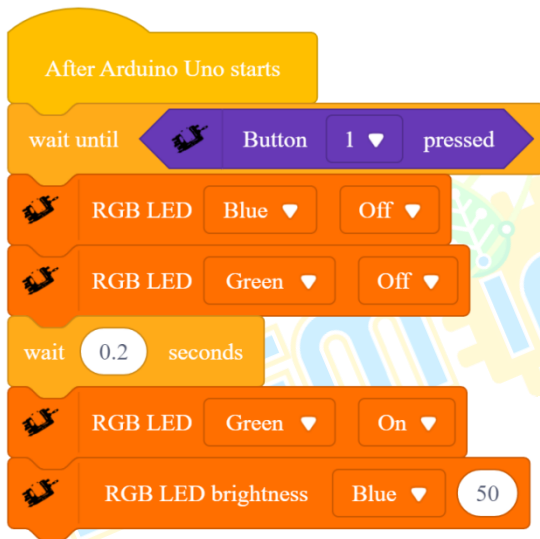
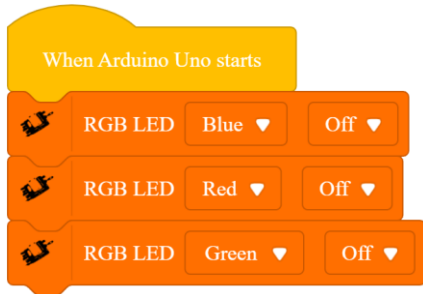


5. Seterusnya, masukkan blok *delay* diikuti dua (2) blok *RGB LED Green On*



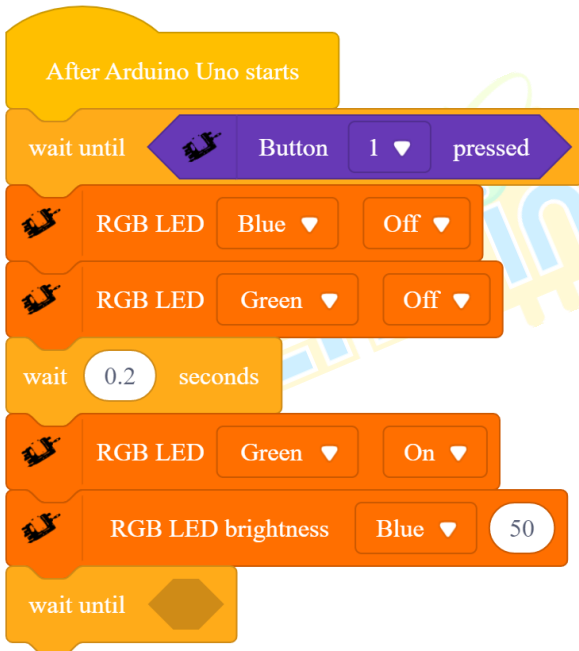
REKA PRIME

6. Tambahkan *RGB LED brightness blue*



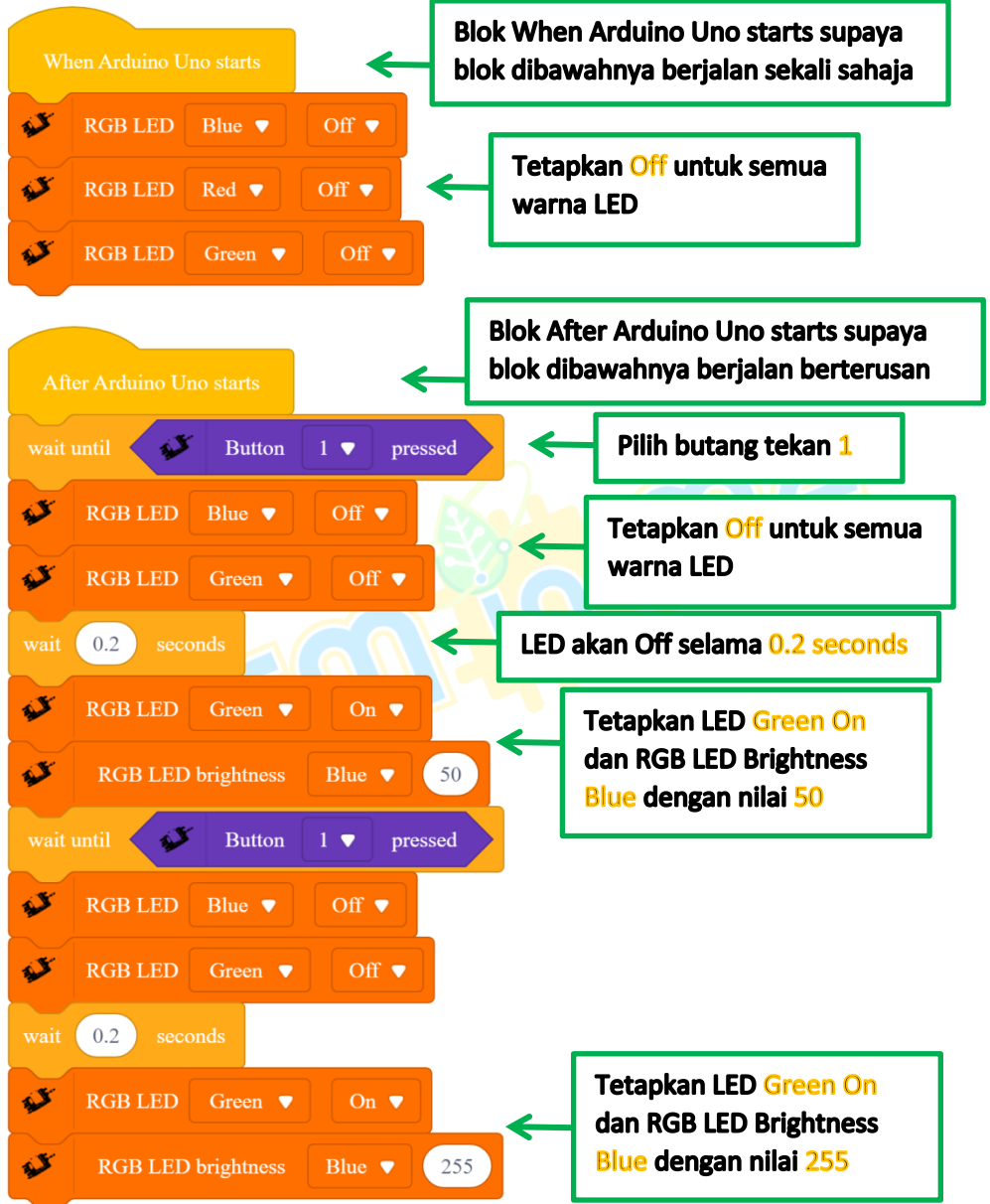
REKA PRIME

7. masukkan blok *wait until* dibawah blok *RGB LED brightness*



REKA PRIME

8. Ulang langkah 3 hingga langkah 6 dengan nilai RGB LED Brightness yang berbeza



PROJEK 2: PELARASAN WARNA LED DAN BUNYI

Pengenalan Projek 2

Di dalam projek ini, anda akan mempelajari pengkodan bagi menyalakan lampu LED RGB (Red, Green, Blue) dan membunyikan pembaz dengan menggunakan peranti masukan, iaitu meter upaya.

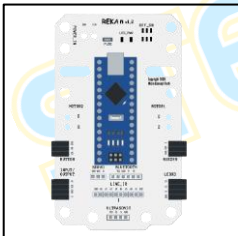
LED RGB (Red, Green, Blue) merupakan modul paparan lampu warna serbaguna yang menggabungkan tiga LED asas (Merah, Hijau, Biru) dalam satu pakej fizikal bersaiz kecil.

Pembaz merupakan komponen elektronik atau peranti isyarat bunyi yang menukarkan tenaga elektrik kepada bunyi "bip" atau dengung

Meter upaya (potentiometer) bertindak sebagai pembahagi voltan boleh laras. Potentiometer diubah secara manual untuk mengawal aliran arus elektrik.

Komponen yang digunakan bagi Projek 2

1. Papan Litar Reka-Prime



2. Peranti Masukan (Input):

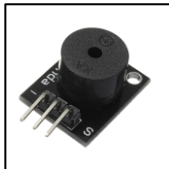


Meter upaya (1 unit)

3. Peranti Keluaran (Output):



LED RGB (1 Unit)

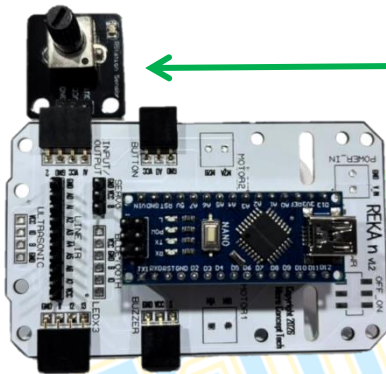


Pembaz (1 Unit)

REKA PRIME

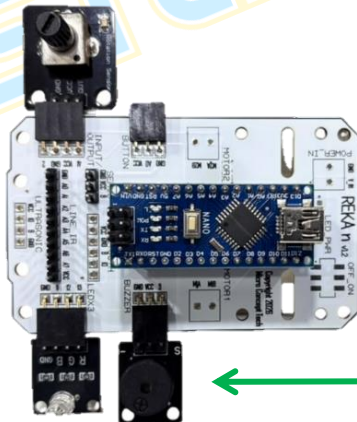
Cara Pemasangan Komponen bagi Projek 2

Komponen	Papan Reka-Prime
Meter Upaya	INPUT/OUTPUT
LED RGB	DIGITAL LEDX3
Pembaz	BUZZER



**Masukkan pin Meter Upaya
kedalam INPUT/OUTPUT**

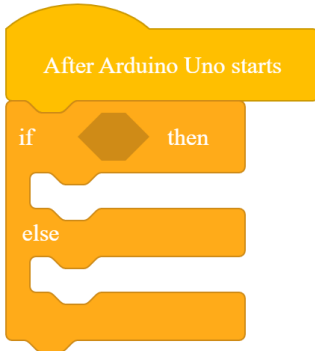
PIN METER UPAYA	PIN INPUT/OUTPUT
OUT	A1
VCC	VCC
GND	GND



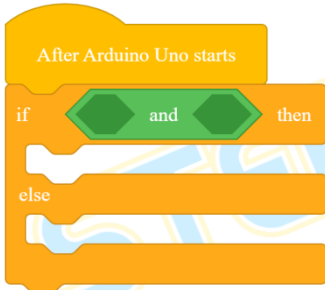
**Masukkan pin LED RGB ke
dalam DIGITAL LEDX3 dan
pembaz ke dan BUZZER**

Tutorial Pengekodaan bagi Projek 2

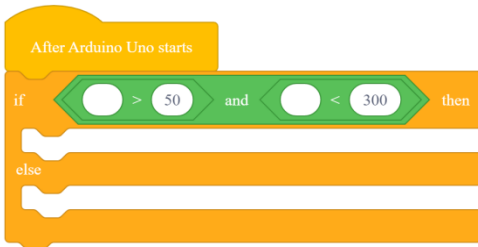
1. Seretkan *After Arduino Uno starts* diikuti blok *if. then. else*.



2. Kemudian, masukkan blok *and* ke dalam ruang heksagon dia dalam blok *if. then. else*

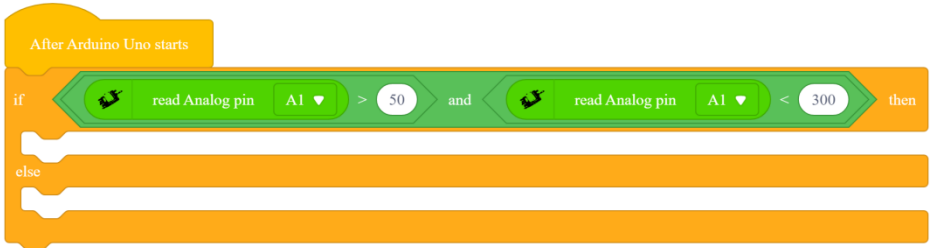


3. Masukkan blok *greater than* dan *less than* ke dalam blok *and*

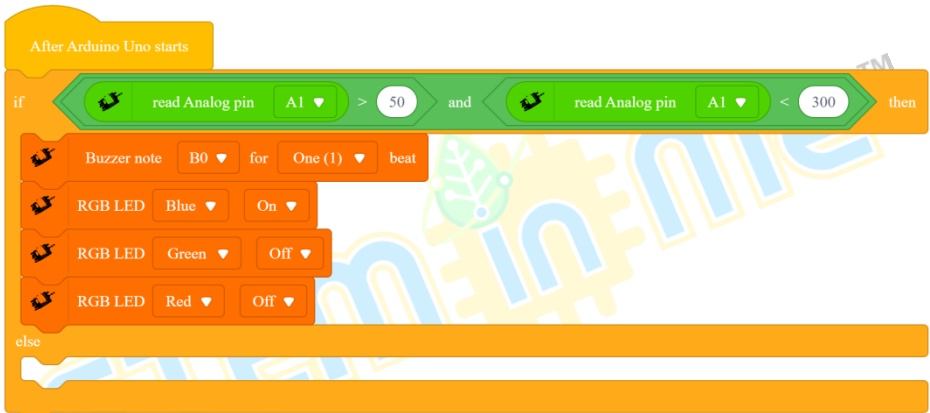


REKA PRIME

4. Masukkan blok *read analog pin* ke dalam kedua-dua blok *greater than* dan *less than*

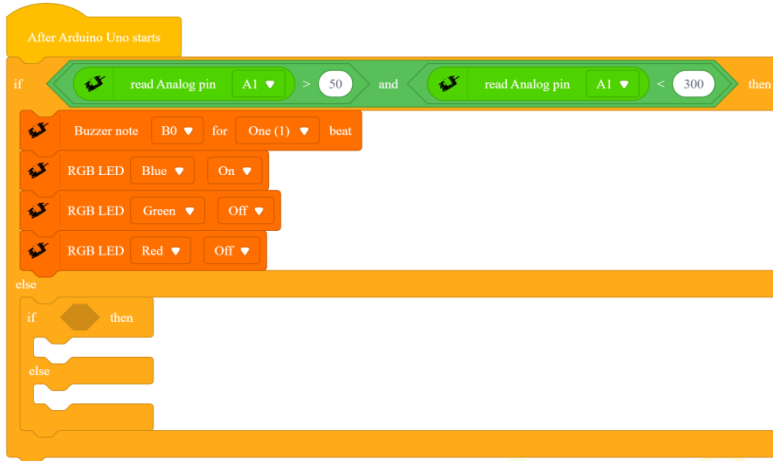


5. Seterusnya, masukkan blok *Buzzer note* diikuti blok *RGB LED* untuk setiap warna ke dalam blok *if: then*.

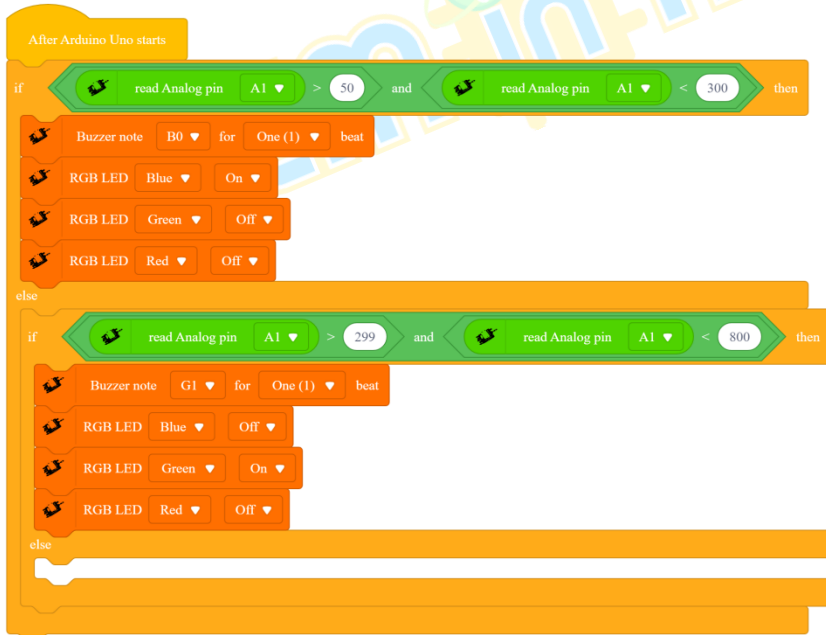


REKA PRIME

6. Seterusnya, masukkan blok *if*, *then*, *else* lagi ke dalam blok *else*



7. Ulang langkah 2 hingga langkah 5 dengan nilai read analog pin dan bunyi pembaz yang berbeza



8. Masukkan lagi blok *if, then, else* ke dalam blok *else*



REKA PRIME

9. Masukkan blok *greater than* kedalam heksagon di dalam blok *if: then* kemudian masukkan blok *read analog pin* ke dalam blok *greater than*



REKA PRIME

10. Seterusnya masukkan blok *Buzzer note* diikuti blok *RGB LED* untuk setiap warna ke dalam blok *if. then*.



REKA PRIME

11. Akhir sekali masukkan blok *Buzzer off* bersama blok *RGB LED off* untuk setiap warna

After Arduino Uno starts

if $\text{read Analog pin A1} > 50$ and $\text{read Analog pin A1} < 300$ then

- Buzzer note B0 for One (1) beat
- RGB LED Blue On
- RGB LED Green Off
- RGB LED Red Off

Pilih read analog pin A1 dengan nilai lebih 50 dan kurang 300

else

if $\text{read Analog pin A1} > 299$ and $\text{read Analog pin A1} < 800$ then

- Buzzer note G1 for One (1) beat
- RGB LED Blue Off
- RGB LED Green On
- RGB LED Red Off

Pilih read analog pin A1 dengan nilai lebih 299 dan kurang 800

else

if $\text{read Analog pin A1} > 799$ then

- Buzzer note AS2 for One (1) beat
- RGB LED Blue Off
- RGB LED Green Off
- RGB LED Red On

Pilih read analog pin A1 dengan nilai lebih 799

Blok if then terlaksana jika pernyataan yang telah ditetapkan benar

else

- Buzzer Off
- RGB LED Blue Off
- RGB LED Green Off
- RGB LED Red Off

Blok else terlaksana jika pernyataan yang telah ditetapkan di atas adalah tidak benar

PROJEK 3: PAGAR KESELAMATAN

Pengenalan Projek 3

Di dalam projek ini, anda akan mempelajari pengkodan bagi menggerakkan servo motor dan bunyikan pembaz dengan menggunakan peranti masukan, iaitu butang tekan.

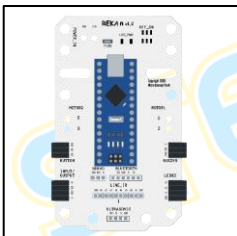
Butang tekan (Push Button) ialah peranti mekanikal yang digunakan untuk mengawal litar elektrik. Digunakan untuk menggerakkan mekanisma pensuisan dalaman.

Pembaz merupakan komponen elektronik atau peranti isyarat bunyi yang menukarkan tenaga elektrik kepada bunyi "bip" atau dengung

Servo berfungsi menukar isyarat keluar dari mikropengawal kepada mekanikal dengan menukar posisi mengikut posisi sudut yang ditetapkan.

Komponen yang digunakan bagi Projek 3

1. Papan Litar Reka-Prime

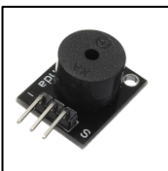


2. Peranti Masukan (Input):



Butang Tekan (1 Unit)

3. Peranti Keluaran (Output):



Pembaz (1 Unit)

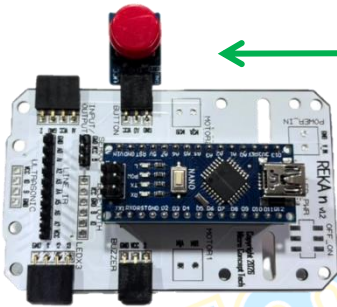


Servo motor (1 Unit)

REKA PRIME

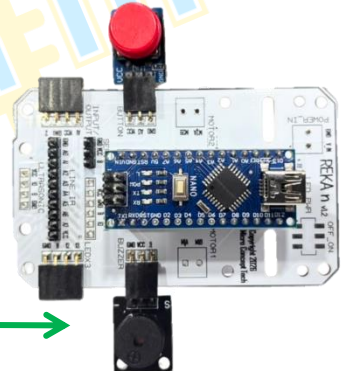
Cara Pemasangan Komponen bagi Projek 3

Komponen	Papan Reka-Prime
Butang tekan	BUTTON
Pembaz	BUZZER
Motor Servo	SERVO

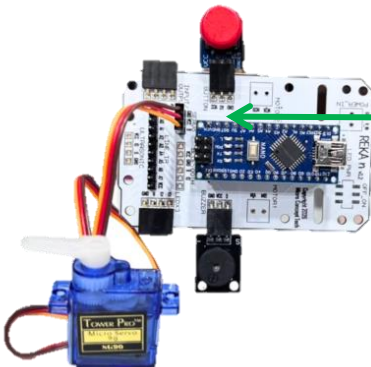


Masukkan pin Butang Tekan ke dalam BUTTON

Masukkan pin Pembaz ke dalam BUZZER



Masukkan pin Servo Motor ke dalam SERVO

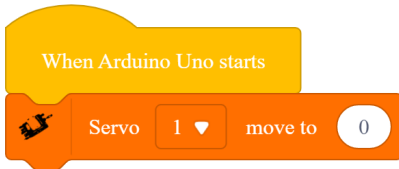


Tutorial Pengekoden bagi Projek 3

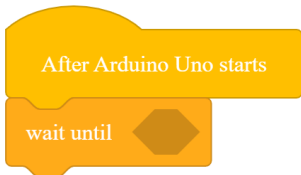
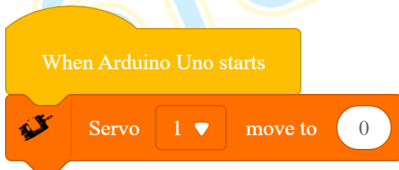
1. Seretkan *When Arduino Uno starts* diikuti blok *servo move to*.



2. Kemudian masukkan blok *After Arduino Uno starts*



3. Masukkan blok *wait until* dibawah blok *After Arduino Uno starts*



REKA PRIME

4. Seterusnya, masukkan blok *Button pressed* ke dalam heksagon di dalam blok *wait until*

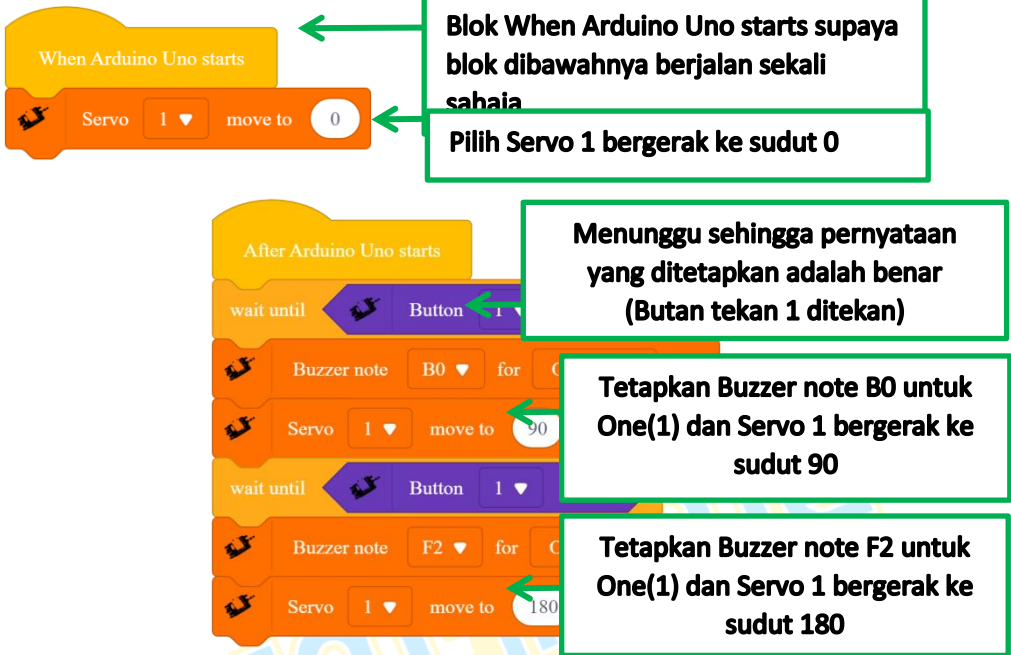


5. Seretkan blok *Buzzer note* beserta blok *Servo move to* di bawah blok *wait until*



REKA PRIME

6. Ulang langkah 3 hingga langkah 5 dengan nilai *Buzzer note* dan *Servo* yang berbeza



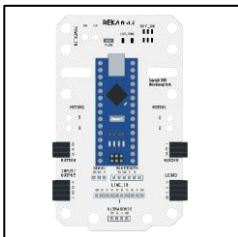
PROJEK 4: GABUNGAN KOMPONEN REKA-PRIME

Pengenalan Projek 4

Di dalam projek ini, anda akan mempelajari pengekodan bagi menggabungkan semua komponen di dalam Reka-Prime iaitu dengan menyalakan lampu RGB (Red, Green, Blue) LED, membunyikan pembaz, dan menggerakkan servo motor dengan menggunakan peranti masukan, iaitu butang tekan dan meter upaya.

Komponen yang digunakan bagi Projek 4

1. Papan Litar Reka-Prime



2. Peranti Masukan (Input):

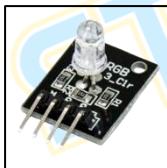


Butang Tekan (1 Unit)



Meter upaya (1 unit)

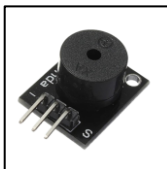
3. Peranti Keluaran (Output):



LED RGB (1 Unit)



Servo motor (1 Unit)

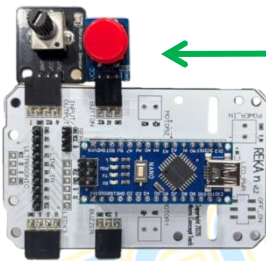


Pembaz (1 Unit)

REKA PRIME

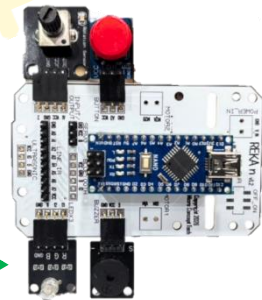
Cara Pemasangan Komponen bagi Projek 4

Komponen	Papan Reka-Prime
Butang tekan	BUTTON
Meter Upaya	INPUT/OUTPUT
Pembaz	BUZZER
LED RGB	DIGITAL LEDX3
Motor Servo	SERVO

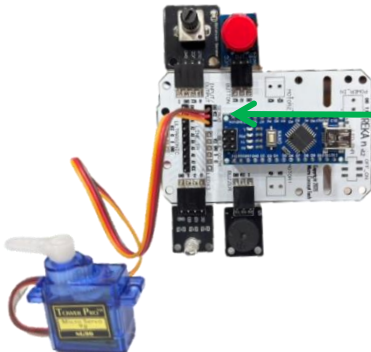


Masukkan pin Butang Tekan ke dalam BUTTON dan Meter Upaya ke dalam INPUT/OUTPUT

Masukkan pin Pembaz ke dalam BUZZER dan LED RGB ke dalam LEDX3

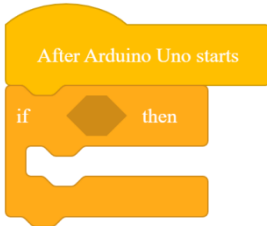


Masukkan pin Servo Motor ke dalam SERVO



Tutorial Pengkodean bagi Projek 4

1. Seretkan *After Arduino Uno starts* diikuti blok *if then*.



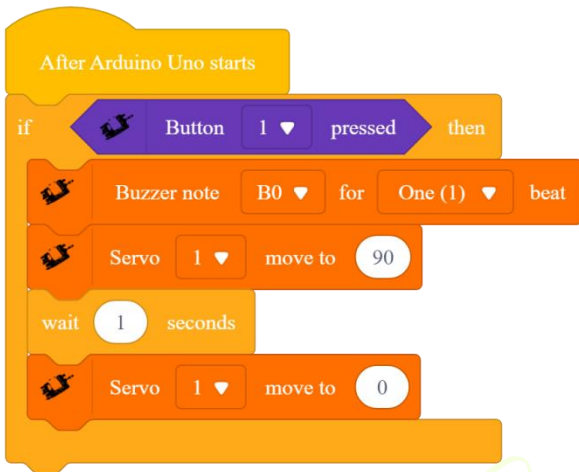
2. Masukkan blok *Button pressed* ke dalam heksagon blok *if then*.



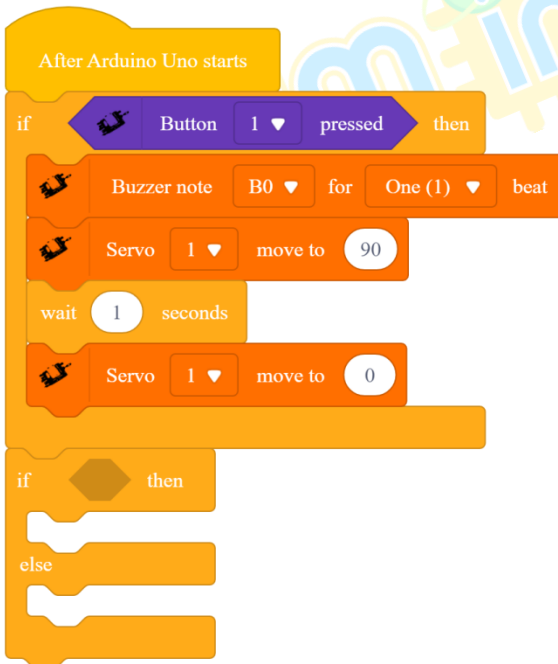
3. Kemudian masukkan blok *Buzzer note* bersama blok *servo move to*.



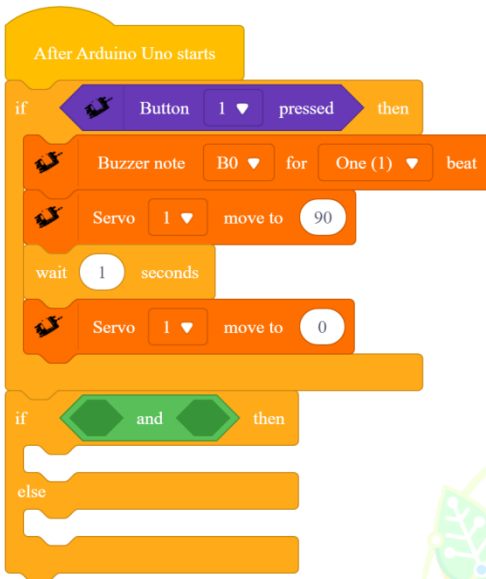
4. Seterusnya masukkan blok *delay* bersama blok *servo move to*.



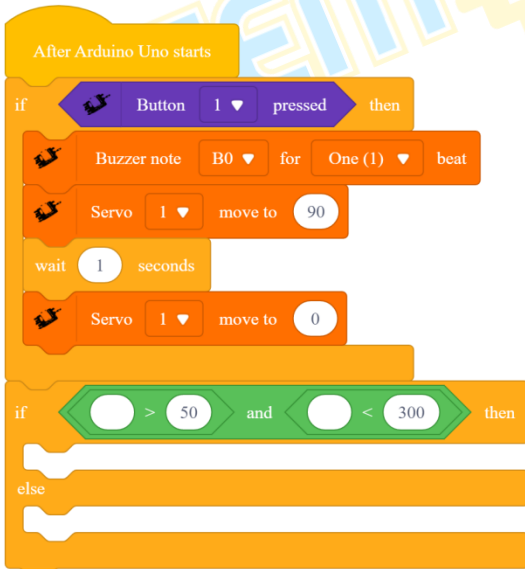
5. Tambah blok *if then else* dibawah blok *if then*.



6. Masukkan blok *and* kedalam heksagon *if then*

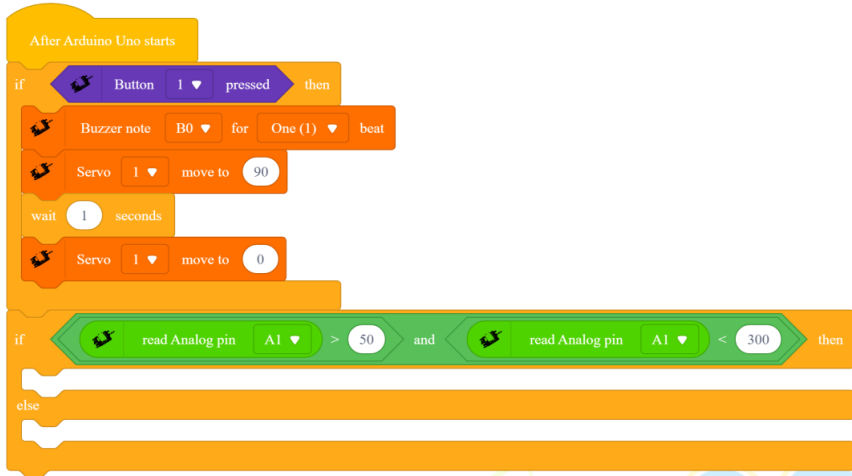


7. Kemudian masukkan blok *greater than* dan *less than* ke dalam blok *and*

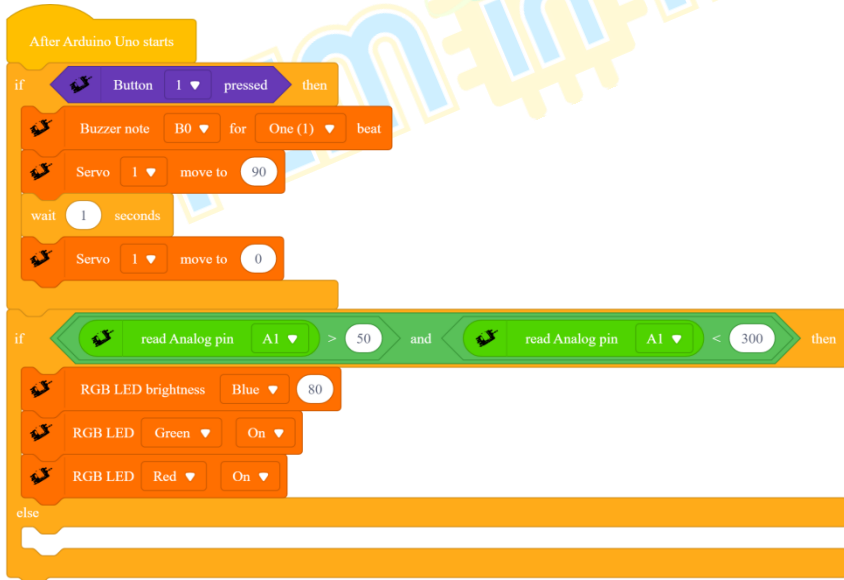


REKA PRIME

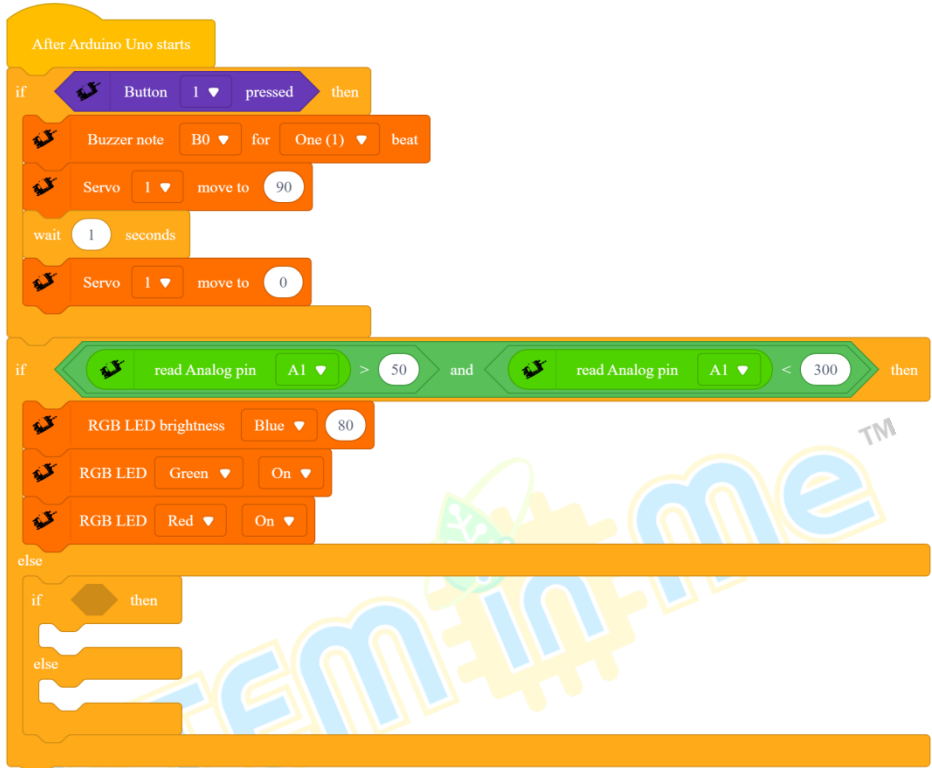
8. Seterusnya masukkan blok *read analog pin* kedalam blok *greater than* dan *less than*



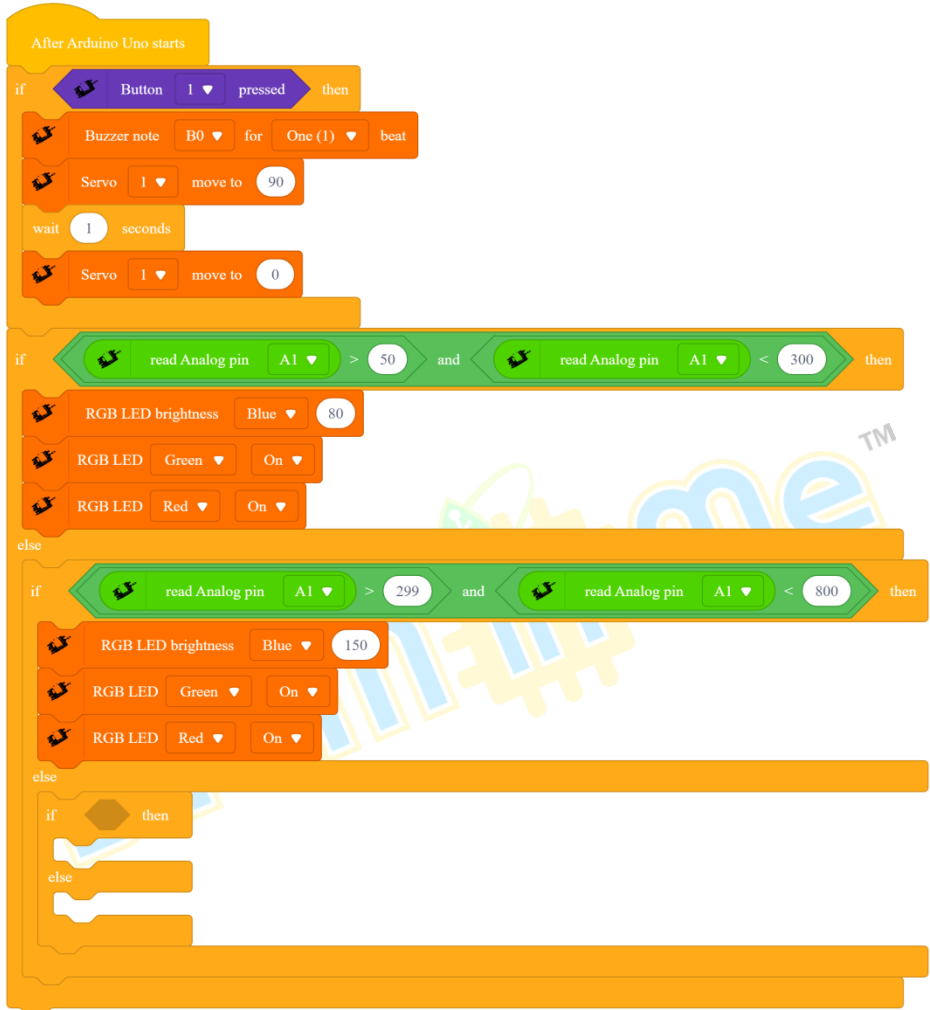
9. Masukkan blok *RGB LED brightness* untuk warna biru dan RGB LED hijau dan merah dibawah blok *if then*.



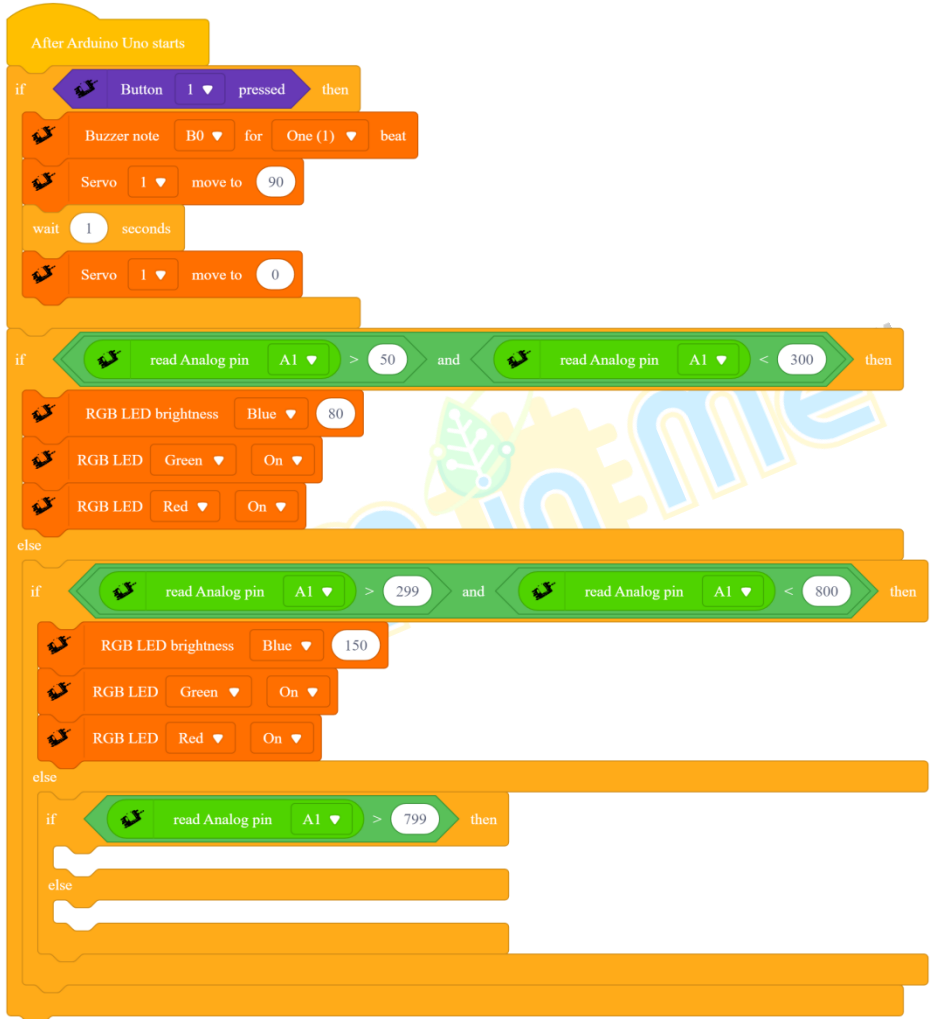
10. Tambahkan blok *if, then, else* ke dalam *blok else*



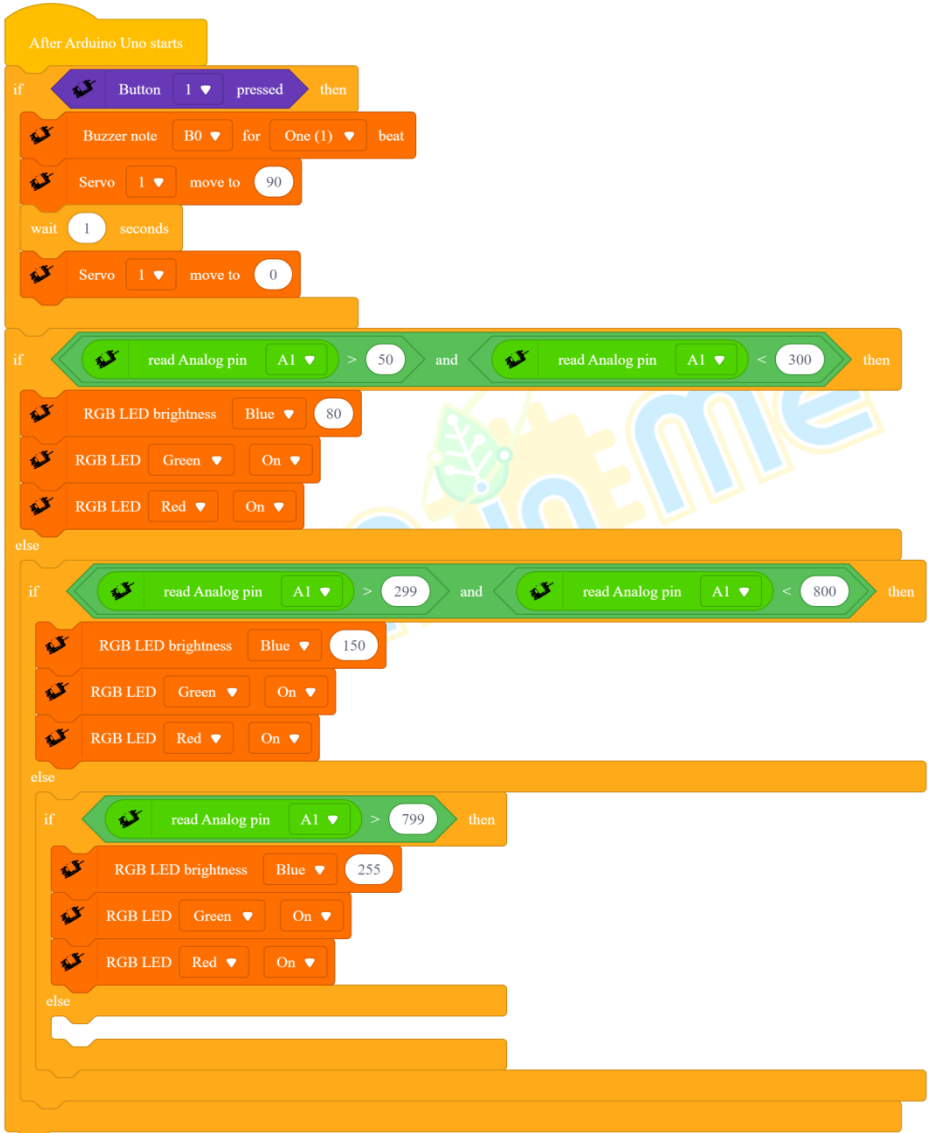
11. Ulang langkah 6 hingga langkah 10 dengan nilai berbeza



12. Masukkan blok *greater than* bersama blok *read analog pin* ke dalam heksagon blok *if*.
then.



13. Masukkan blok *RGB LED brightness* untuk warna biru dan RGB LED hijau dan merah dibawah blok *if then*.



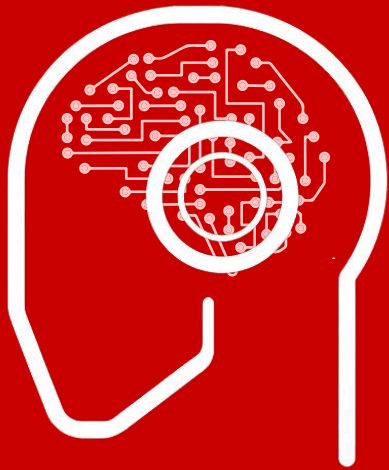
14. Akhir sekali, masukkan blok *RGB LED off* untuk semua warna

The Scratch code is organized into several conditional blocks:

- Initial Setup:** When the Arduino Uno starts, it checks if a button is pressed. If pressed, it triggers a sequence: Buzzer note B0 for 1 beat, Servo 1 moves to 90 degrees, waits 1 second, and then Servo 1 moves back to 0 degrees.
- First LED State:** An if-condition checks if the read Analog pin A1 is greater than 50 and less than 300. If true, it sets RGB LED brightness Blue to 80, and turns on Green and Red LEDs.
- Second LED State:** Another if-condition checks if the read Analog pin A1 is greater than 299 and less than 800. If true, it sets RGB LED brightness Blue to 150, and turns on Green and Red LEDs.
- Third LED State:** A third if-condition checks if the read Analog pin A1 is greater than 799. If true, it sets RGB LED brightness Blue to 255, and turns on Green and Red LEDs.
- Final State:** An else-block handles the case where none of the above conditions are met, setting all RGB LEDs (Blue, Green, and Red) to Off.

Annotations explaining the code logic:

- Tetapkan Buzzer note B0 untuk One(1) dan Servo 1 bergerak ke sudut 90** (Set Buzzer note B0 for One(1) and Servo 1 moves to angle 90)
- Selepas 1 saat, Servo 1 bergerak ke sudut 0** (After 1 second, Servo 1 moves to angle 0)
- Pilih read analog pin A1 dengan nilai lebih 50 dan kurang 300 dan Setkan nilai warna LED kepada 80** (Select read analog pin A1 with value more than 50 and less than 300 and Set LED color value to 80)
- Pilih read analog pin A1 dengan nilai lebih 299 dan kurang 800 dan Setkan nilai warna LED kepada 150** (Select read analog pin A1 with value more than 299 and less than 800 and Set LED color value to 150)
- Pilih read analog pin A1 dengan nilai lebih 799 dan Setkan nilai warna LED kepada 255** (Select read analog pin A1 with value more than 799 and Set LED color value to 255)
- Tetapkan Off untuk semua warna LED** (Set Off for all LED colors)



PENGELUAR:

MICRO CONCEPT TECH SDN BHD
(1230153-W)

5-5 Pusat Dagangan Shah Alam,
Persiaran Damai, Seksyen 11, 40100
Shah Alam, Selangor,
Malaysia
+603 - 5891 9951
+6011 - 5786 7163 (Perolehan)

www.stemrobotik.com.my
www.microconcept.com.my
www.facebook.com/steminme
info@microconcept.com.my



Website



Facebook