



# Simulator Tinkercad Circuits

**Belajar Cara Membuat Akun dan Skematik**

Kelas Dasar Indobot Academy

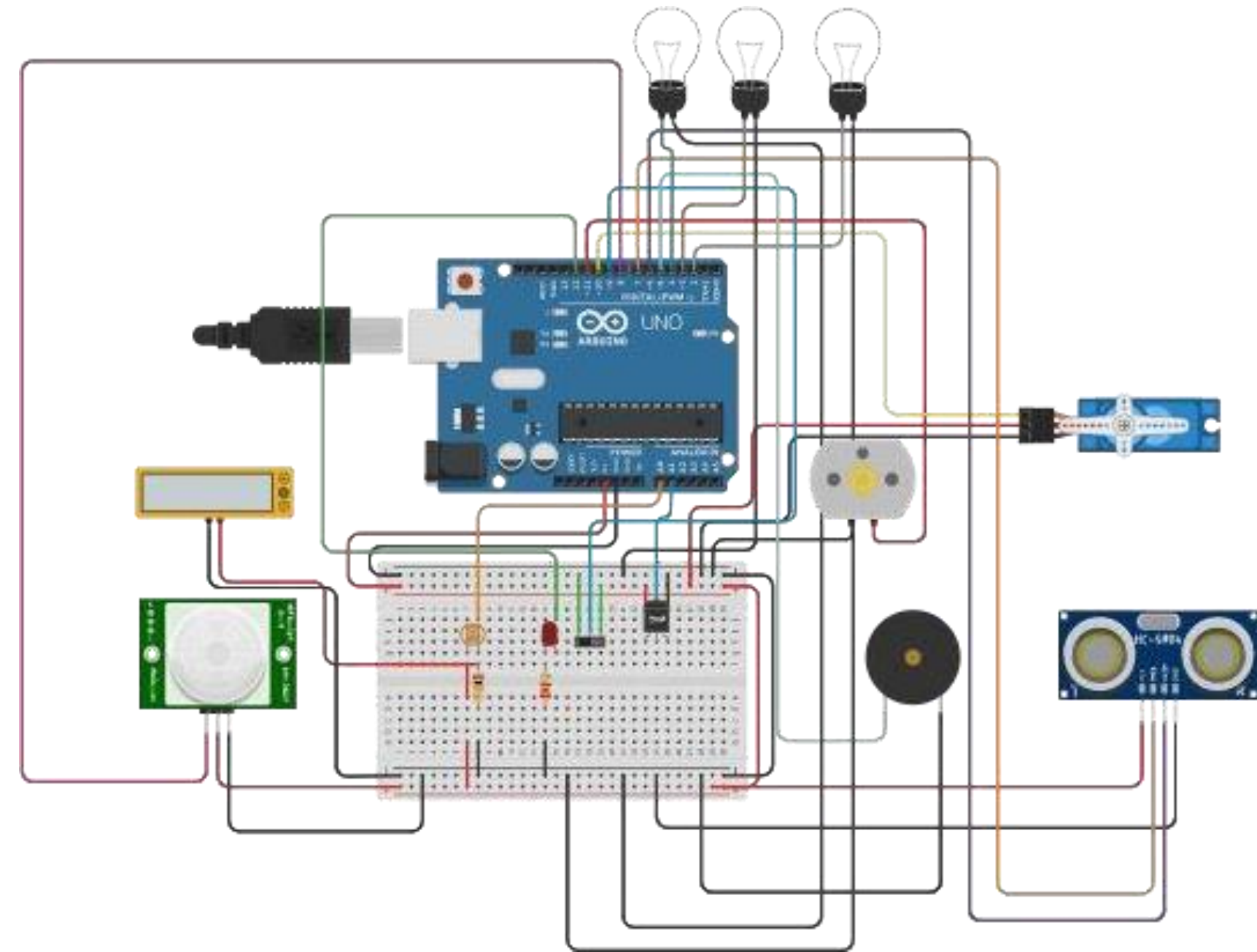
**Isi dan elemen dari dokumen ini memiliki hak kekayaan intelektual yang dilindungi oleh undang-undang**

**Dilarang menggunakan, merubah, memperbanyak, dan mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersil**

## Simulator Tinkercad

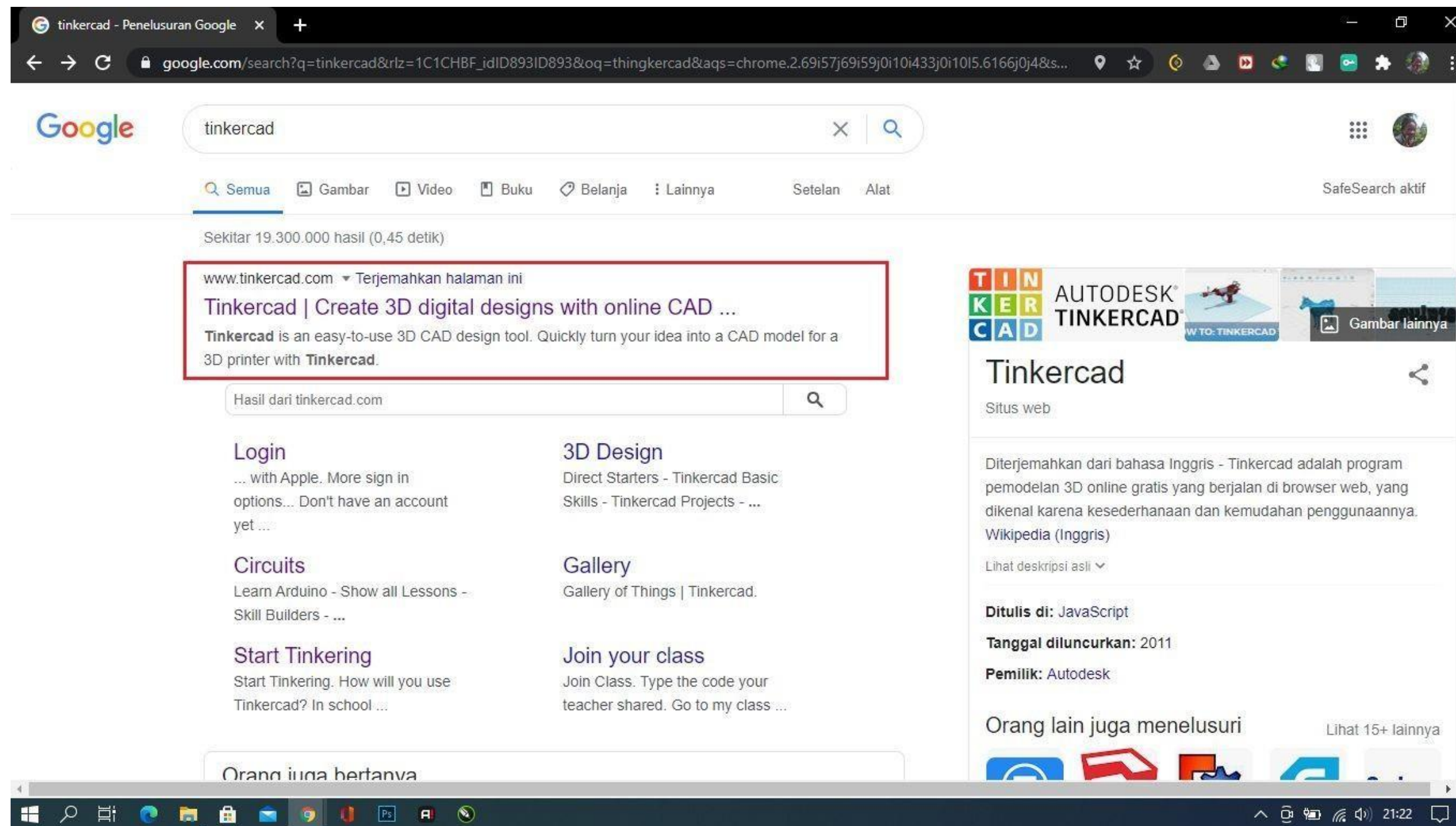
Jika sebelum-sebelumnya *Autodesk* banyak memperkenalkan *software-software* komputer seperti *software* desain dan animasi, kini mereka hadir dengan salah satu platform yang bernama Tinkercad. Tinkercad merupakan *web* besutan dari *Autodesk* yang sudah cukup terkenal. Tinkercad adalah sebuah platform *web* yang menyediakan sarana untuk belajar desain 3D, rangkaian elektronika, maupun *codeblock* secara *online*.

Materi ini akan berfokus pada pembahasan salah satu fitur dari Tinkercad, yaitu *Tinkercad Circuits*. *Tinkercad Circuits* merupakan fitur simulasi yang dapat digunakan untuk merancang rangkaian elektronika dan menambahkan sekaligus menjalankan program berbasis Arduino IDE. Tak hanya itu, *Tinkercad Circuits* ini juga dilengkapi dengan berbagai macam komponen elektronika, papan Arduino, sensor, aktuator, dan *display*. Dengan adanya fitur ini, kita bisa membuat *project* Arduino tanpa harus membeli papan Arduino dan perangkat lain yang kita butuhkan.



## Membuat Akun Tinkercad

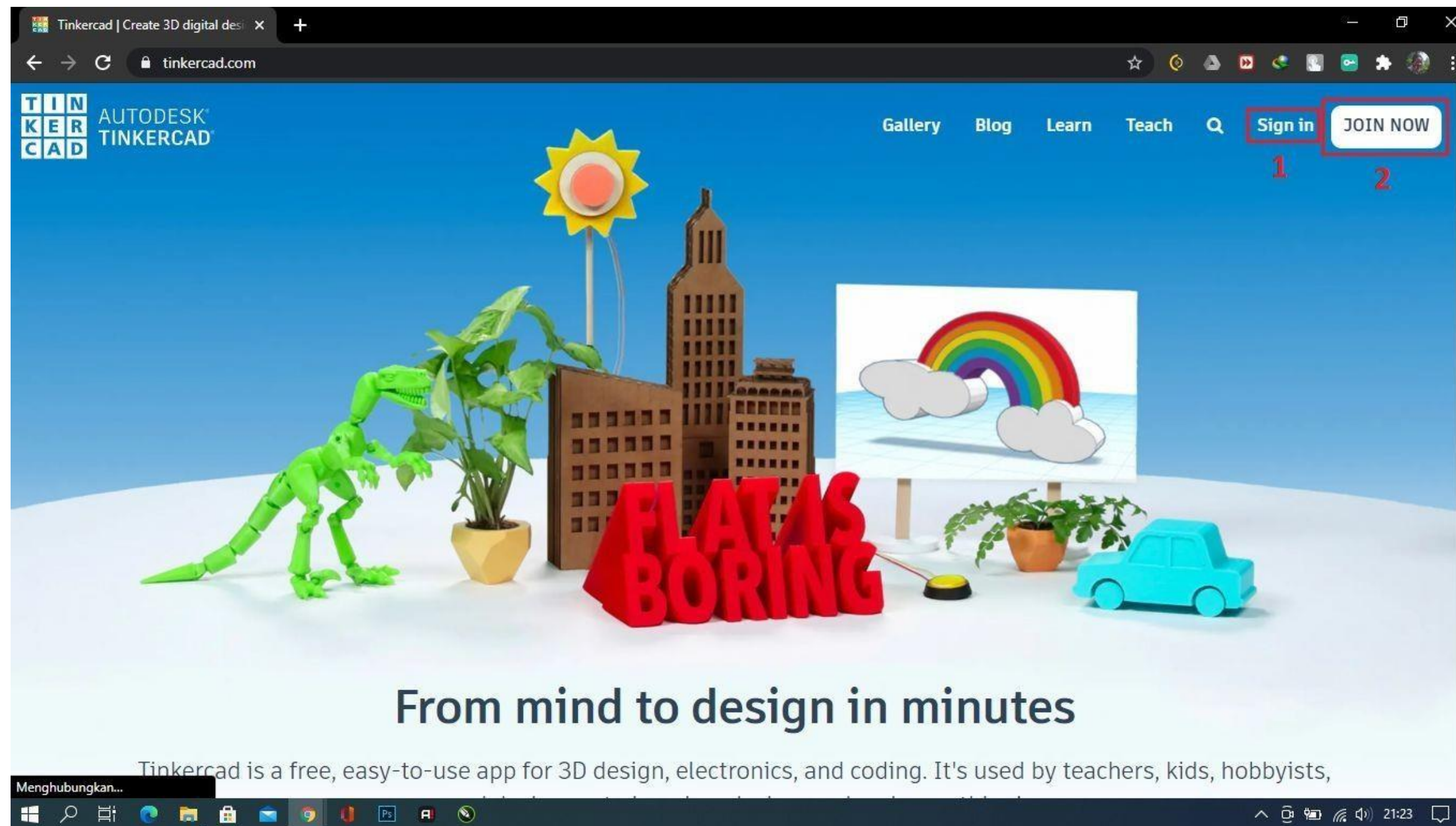
- Buka laman <https://www.tinkercad.com/> atau ketikkan “Tinkercad” pada mesin pencari (*search engine*).





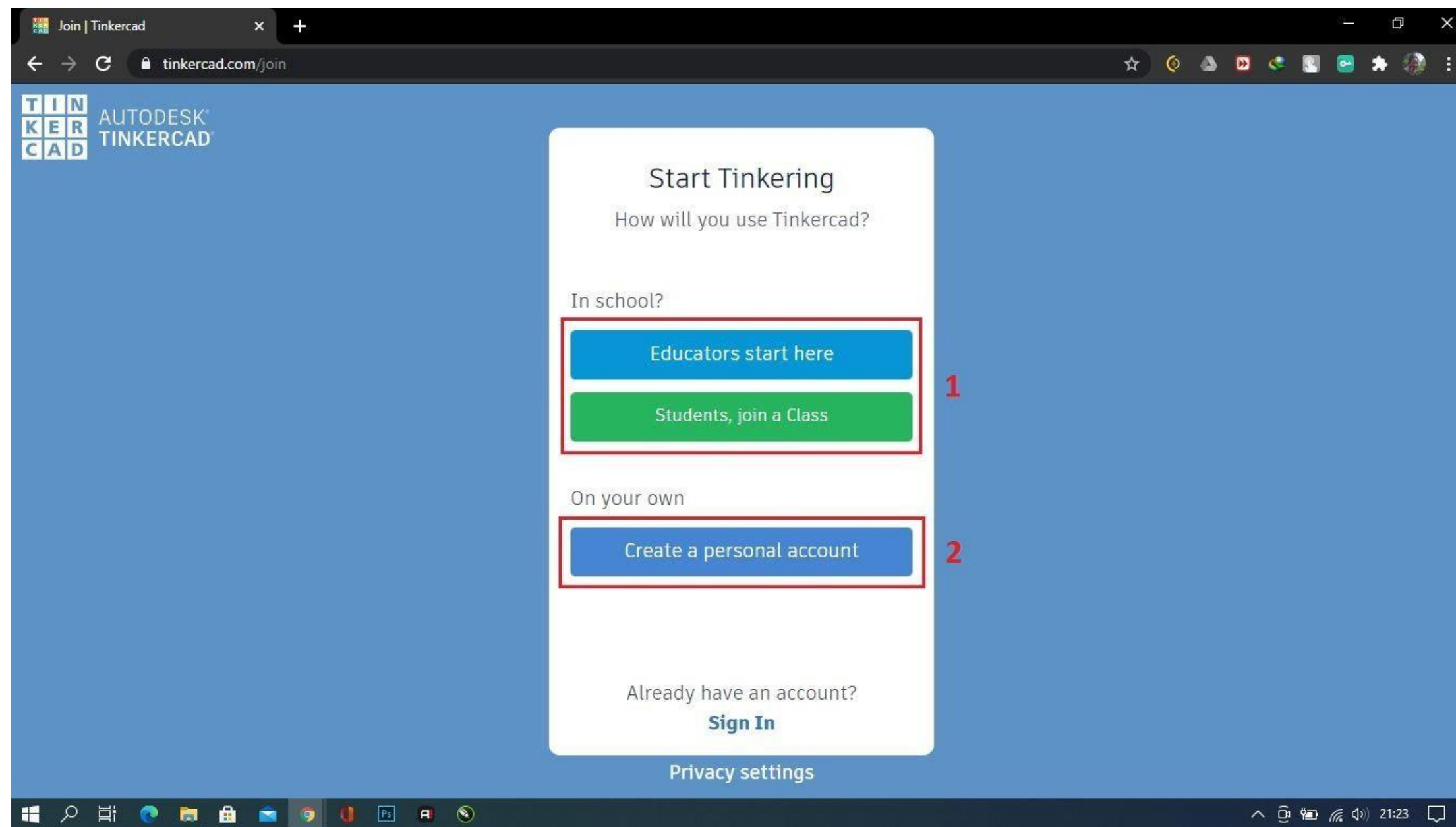
## Membuat Akun Tinkercad

- Tekan “**Sign in**” untuk masuk jika kalian sudah memiliki akun Tinkercad. Jika belum, klik “**JOIN NOW**”.



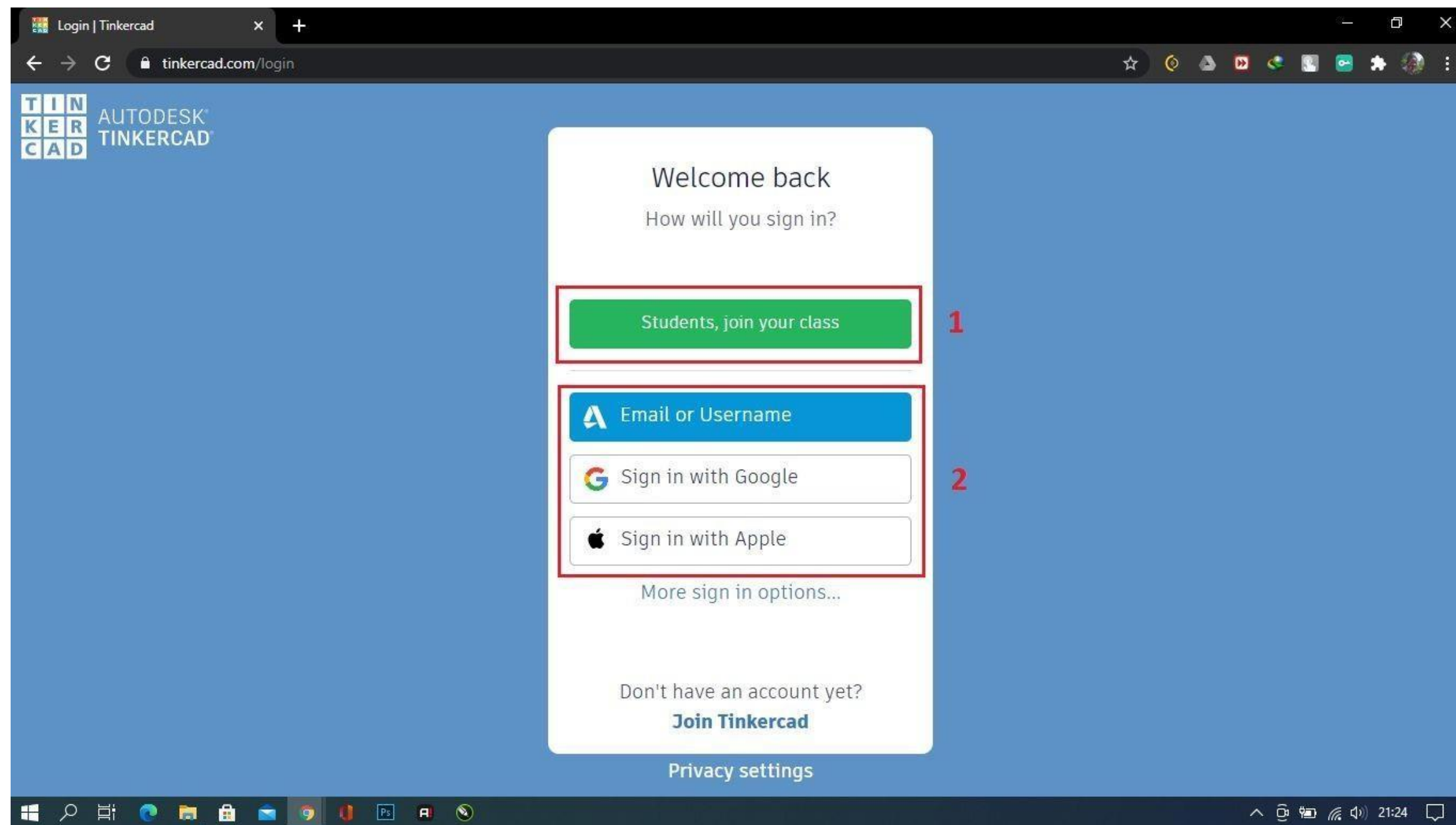
## Membuat Akun Tinkercad

- Pada menu “**JOIN**” ini kalian diminta untuk membuat akun Tinkercad. Jika kalian ingin menggunakannya untuk keperluan pendidikan, klik “**Educators**” atau “**Students**”. Sedangkan jika kalian ingin menggunakannya secara personal, klik “**Create a personal account**”.



## Membuat Akun Tinkercad

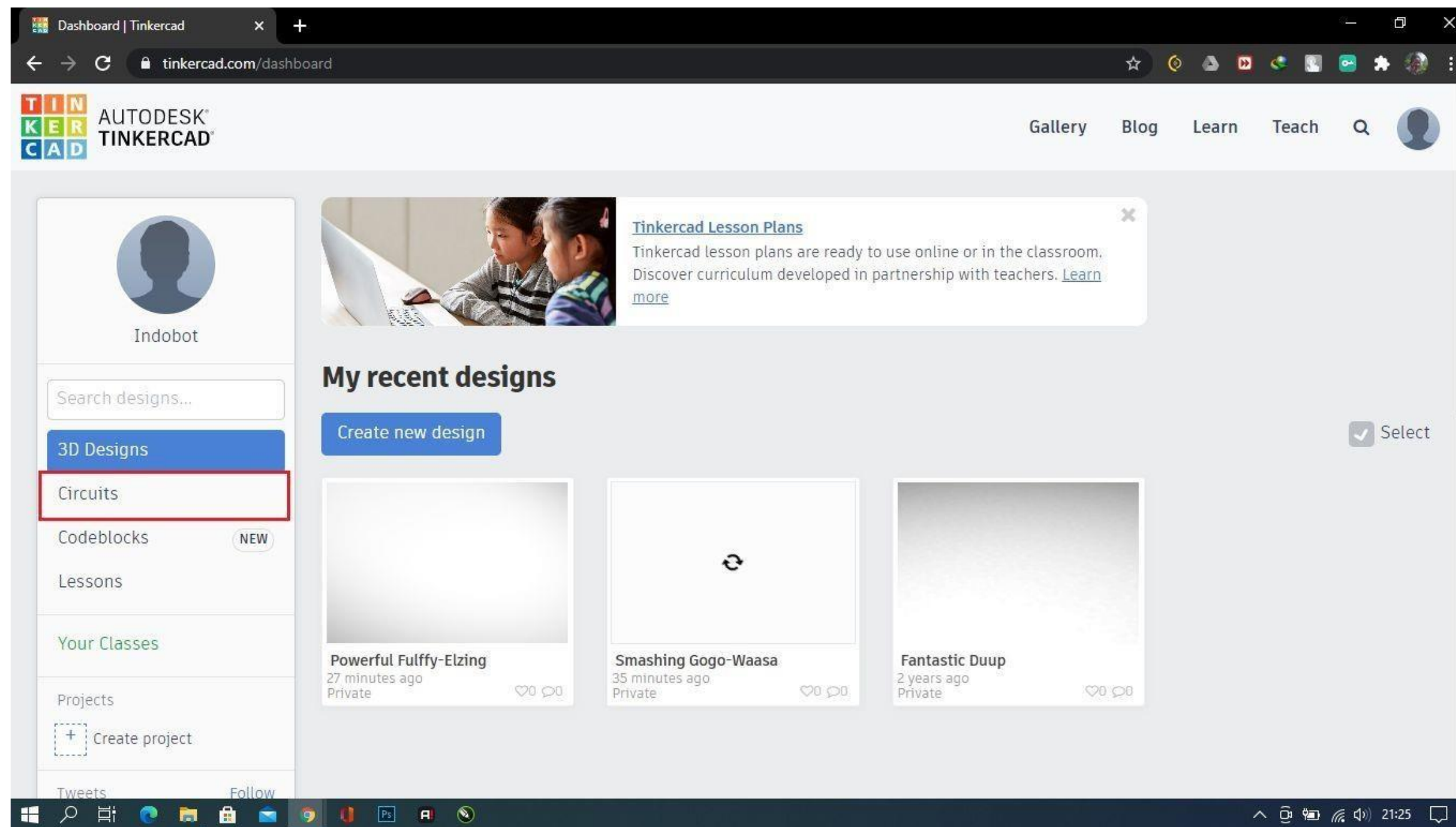
- Pada menu “**Sign in**” kalian dapat *login* sebagai “**Students**” untuk murid atau login dengan akun *Email, Google, Apple*, atau dengan cara lainnya.





## Membuat Akun Tinkercad

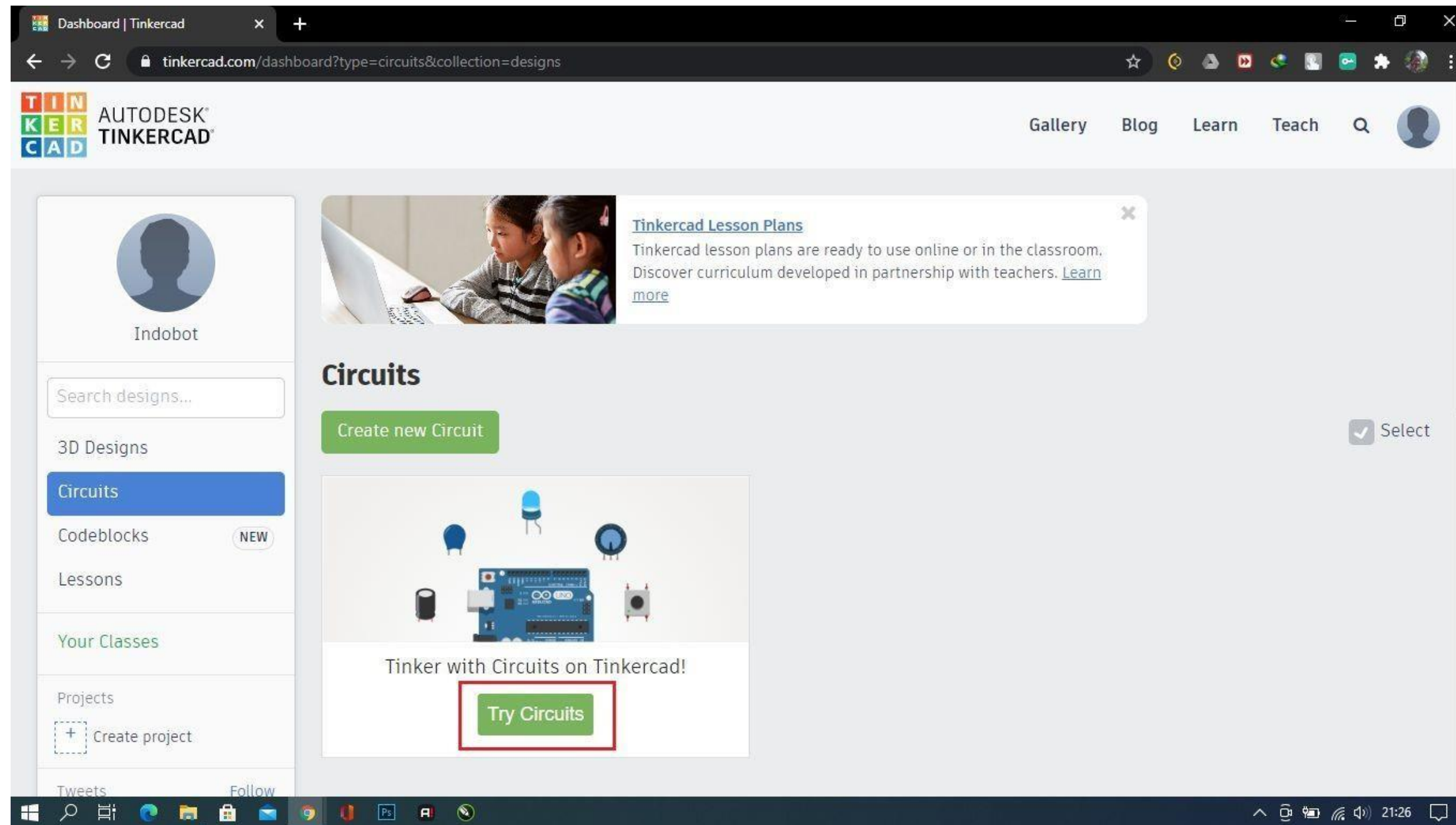
- Setelah berhasil masuk ke *dashboard* Tinkercad, klik ***"Circuits"*** untuk memuat fitur *Tinkercad Circuits*.





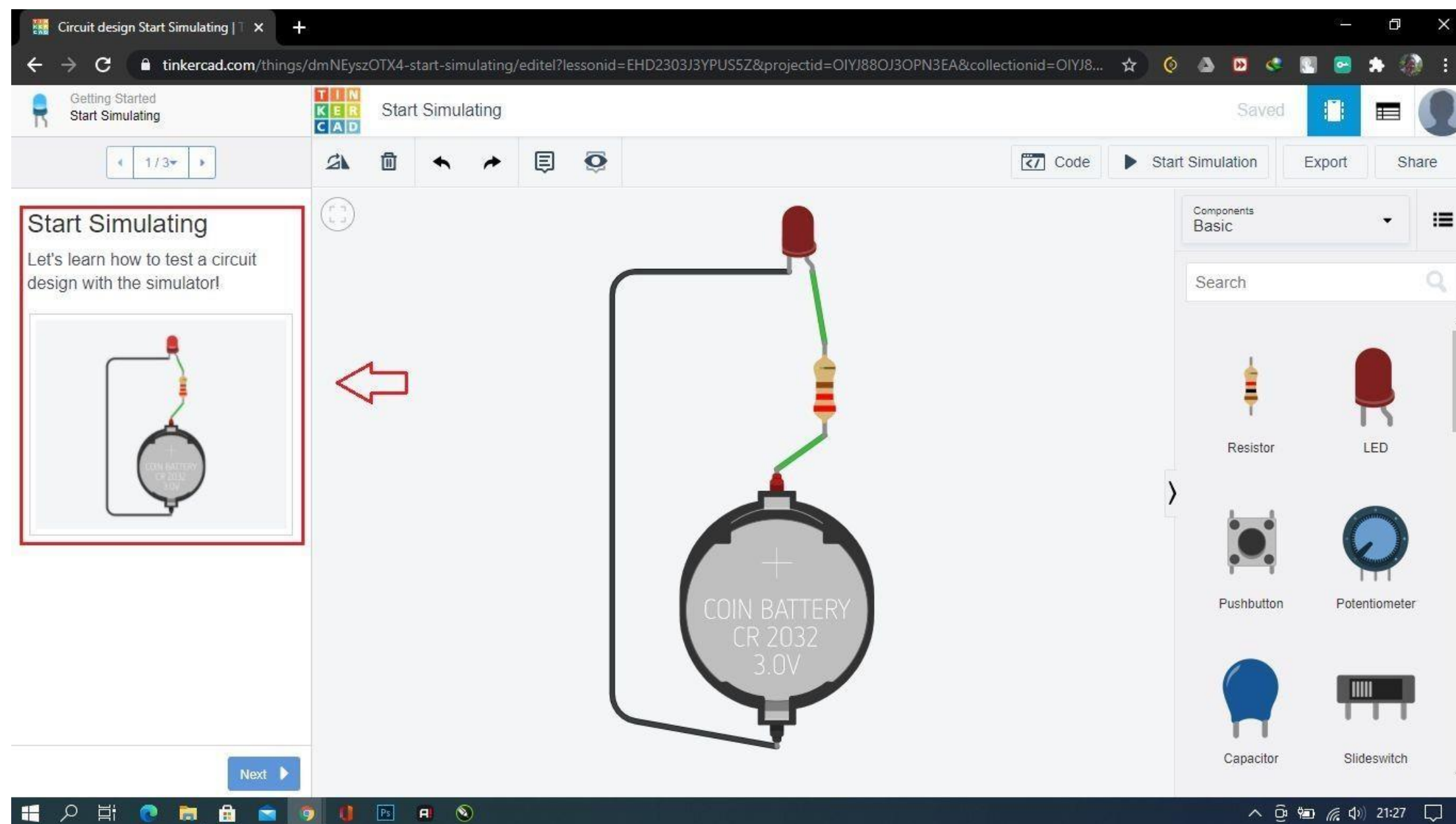
## Membuat Akun Tinkercad

- Tekan **“Try Circuits”** untuk memulai tutorial menggunakan *Tinkercad Circuits*.



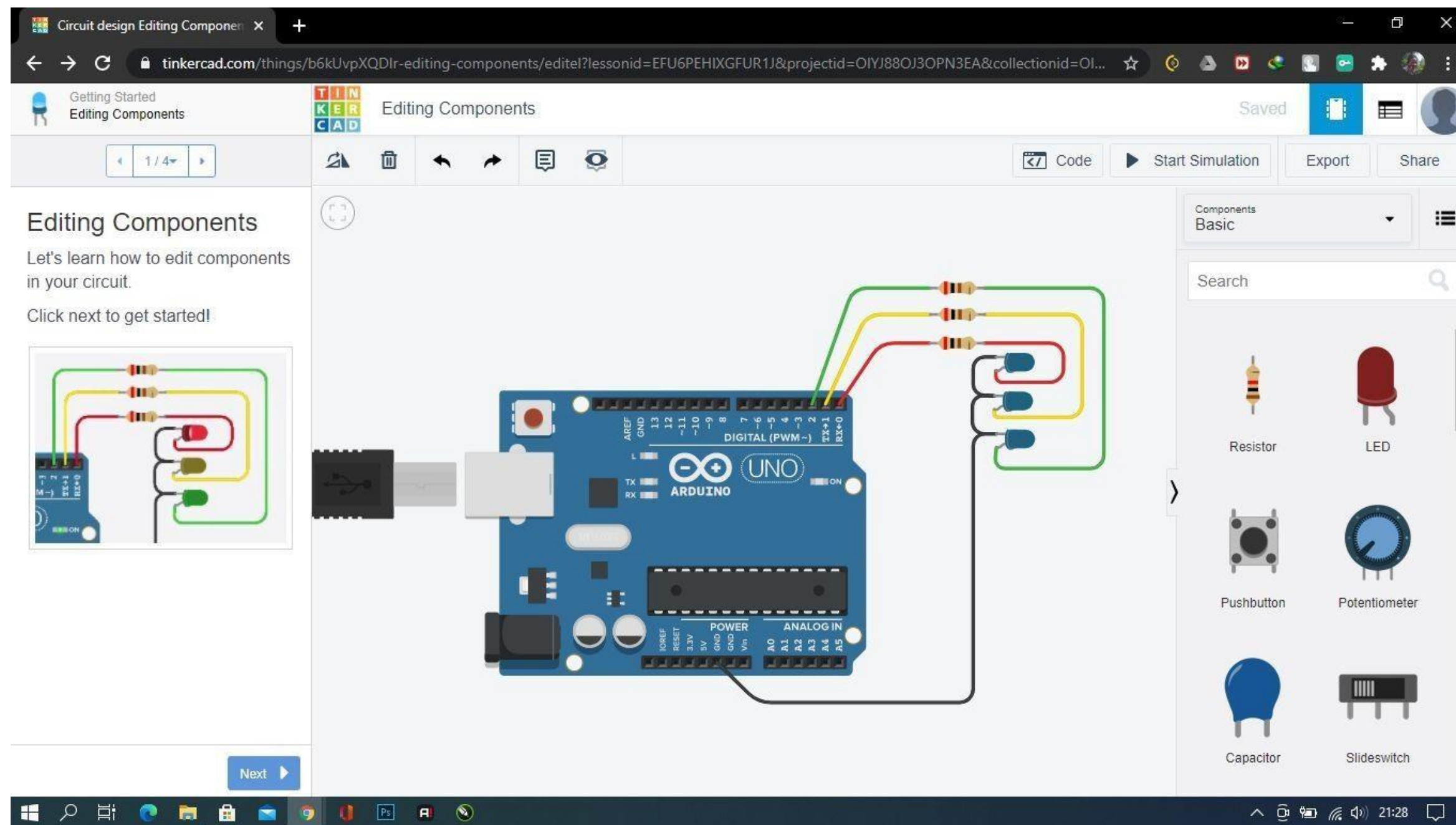
## Membuat Akun Tinkercad

- Kolom sebelah kiri merupakan panduan tutorial menggunakan *Tinkercad Circuits*. Pastikan kalian mengikuti semua langkah yang diperintahkan. Terdapat 4 materi dalam tutorial, yang pertama adalah cara untuk mensimulasikan hasil *project*.



## Membuat Akun Tinkercad

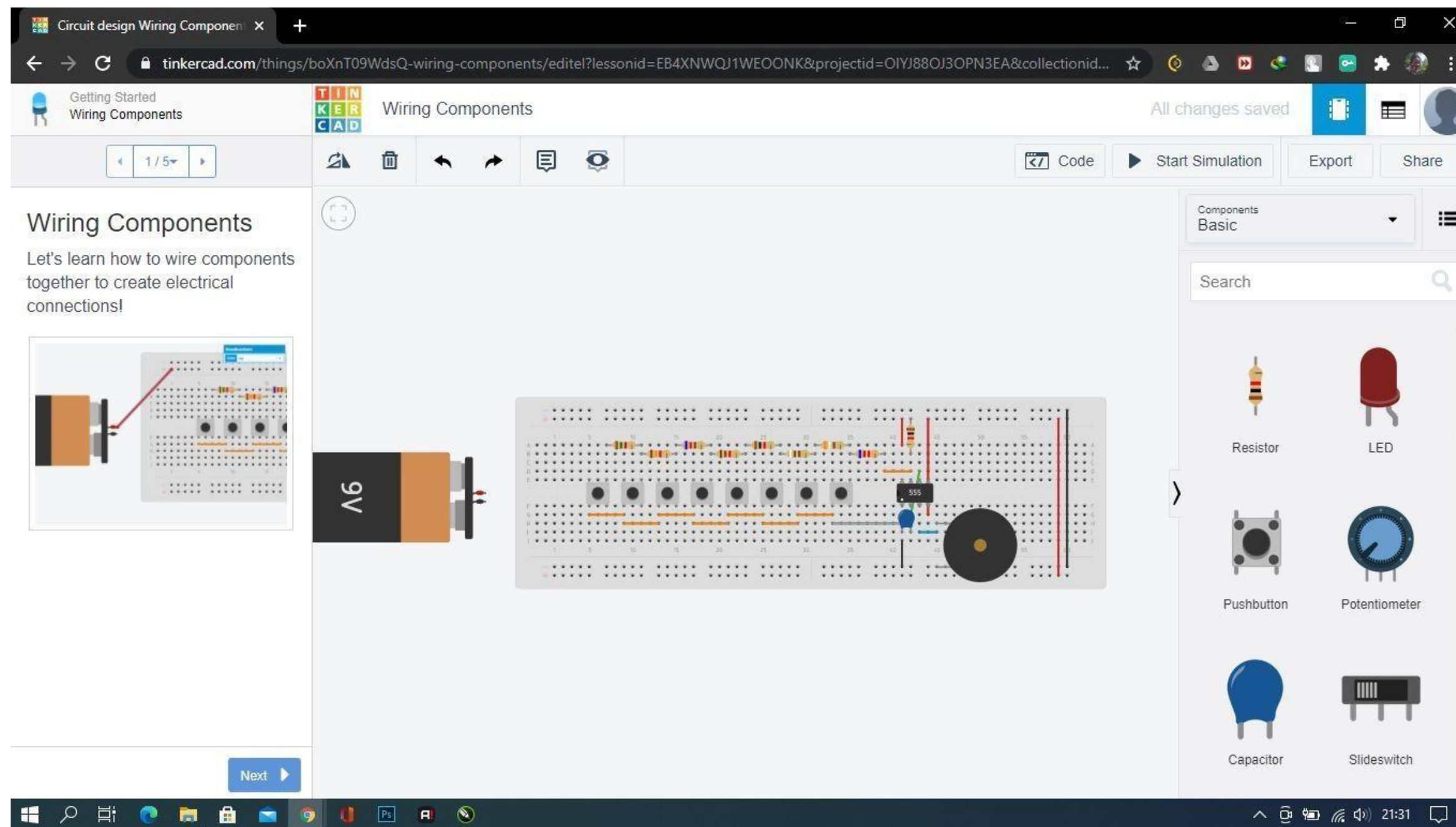
- Setelah selesai dengan tutorial pertama, pada tutorial kedua ini kalian akan belajar cara untuk mengedit komponen.





## Membuat Akun Tinkercad

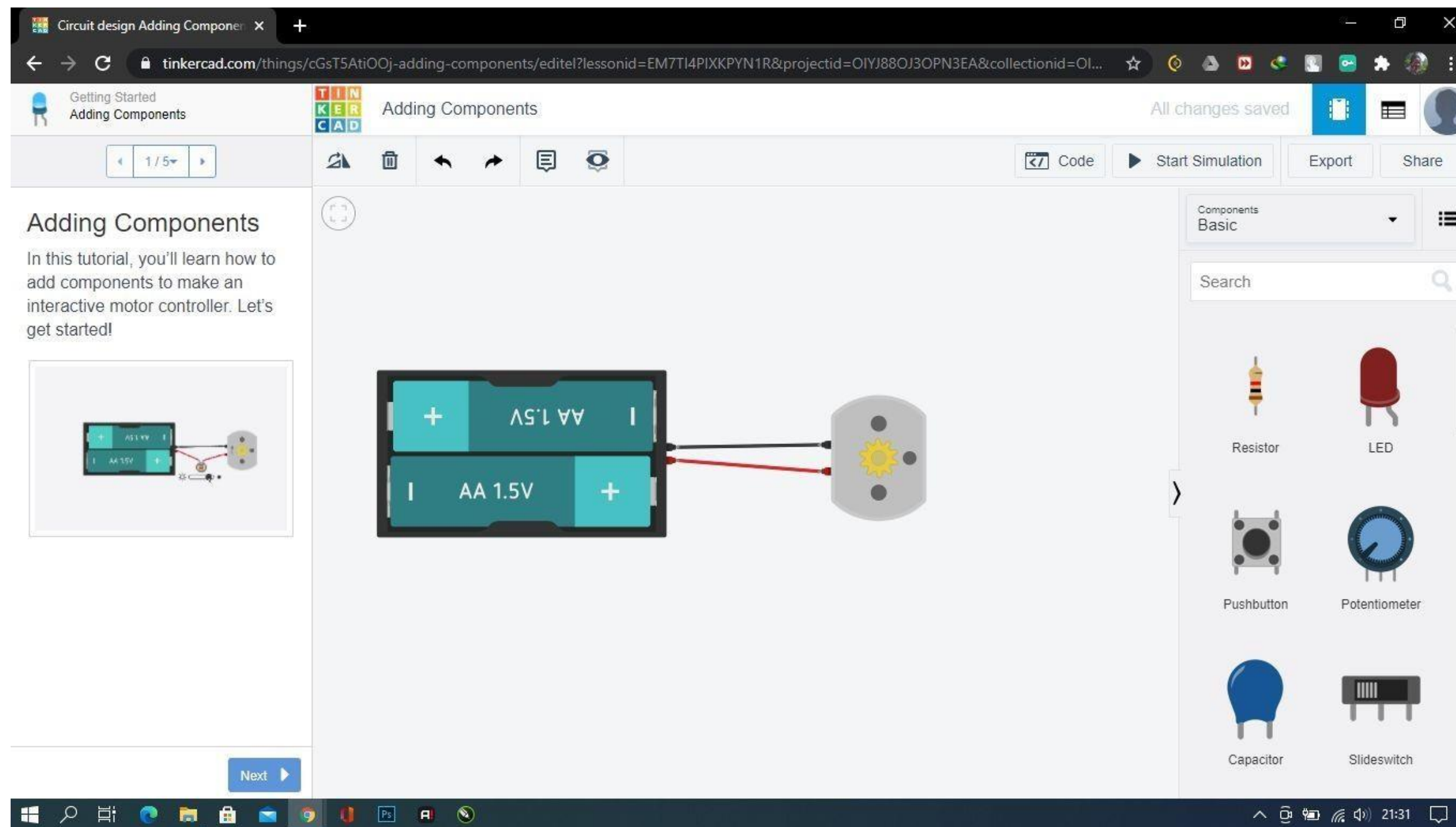
- Tutorial ketiga ini berisi cara untuk menyambungkan rangkaian dengan kabel (*Wiring*).





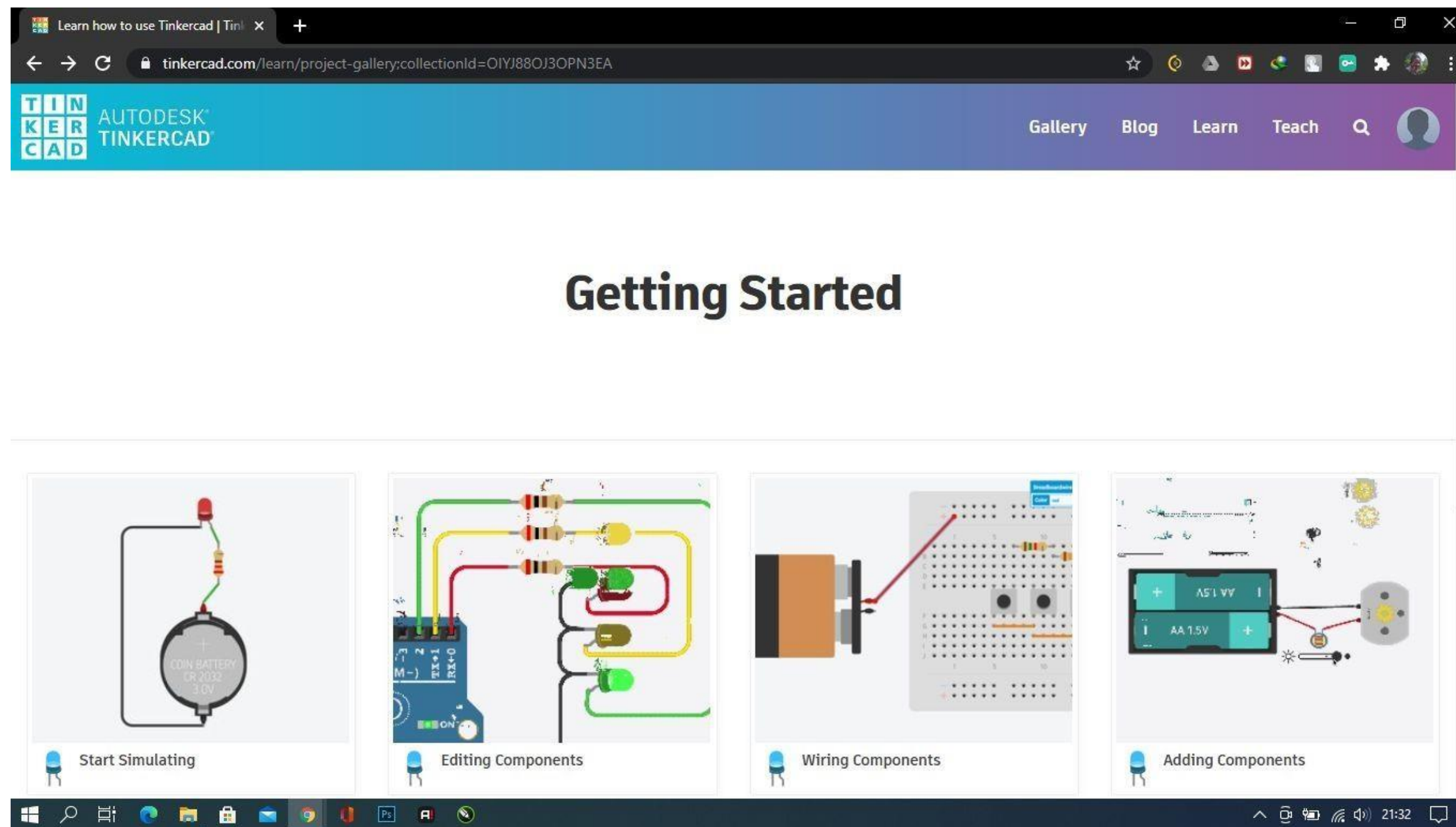
## Membuat Akun Tinkercad

- Tutorial terakhir berisi tentang cara menambahkan komponen ke *project* kalian.



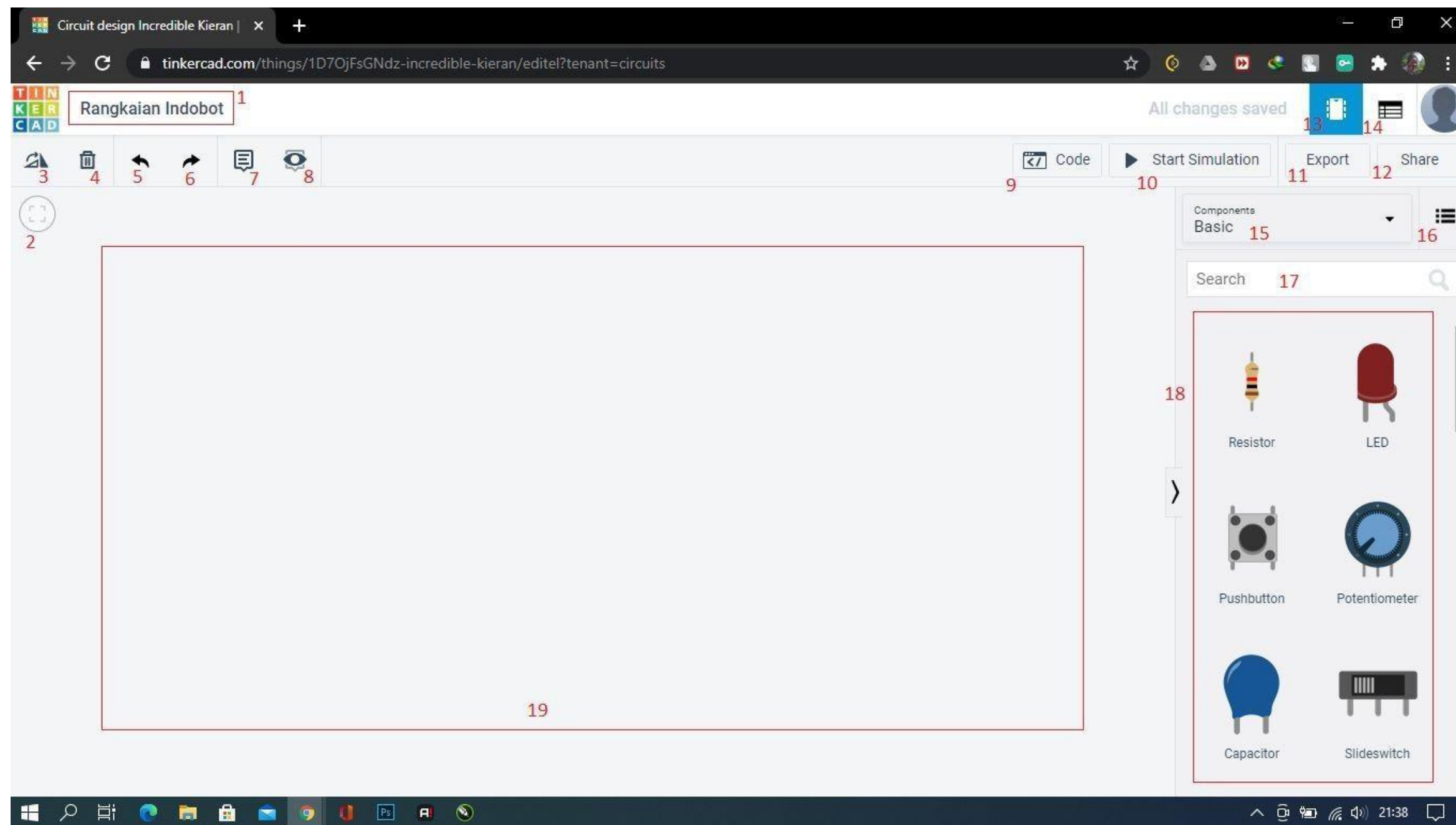
## Membuat Akun Tinkercad

- Ketika kalian sudah menyelesaikan semua tutorial, akan muncul tampilan seperti gambar di bawah.



## Mengenal Worksheet Tinkercad Circuits

- Ketika anda membuka *project*, akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini.



# Mengenal Worksheet Tinkercad Circuits

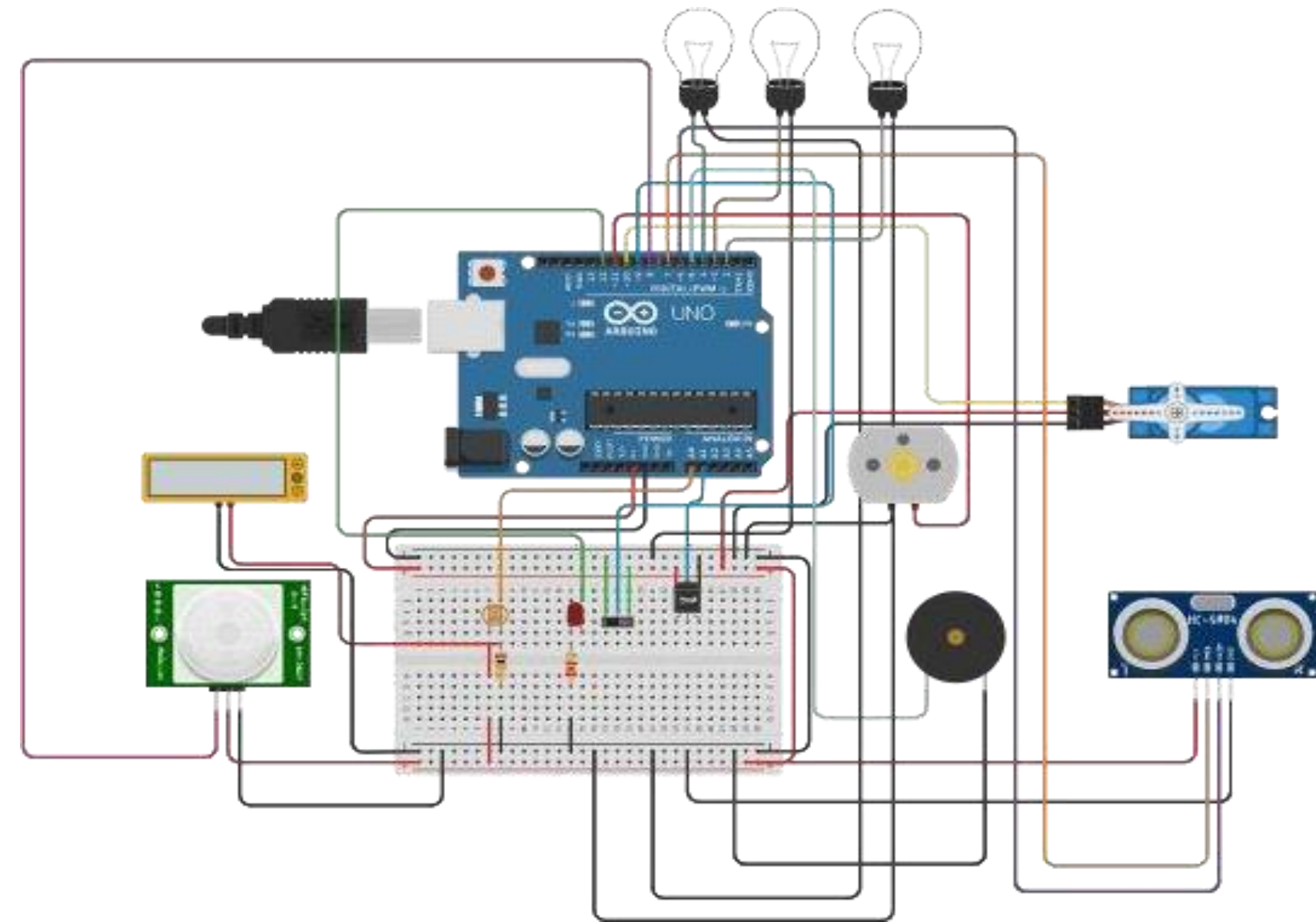
- **Keterangan bagian-bagian *worksheet Tinkercad Circuits***

- |                                  |   |  |                                 |   |  |
|----------------------------------|---|--|---------------------------------|---|--|
| 1. <i>Title</i>                  | = | Judul <i>project</i> .                             | 12. <i>Share</i>                | = | Mengunduh skema / membagikan skema.        |
| 2. <i>Zoom to fit</i>            | = | Membesarkan ukuran <i>workspace</i> sesuai desain. | 13. <i>Circuit View</i>         | = | Tampilan sirkuit.                          |
| 3. <i>Rotate</i>                 | = | Memutar komponen.                                  | 14. <i>Component List</i>       | = | Tampilan daftar komponen.                  |
| 4. <i>Delete</i>                 | = | Menghapus komponen.                                | 15. <i>Group Components</i>     | = | Tampilan grup komponen.                    |
| 5. <i>Undo</i>                   | = | Membatalkan perintah yang sudah dilakukan.         | 16. <i>Type Components View</i> | = | Mengubah tampilan komponen.                |
| 6. <i>Redo</i>                   | = | Mengulang perintah yang telah dibatalkan.          | 17. <i>Search</i>               | = | Mencari komponen.                          |
| 7. <i>Annotation</i>             | = | Memberi komentar.                                  | 18. <i>Components</i>           | = | Menambahkan komponen ke <i>workspace</i> . |
| 8. <i>View/Hide</i>              | = | Memunculkan / menyembunyikan komentar.             | 19. <i>Workspace</i>            | = | Tempat membuat skema atau rangkaian.       |
| 9. <i>Toggle code editor</i>     | = | Memprogram mikrokontroler.                         |                                 |   |  |
| 10. <i>Start/Stop Simulation</i> | = | Memulai / menghentikan simulasi.                   |                                 |   |  |
| 11. <i>Export</i>                | = | Mengubah skema ke dalam bentuk format lain.        |                                 |   |  |



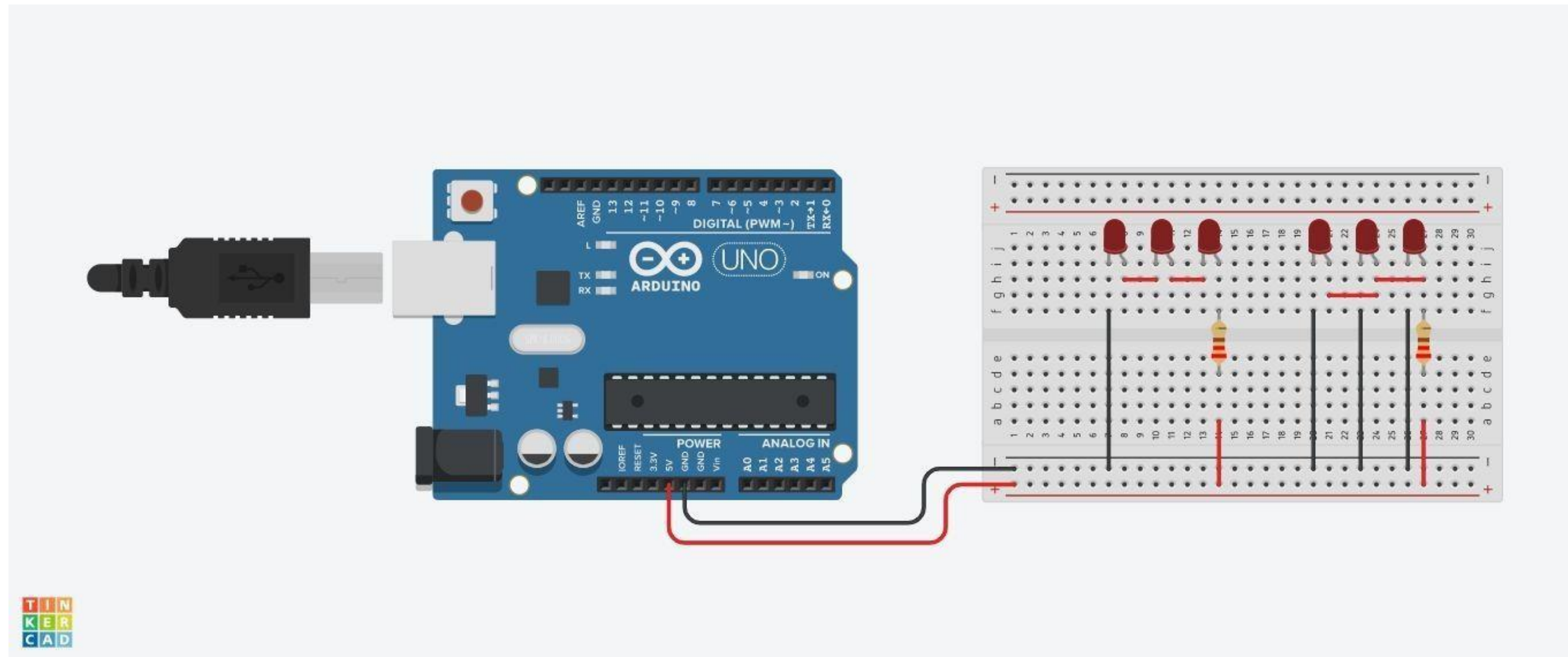
## Membuat Rangkaian Seri dan Paralel

Sebelumnya kita telah belajar cara menggunakan fitur *Tinkercad Circuits*. Kali ini kita akan membuat project rangkaian seri dan paralel sederhana dengan *Tinkercad Circuits*. Tak hanya itu, pada materi ini kita juga akan mencoba memasukkan program sederhana pada papan *Arduino*.



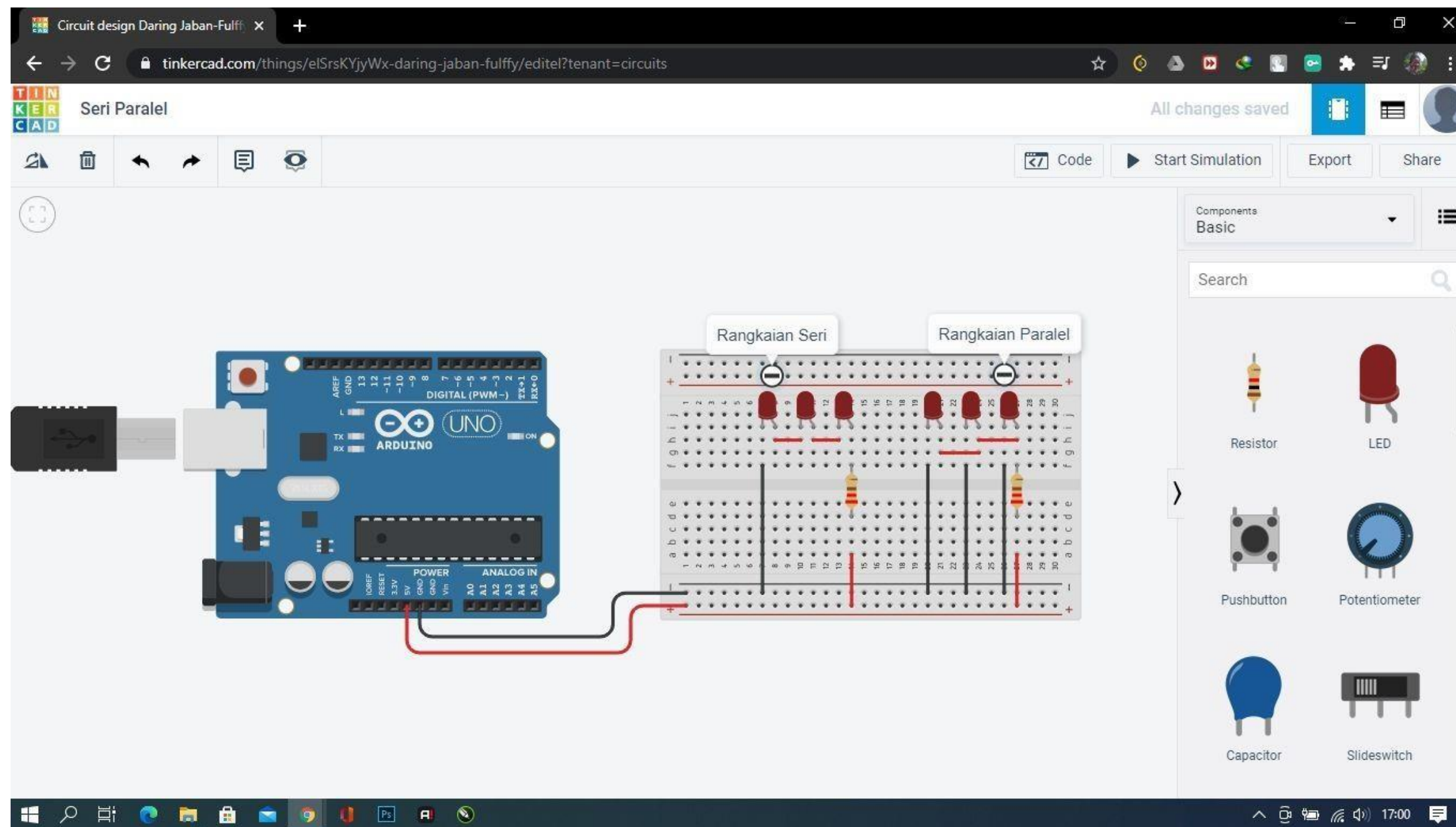
## Membuat Rangkaian Seri dan Paralel

- Buatlah rangkaian sesuai skema di bawah ini.



## Membuat Rangkaian Seri dan Paralel

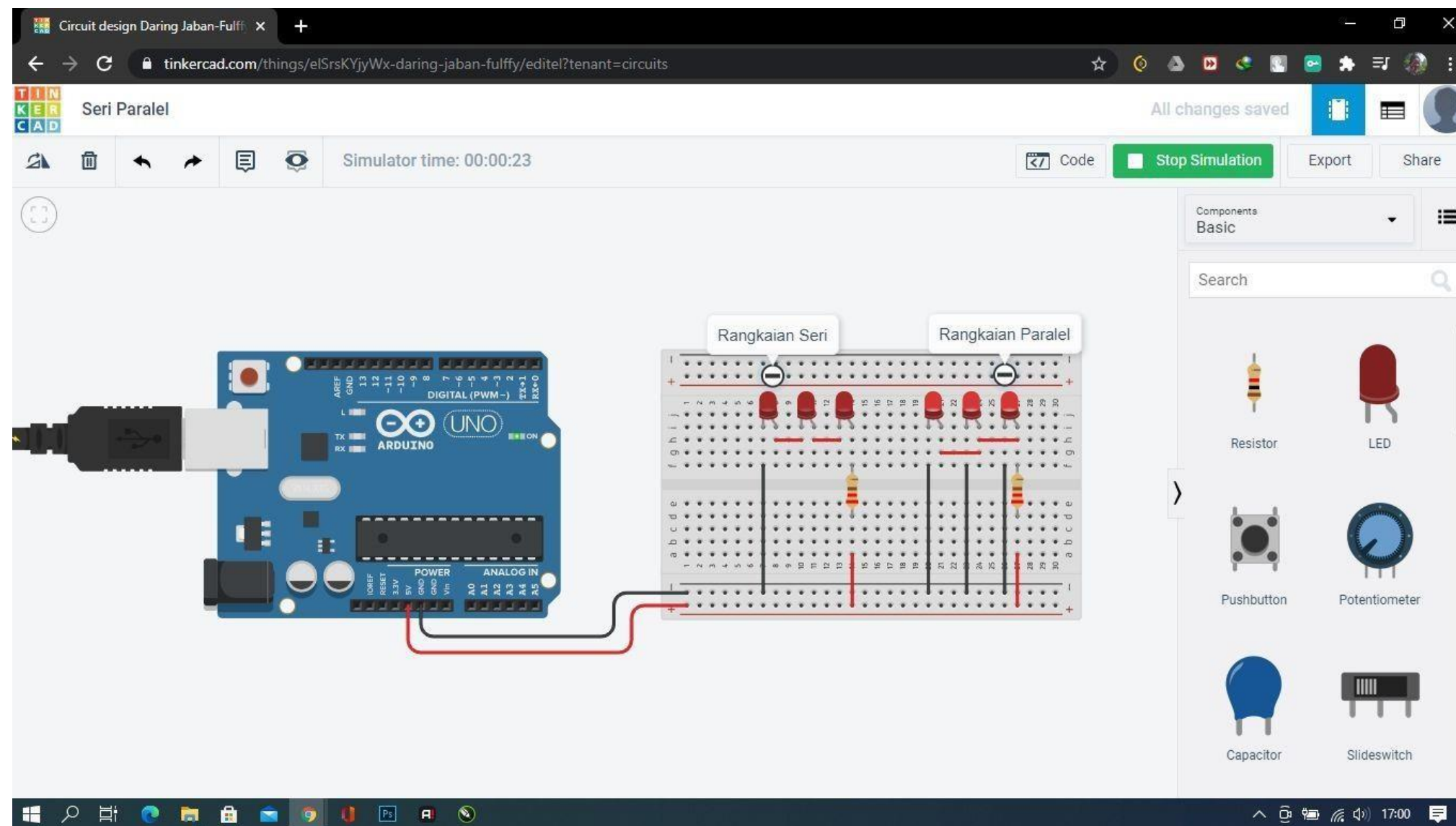
- Setelah selesai, klik **"Start Simulation"**, dan amati apa yang terjadi.





## Membuat Rangkaian Seri dan Paralel

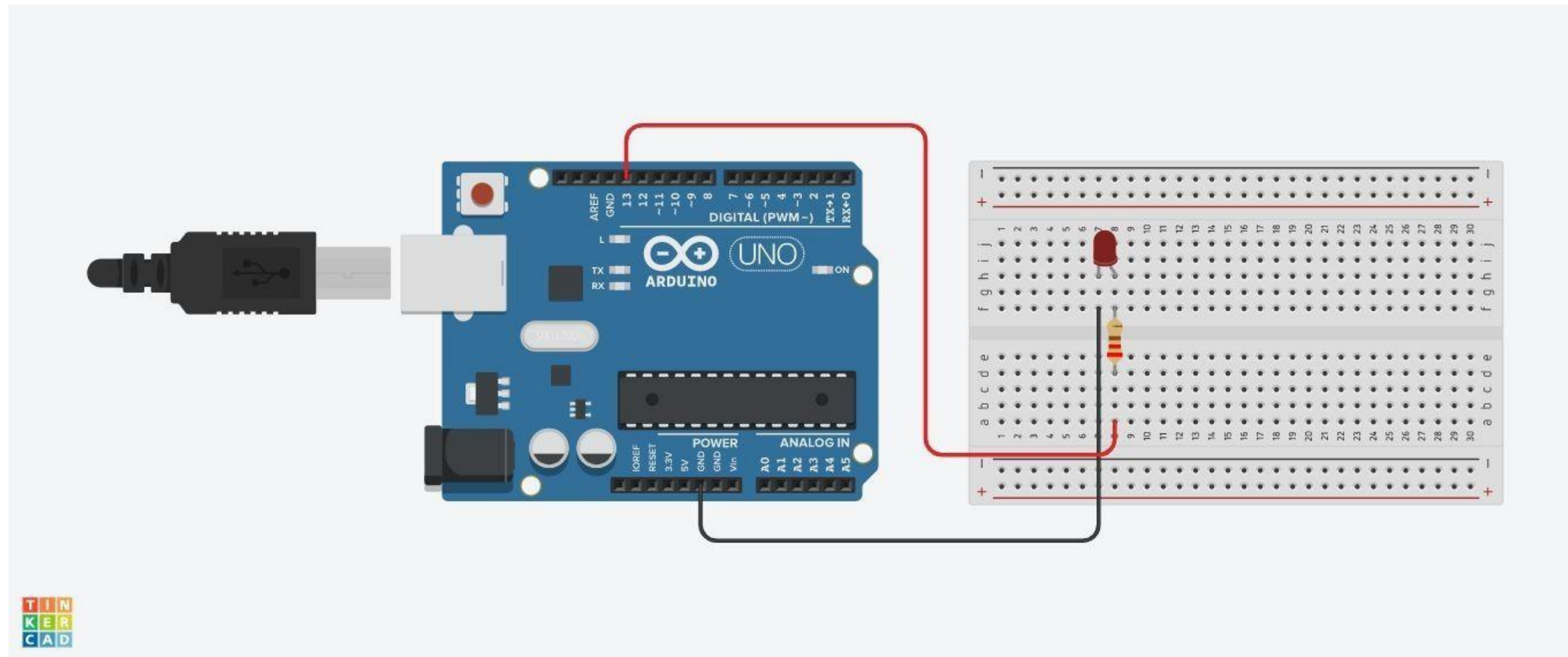
- Ketika rangkaian disimulasikan, cahaya lampu LED pada rangkaian paralel lebih terang dibandingkan dengan rangkaian seri. Hal ini karena hambatan pada rangkaian paralel lebih kecil dibandingkan dengan rangkaian seri. Besarnya hambatan pada rangkaian seri inilah yang menjadikan lampu LED pada rangkaian seri lebih redup.





## Membuat Rangkaian Seri

- Buatlah rangkaian sesuai skema di bawah ini.



## Membuat Rangkaian Seri

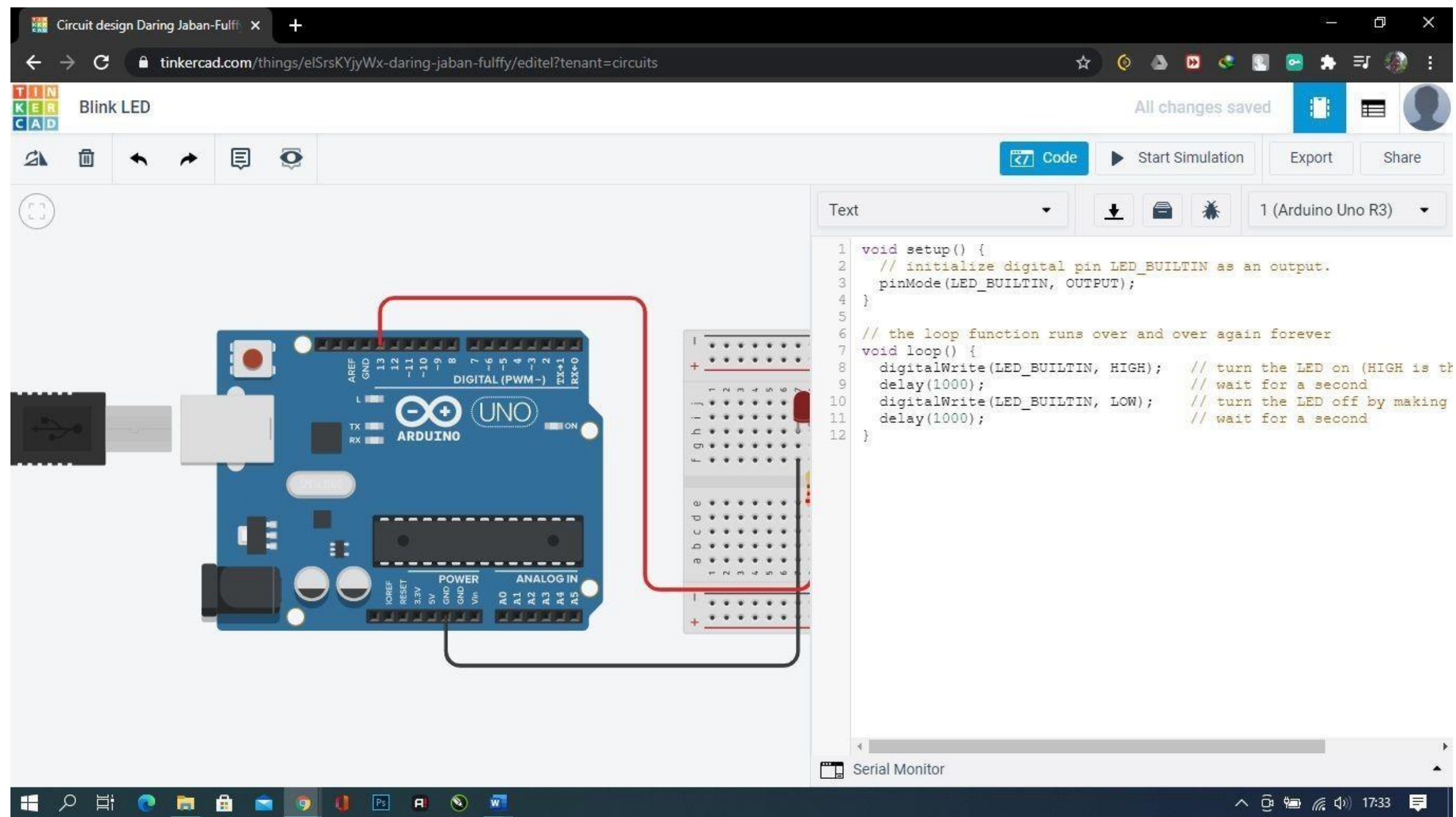
- Copy kan program di bawah pada “**Code**” dengan tipe *text*.

```
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);    // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);                       // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);    // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);                       // wait for a second
}
```

## Membuat Rangkaian Seri

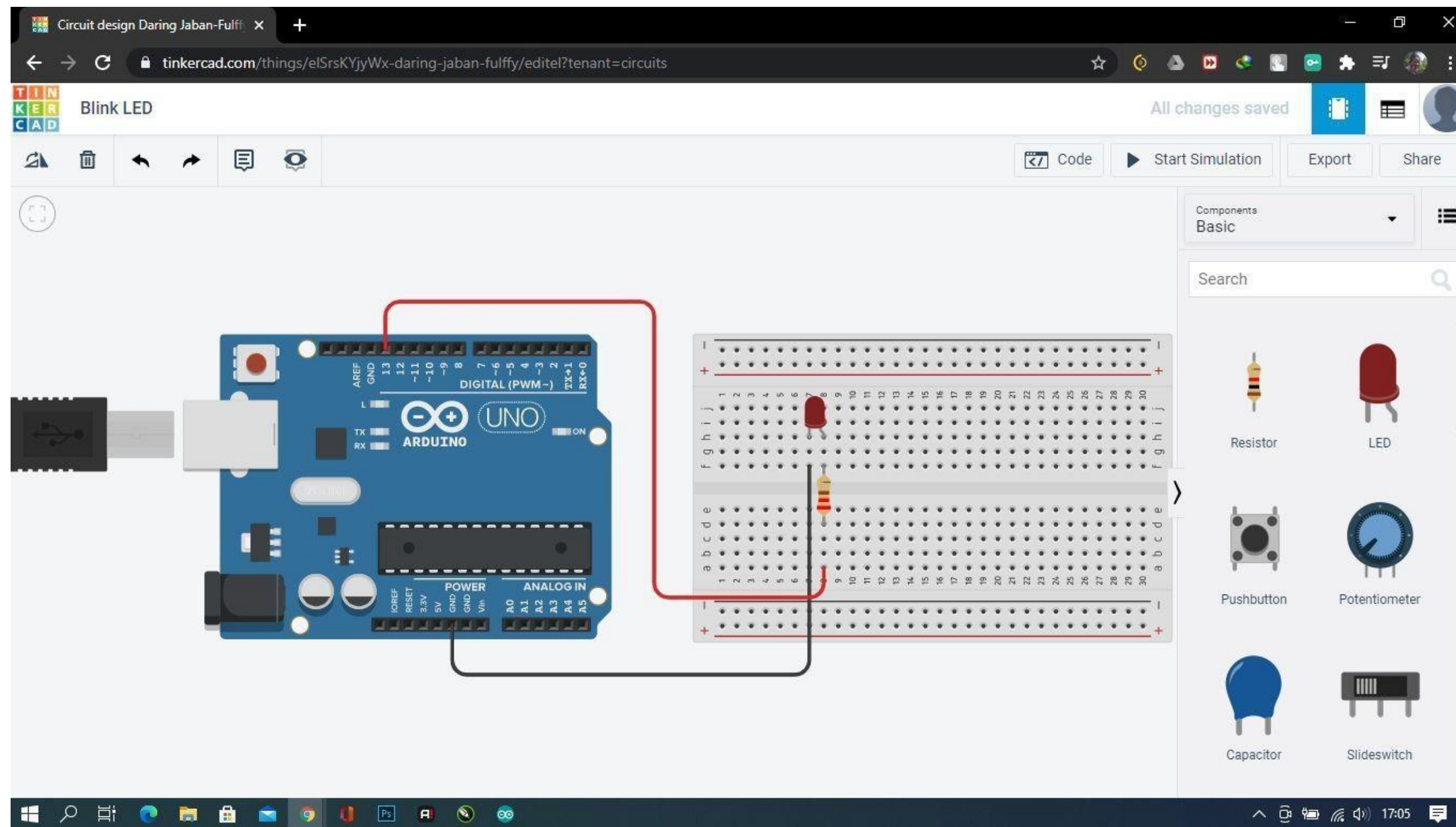
- Seperti ini tampilan kode programnya.





## Membuat Rangkaian Seri

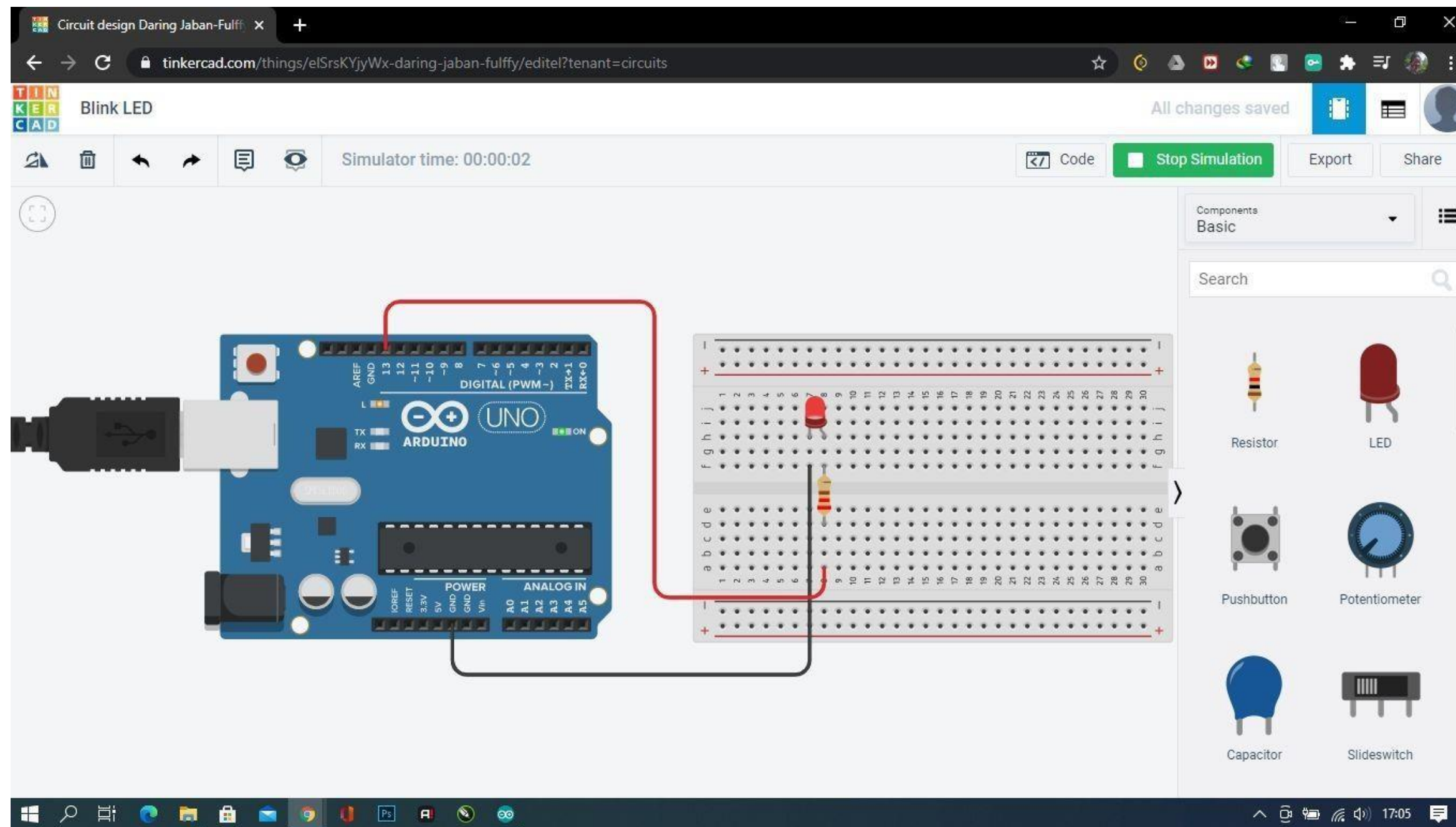
- Klik **"Start Simulation"** dan amati apa yang terjadi





## Membuat Rangkaian Seri

- LED akan menyala selama 1 detik dan kemudian akan mati selama 1 detik sesuai dengan program yang telah dibuat.





Sekian Materi

# Simulator Tinkercad Circuits

**Belajar Cara Membuat Akun dan Skematik**

Sampai Jumpa di Materi Berikutnya