

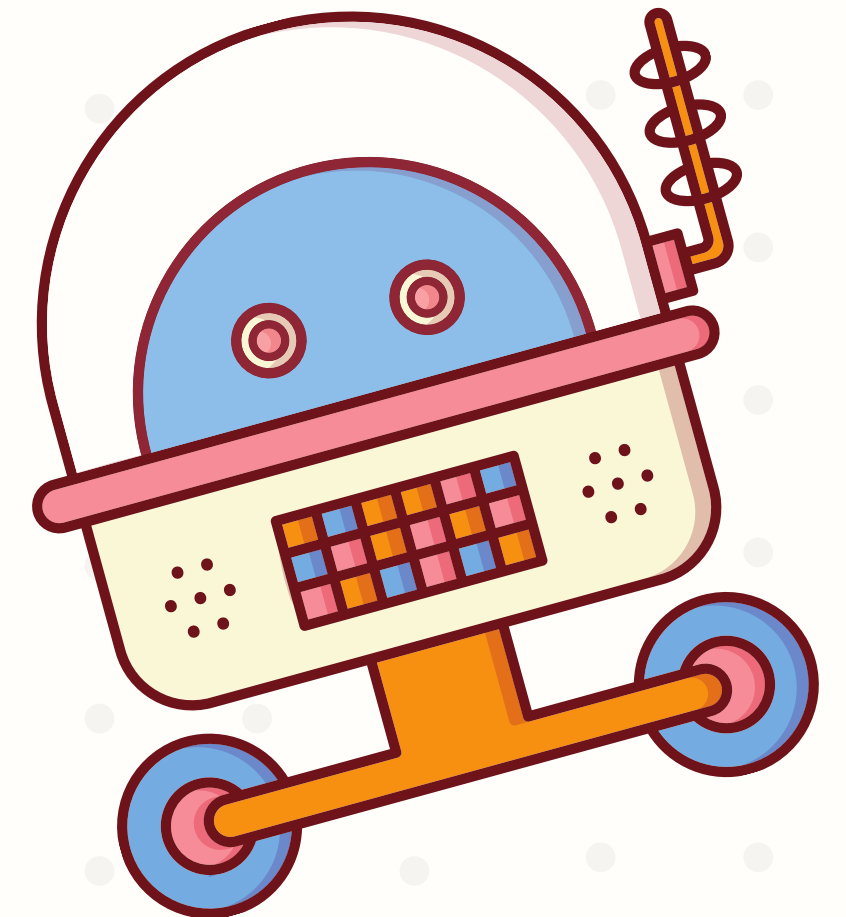
# PROSES PENGURUTAN KOMBINASI ANGKA DAN HURUF

[QUICK SORT, BUBBLE SORT, DAN MERGE SORT]

WIFIQI WIFAKUL AZMI

21102277

SIGOOD | SI-IF-09-05



# DAFTAR ISI

**1.**

Pengujian Program Sorting Algorithm

**2.**

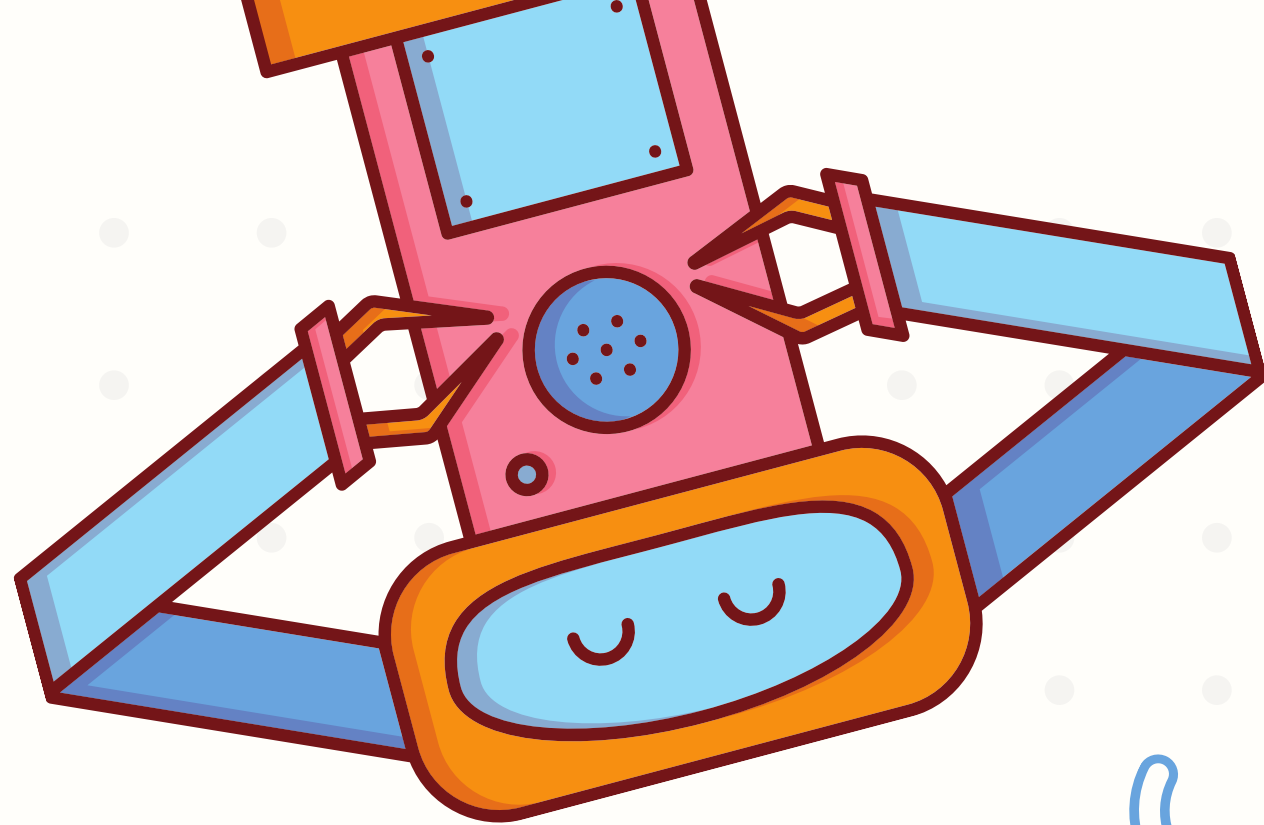
Demo Kode program

**3.**

Analisis Hasil Pengujian

**4.**

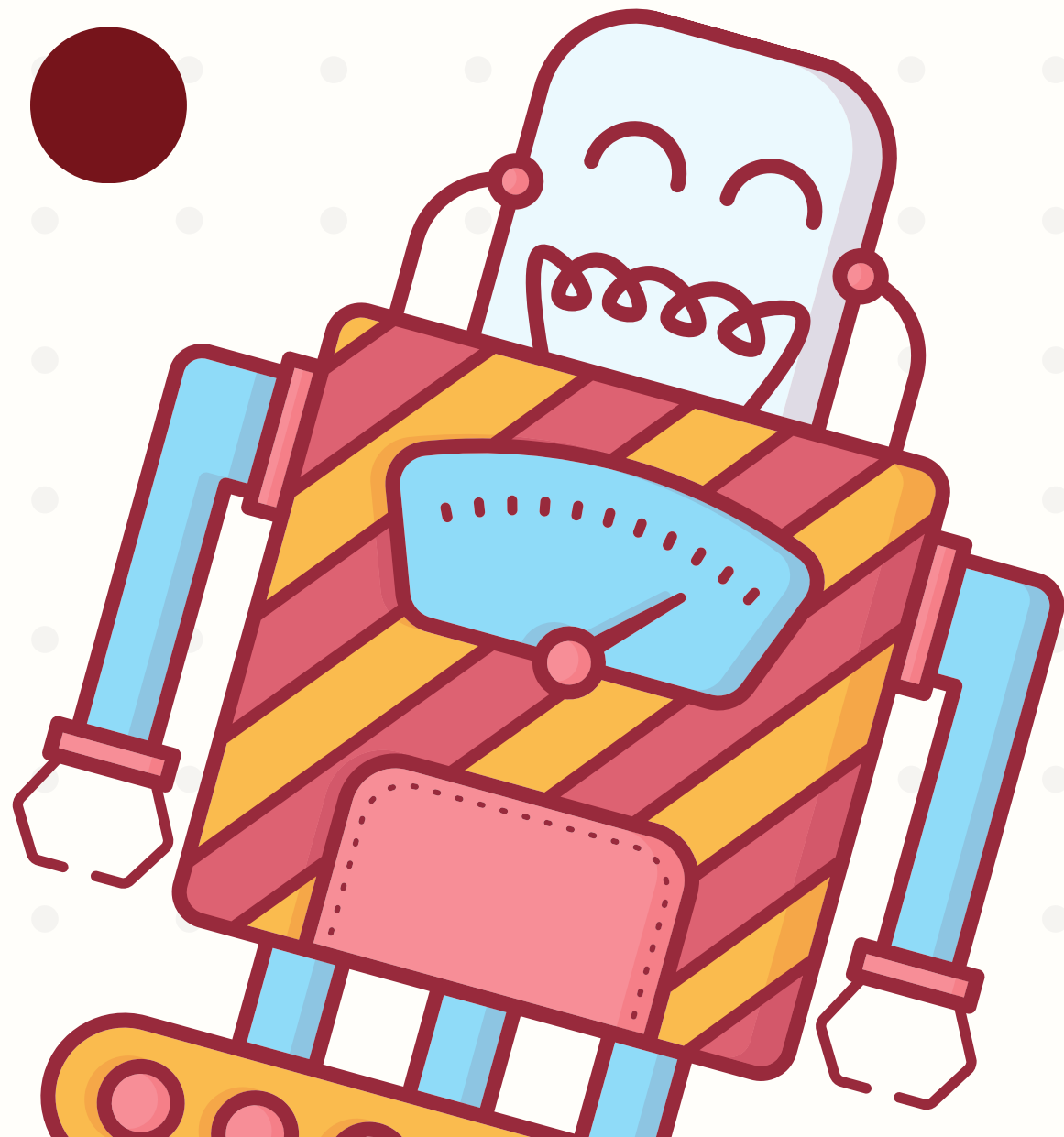
Kesimpulan



# PENGUJIAN PROGRAM SORTING ALGORITHM

## 1. DATA YANG DIGUNAKAN

Data yang digunakan untuk pengujian adalah data acak berupa string yang terdiri dari satu huruf (karakter acak dari `string.ascii_letters`) dan dua digit angka (angka acak antara 0 hingga 99).

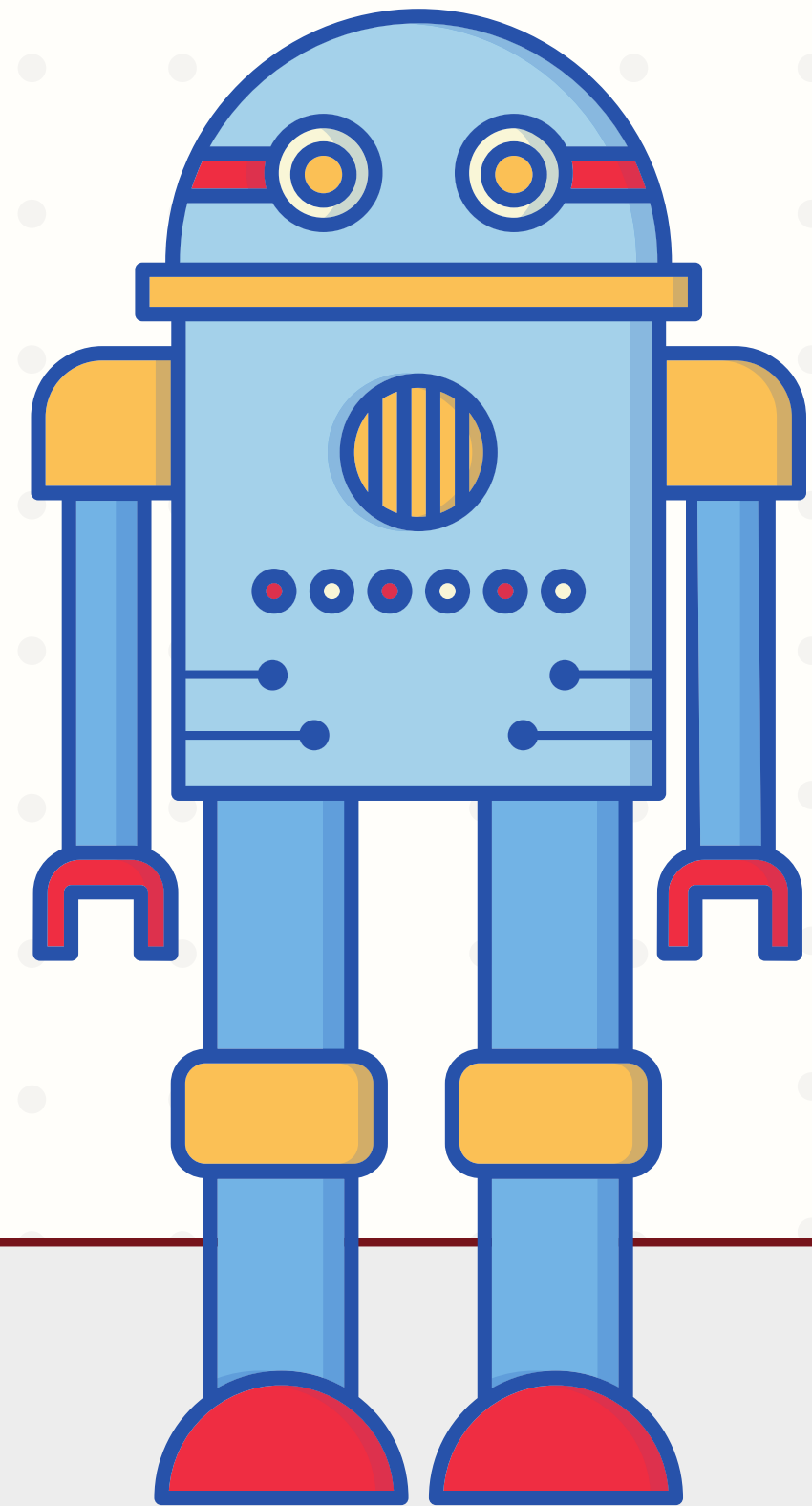


## 2. PENGUJIAN JUMLAH INPUT

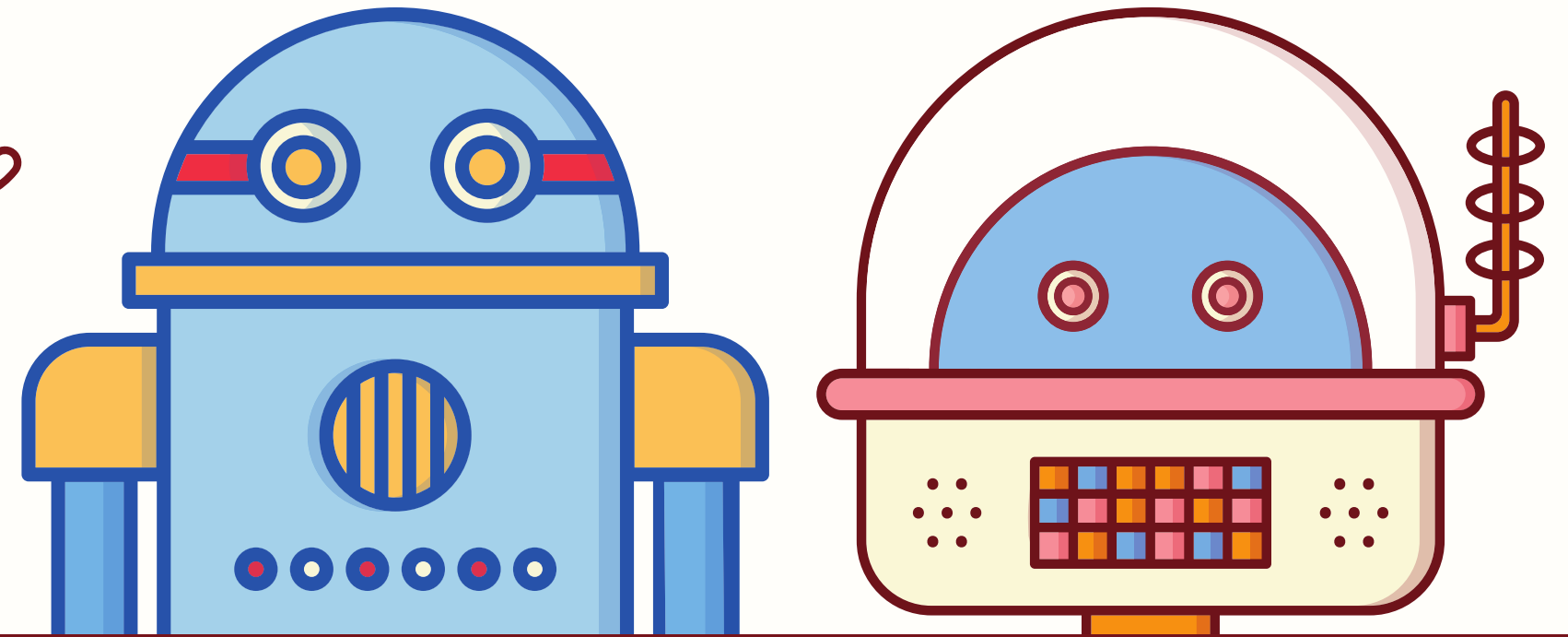
Pengujian dilakukan dengan ukuran input yang semakin besar, Masing-masing pengujian dilakukan beberapa kali untuk mendapatkan rata-rata waktu eksekusi yang lebih stabil

## 3. WAKTU EKSEKUSI ALGORITMA

Setelah data dihasilkan, waktu eksekusi untuk masing-masing algoritma (Bubble Sort, Quick Sort, Merge Sort) dihitung dengan menggunakan fungsi `perf_counter()`. Program kemudian mencatat waktu rata-rata untuk setiap algoritma berdasarkan jumlah iterasi yang diberikan



# DEMO PROGRAM

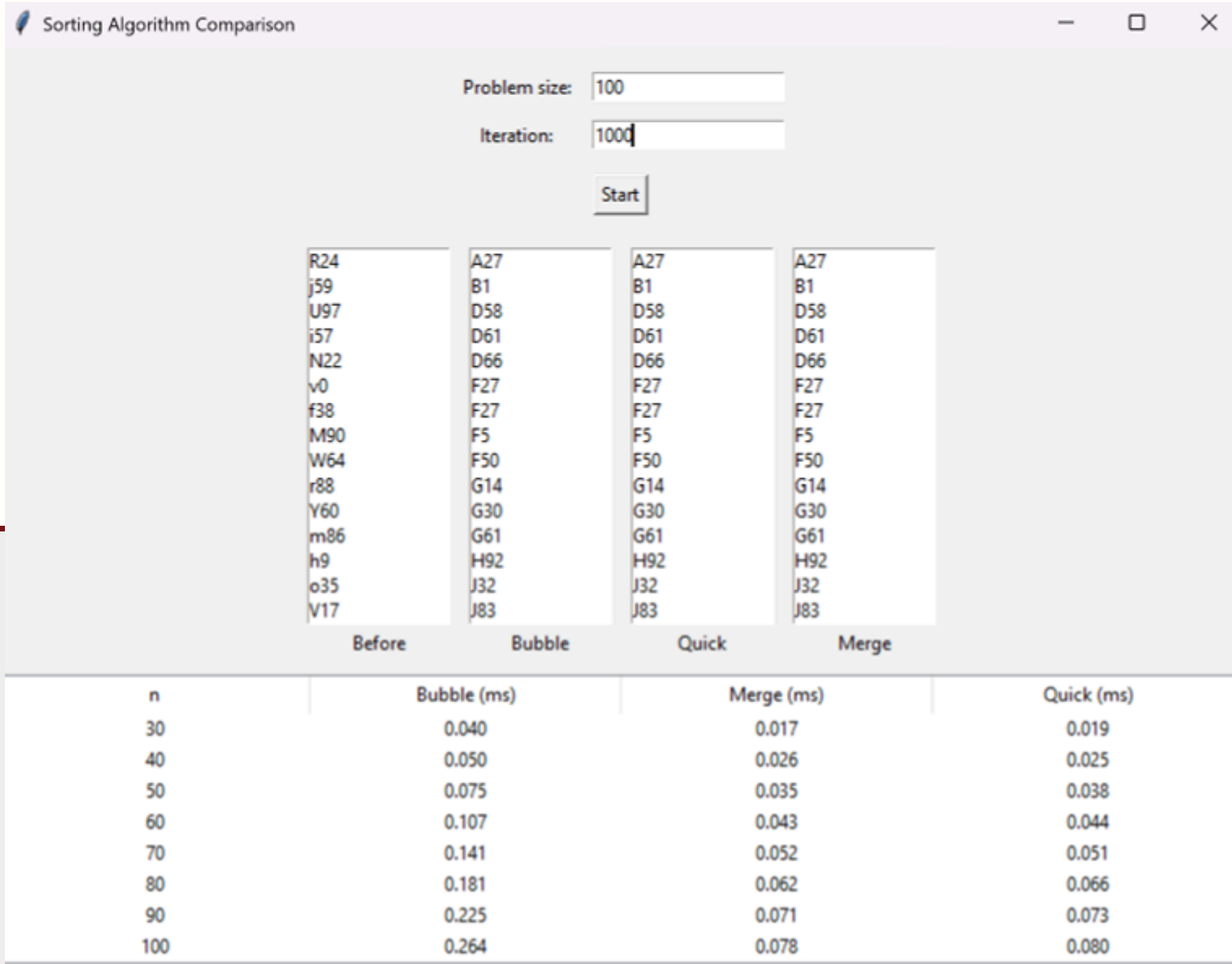


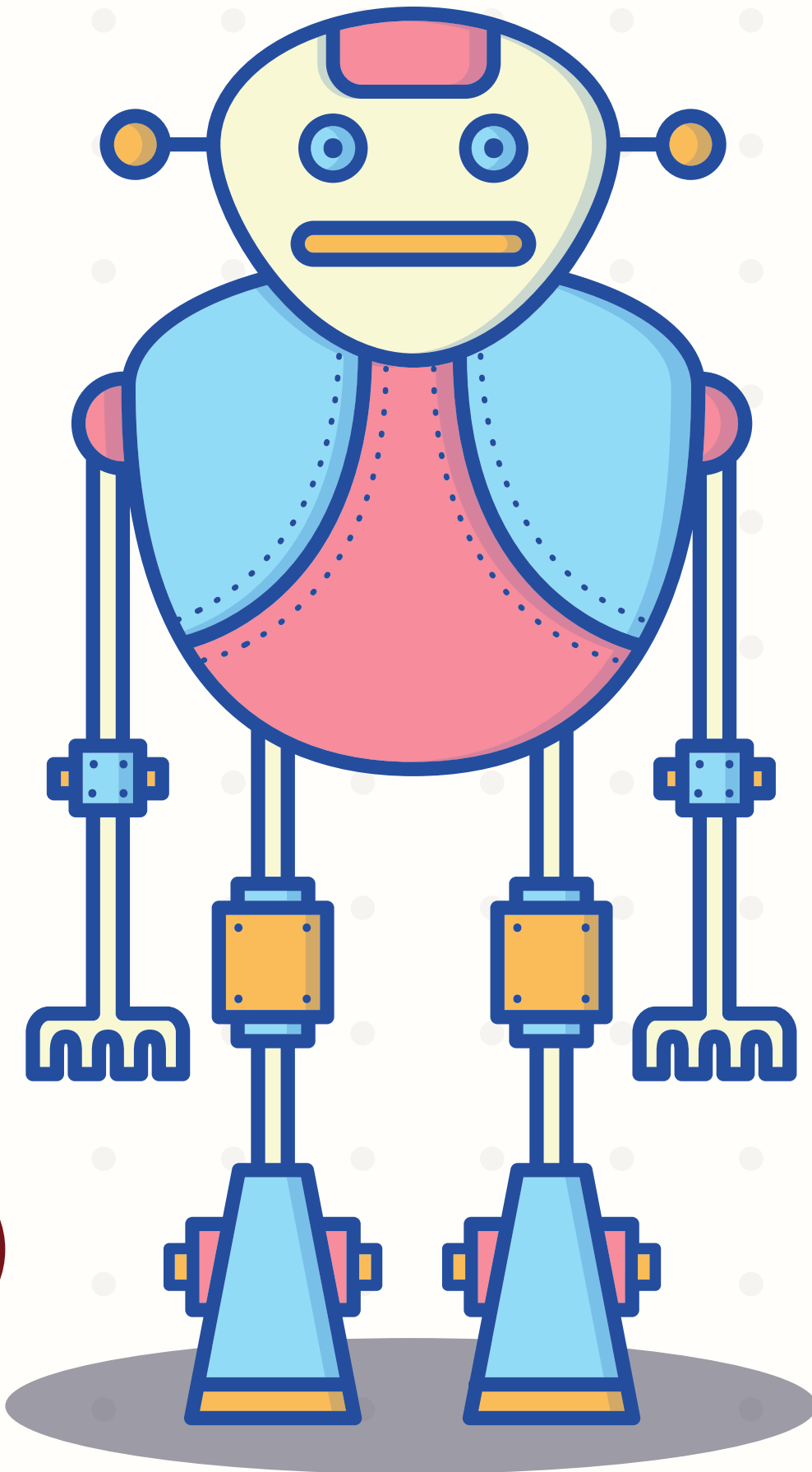
## LINK SOURCE CODE



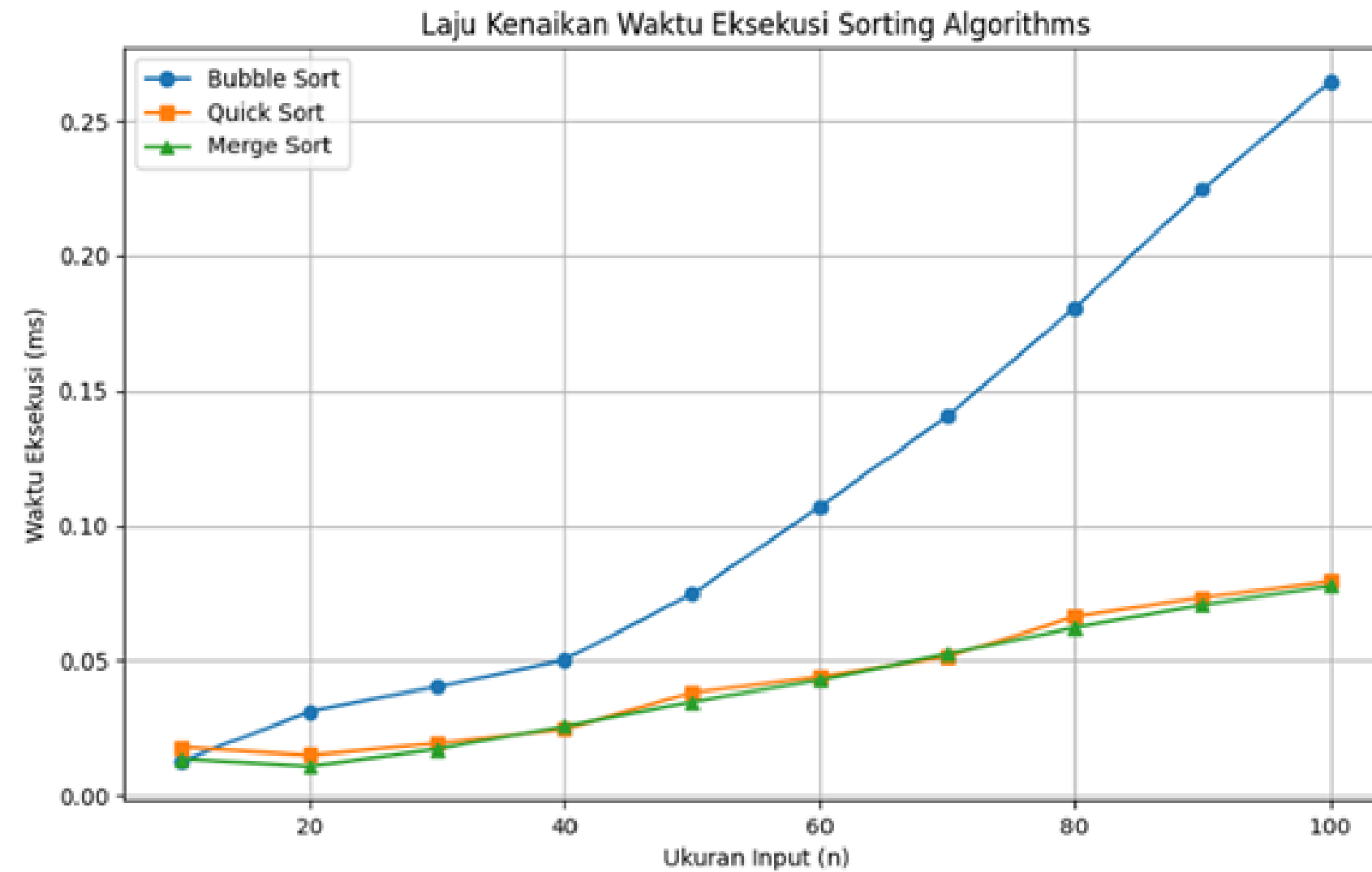
[https://github.com/Wifqiazmi/Sigood\\_Tubes](https://github.com/Wifqiazmi/Sigood_Tubes)

# HASIL PENGUJIAN PROSES PENGUKURAN DATA DAN WAKTU EKSEKUSI





## GRAFIK BERDASARKAN HASIL PENCATATAN WAKTU EKSEKUSI





# ANALISIS HASIL PENGUJIAN

## BUBBLE SORT

waktu eksekusi untuk Bubble Sort relatif sangat kecil (hanya beberapa milidetik). namun, seiring dengan bertambahnya ukuran data, waktu eksekusi Bubble Sort meningkat secara signifikan.

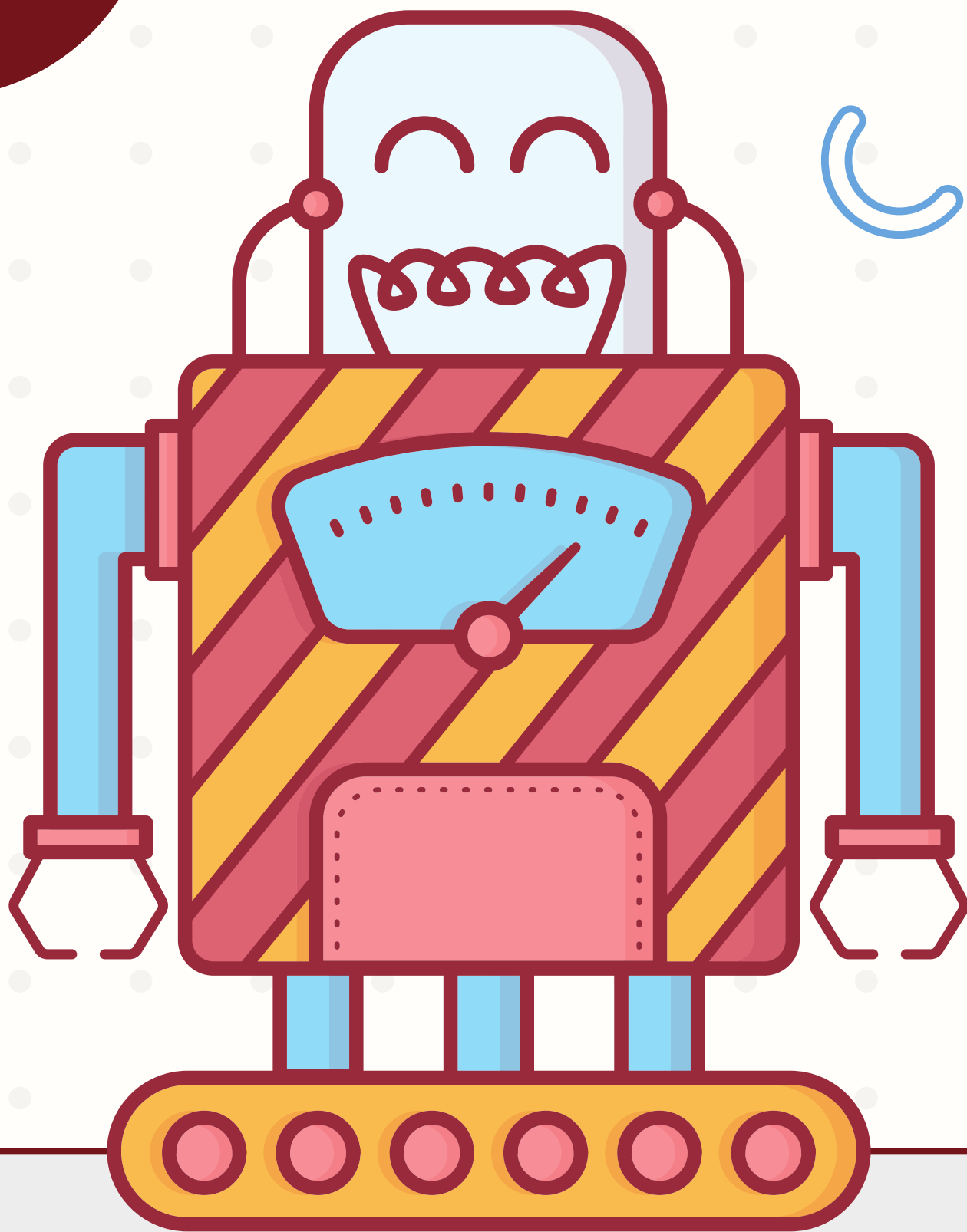
## QUICK SORT

waktu eksekusi yang relatif lebih cepat dibandingkan dengan Bubble Sort, meskipun ada sedikit peningkatan waktu saat ukuran data meningkat.

## MERGE SORT:

menunjukkan performa yang sangat baik, dengan waktu eksekusi yang hampir sebanding dengan Quick Sort





# KESIMPULAN

Bubble Sort memiliki waktu yang kurang efisien untuk ukuran data besar. Meskipun untuk data kecil hasilnya cukup cepat, kompleksitas waktu  $O(n^2)$  membuat algoritma ini tidak cocok untuk ukuran data besar, karena waktu eksekusinya meningkat secara signifikan. Sedangkan Quick Sort dan Merge Sort memiliki waktu eksekusi yang sangat mirip dan jauh lebih cepat dibandingkan dengan Bubble Sort.

The background features a light gray grid of dots. In the top-left corner, there is an orange curved line and a blue curved line. In the top-right corner, there is a large dark red circle. In the bottom-left corner, there is a dark red circle. In the bottom-right corner, there is an orange curved line and a blue curved line.

**TERIMA KASIH**