

**Analisis Performansi Dari GPU dan CPU dari hasil running pada RNN dan
LSTM**

MATA KULIAH ARTIFICIAL INTELLIGENT

Oleh

1204013 – FAUZIAH HENNI HASIBUAN



SEKOLAH VOKASI

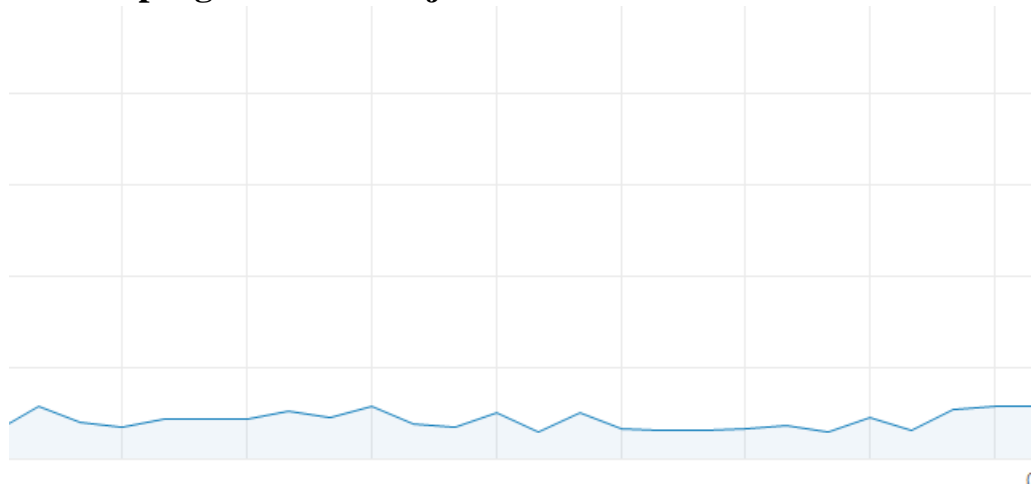
PROGRAM STUDI DIPLOMA-IV TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS LOGISTIK & BISNIS INTERNASIONAL

BANDUNG

2023

- **Resource**
- **Processor** : Intel(R) Core(TM) I7-10750H CPU @2.60 GHz
- **GPU** : Intel® UHD Graphics 520
- **Dataset** : MNIST 4 file
- **t10k-images-idx3-ubyte**: 7,657 KB
- **t10k-labels-idx1-ubyte**: 10 KB
- **train-images-idx3-ubyte**: 45,938 KB
- **train-labels-idx1-ubyte**: 59 KB
- **Model** : RNN dan LSTM masing-masing 5 Epoch
- **Ketika program belum dijalankan**

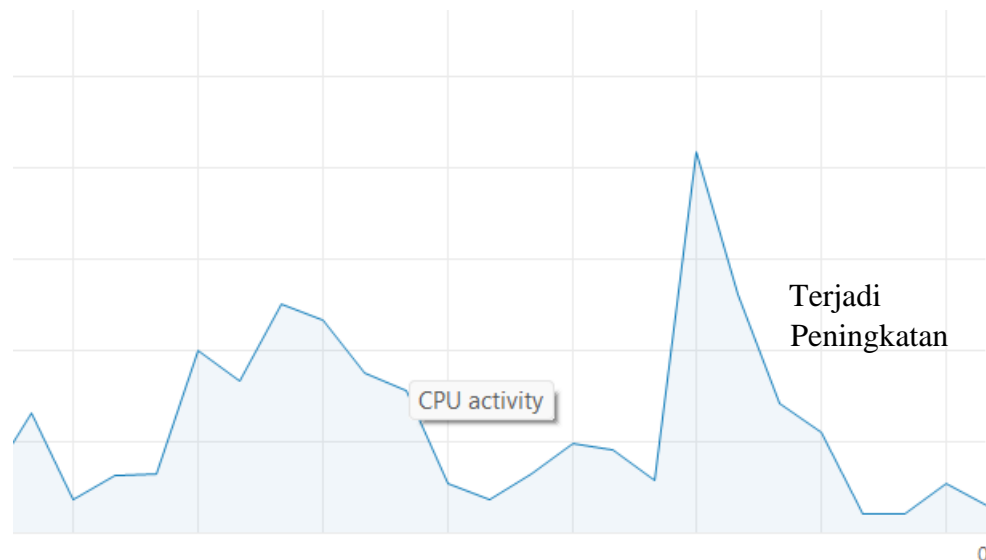


Saat sebuah program sedang berjalan, terdapat berbagai perangkat yang dapat digunakan untuk menjalankan program tersebut. Namun, dalam kasus tertentu, program hanya bekerja dengan CPU sebagai perangkat keras utama. Saat program berjalan di prosesor, ada perbedaan mencolok dari perangkat keras lain. Perbedaan ini dapat meliputi, misalnya, kecepatan eksekusi program, kapasitas memori, atau faktor lain yang memengaruhi kinerja program. Oleh karena itu, saat memilih perangkat keras untuk menjalankan suatu program, ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan yang dapat mempengaruhi kinerja program.

Output dari program Go-lang ini memberikan informasi mengenai performansi GPU dan CPU dari hasil running pada RNN dan LSTM. Output program tersebut menunjukkan performa CPU dan GPU pada saat menjalankan model RNN dan LSTM. Berdasarkan informasi yang

diberikan, program tersebut menunjukkan bahwa program menggunakan CPU **Intel(R) Core(TM) i7-10750H CPU @2.60 GHz** dan GPU **Intel® UHD Graphics 520**.

Pada output program tersebut, terdapat beberapa instruksi yang dijalankan oleh program, seperti loadArg, Alloc Matrix, $A \times B$, Softmax, Repeat, dan lain-lain. Instruksi-instruksi tersebut menunjukkan bagaimana program mengolah data dengan menggunakan CPU dan GPU. Berdasarkan output tersebut, dapat dilihat bahwa program menggunakan CPU dan GPU secara bersamaan dalam menjalankan model RNN dan LSTM. Pada beberapa instruksi, seperti $A \times B$ dan $A \times B^T$, program menggunakan CPU dan GPU secara bergantian untuk memproses data. Dalam hal ini, GPU digunakan untuk memproses data yang bersifat paralel, sedangkan CPU digunakan untuk memproses data yang bersifat serial.



Secara keseluruhan, hasil performansi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Model RNN (Recurrent Neural Network):

- Performansi : Cost -0.052 pada epoch terakhir

2. Model LSTM (Long ShortTerm Memory):

- Performansi : Cost -0.048 pada epoch terakhir

