

TUGAS
Analisis Performansi Dari GPU Dan CPU Dari Hasil Running Pada RNN Dan
LSTM

Mata Kuliah : Artificial Intelligence

Dosen Pengampu : Rolly Maulana Awangga,S.T.,MT.,CAIP, SFPC.

Oleh :

ZIAN ASTI DWIYANTI (1204049)

Email : ziandwiasti23@gmail.com



ULBI

Universitas Logistik & Bisnis Internasional

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS LOGISTIK DAN BISNIS INTERNASIONAL
BANDUNG

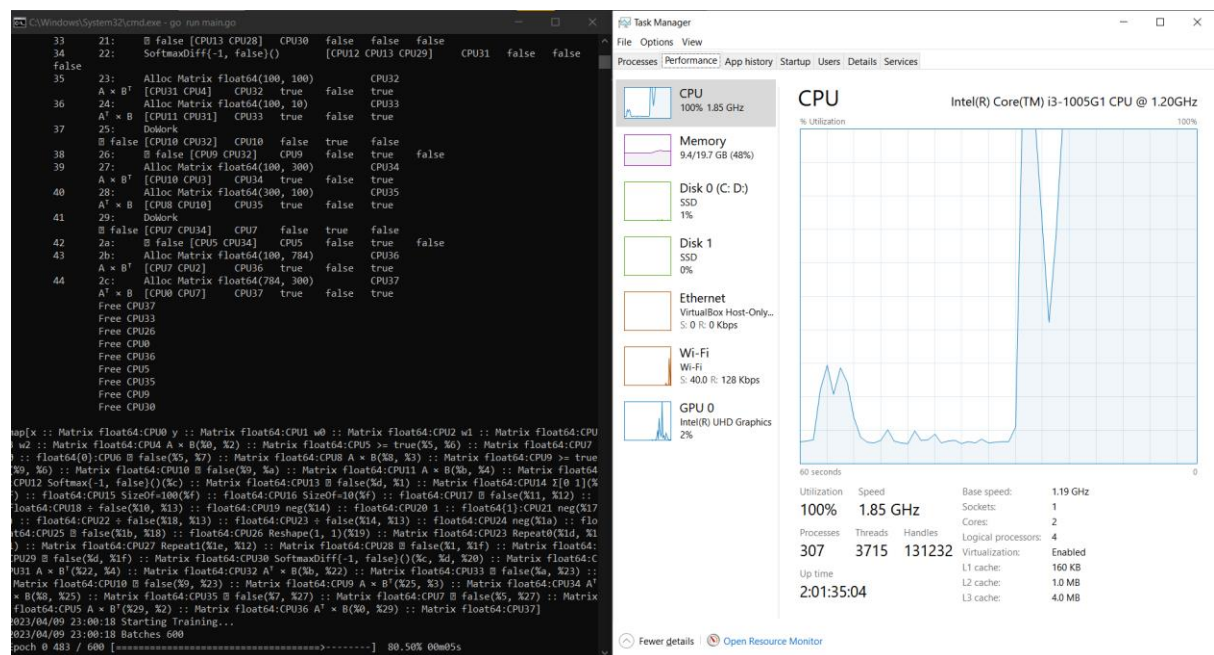
2023

Analisis Performansi Dari GPU Dan CPU Dari Hasil Running Pada RNN Dan LSTM

A. Spesifikasi Laptop

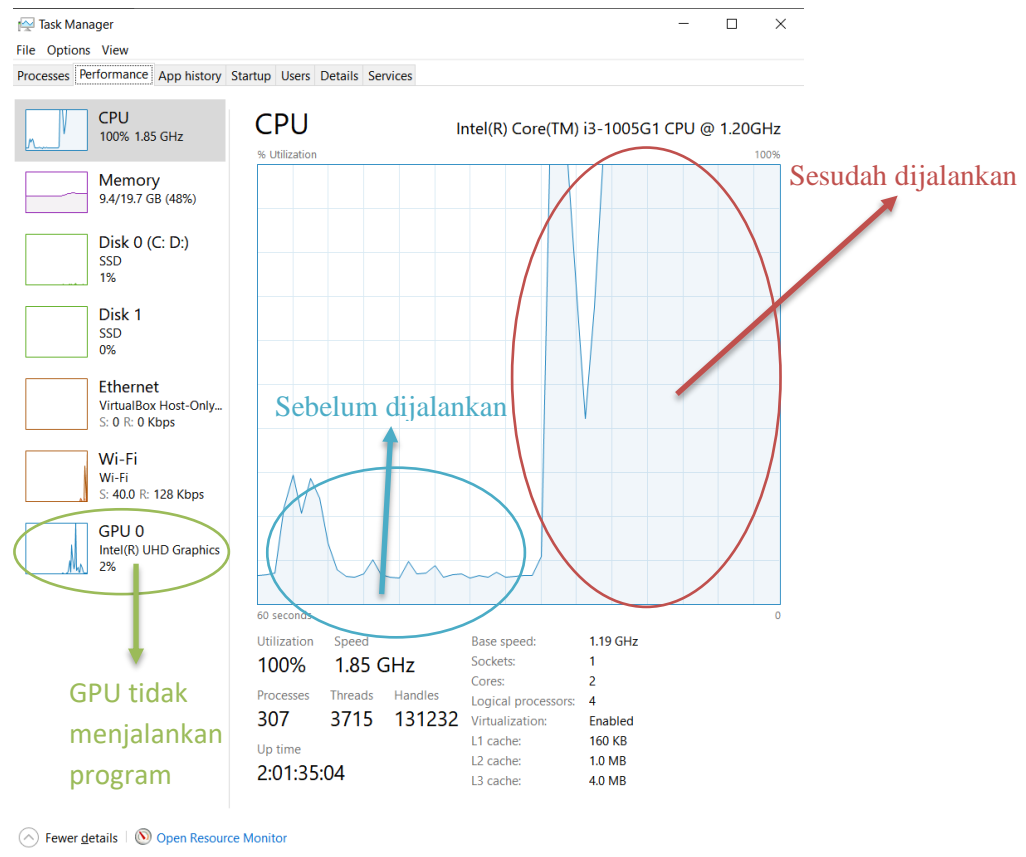
- Processor : Intel® Core™ i3-1005G1 1.19 GHz
- GPU : Intel® UHD Graphics
- Dataset : mnist
 - t10k-images-idx3-ubyte : 7,657 KB
 - t10k-labels-idx1-ubyte : 10 KB
 - train-images-idx3-ubyte : 45,938 KB
 - train-labels-idx1-ubyte : 59 KB
- Model : RNN dan LSTM (5 Epoch)

B. Program Dijalankan



Dilihat dari performa laptop, ketika program RNN dan LSTM dijalankan dengan dataset MNIST dan 5 epoch, beberapa hal yang dapat diamati yaitu Penggunaan CPU, GPU dan Memory. Dalam pengaturan default, laptop akan menggunakan CPU dan GPU secara otomatis untuk menjalankan program. Namun, ketika program dijalankan yang bekerja hanya CPU dan menggunakan memory untuk menyimpan data dan model.

C. Hasil Analisis



Setelah dilakukan analisis terhadap performa CPU, GPU dan memory yang digunakan untuk menjalankan program RNN dan LSTM. Didapatkan bahwa yang berkerja hanya CPU karena processor dan GPU pada laptop kurang powerful, sehingga kinerja model RNN dan LSTM kurang optimal. GPU pada laptop tidak cukup kuat atau tidak mendukung komputasi paralel yang dibutuhkan oleh program RNN dan LSTM. Pada spesifikasi laptop yang digunakan, GPU adalah Intel UHD Graphics, yang merupakan GPU terintegrasi pada prosesor laptop. GPU jenis ini memang biasanya kurang kuat untuk menjalankan program dengan komputasi paralel yang cukup berat.

```

2023/04/09 23:00:18 Starting Training...
2023/04/09 23:00:18 Batches 600
Epoch 0 600 / 600 [=====] 100.00% 2023/04/09 23:00:45 Epoch 0 | cost -0.021376143343604777
Epoch 1 600 / 600 [=====] 100.00% 2023/04/09 23:01:06 Epoch 1 | cost -0.02902665757269212
Epoch 2 600 / 600 [=====] 100.00% 2023/04/09 23:01:23 Epoch 2 | cost -0.03729216290187512
Epoch 3 600 / 600 [=====] 100.00% 2023/04/09 23:01:39 Epoch 3 | cost -0.04396584329808034
Epoch 4 600 / 600 [=====] 100.00% 2023/04/09 23:01:53 Epoch 4 | cost -0.0479112751833979
Epoch 4 600 / 600 [=====] 100.00% 13s
2023/04/09 23:01:53 Run Tests
Epoch Test 99 / 100 [=====] 99.00% 2023/04/09 23:01:56 Epoch Test | cost -0.0545429518302886
D:\Kuliah TI\Semester 6\Kecerdasan Buatan\ai\Chapter04\B\1204049>

```

Dapat dilihat pada gambar diatas. Program tersebut melakukan pelatihan pada model RNN dan LSTM pada dataset MNIST selama 5 epoch. Output yang ditampilkan menunjukkan proses pelatihan pada tiap epoch, dengan setiap epoch dilakukan pelatihan pada semua batch di dalam dataset. Setelah selesai melakukan pelatihan, program menjalankan

pengujian pada model yang telah dilatih menggunakan dataset uji. Cost atau dalam istilah lain sering disebut sebagai loss, adalah suatu nilai yang mengukur seberapa besar selisih atau kesalahan antara prediksi yang dihasilkan oleh model dengan nilai sebenarnya pada dataset yang digunakan untuk melatih model. Tujuan dari pelatihan model adalah untuk meminimalkan nilai cost atau loss sehingga model dapat memberikan prediksi yang semakin akurat terhadap data baru. Nilai cost akhir yang didapatkan yaitu -0.054.