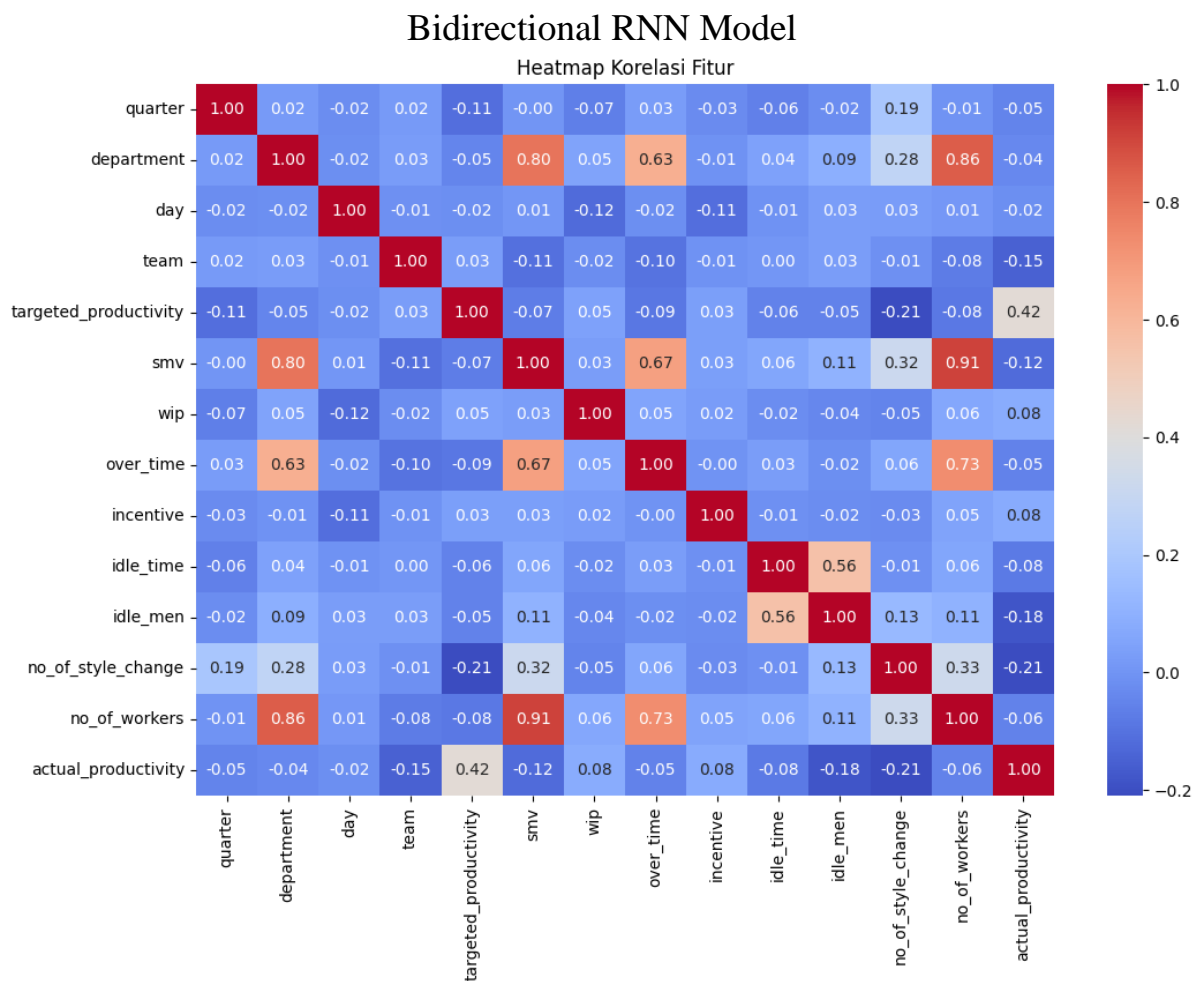


Nama;Andreas Hasiholan Sinaga
NIM :1103213033



Gambar tersebut merupakan heatmap yang menunjukkan matriks korelasi antar fitur dalam dataset *Garments Worker Productivity*. Heatmap ini memberikan gambaran hubungan linier antara masing-masing fitur, dengan nilai korelasi berkisar antara -1 hingga 1. Warna merah menggambarkan korelasi positif yang kuat, sedangkan warna biru menunjukkan korelasi negatif.

Dari heatmap, dapat terlihat bahwa beberapa fitur memiliki hubungan yang signifikan. Sebagai contoh, fitur *no_of_workers* memiliki korelasi positif yang tinggi dengan *department* (0.86) dan *smv* (0.91). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan jumlah pekerja cenderung berhubungan dengan variasi departemen dan nilai *Standard Minute Value* (SMV). Selain itu, *targeted_productivity* memiliki hubungan positif sedang dengan *actual_productivity* (0.42), yang berarti bahwa target produktivitas berpengaruh secara signifikan terhadap pencapaian produktivitas aktual.

Namun, beberapa fitur, seperti *idle_time*, memiliki korelasi yang sangat rendah dengan fitur lain, mencerminkan hubungan yang lemah atau tidak signifikan. Hubungan negatif yang terlihat, seperti antara *no_of_style_change* dan *targeted_productivity* (-0.21), menunjukkan bahwa peningkatan jumlah perubahan gaya dapat menurunkan target produktivitas.

```

Top 5 Configurations:
{'hidden_size': 32, 'pooling': 'avg', 'optimizer': 'Adam', 'epochs': 250, 'final_train_loss': 0.017359246872365473, 'final_test_loss': 0.015809922362677753}
{'hidden_size': 64, 'pooling': 'avg', 'optimizer': 'Adam', 'epochs': 100, 'final_train_loss': 0.017363053063551584, 'final_test_loss': 0.016101372428238392}
{'hidden_size': 32, 'pooling': 'max', 'optimizer': 'RMSprop', 'epochs': 350, 'final_train_loss': 0.016662899032235147, 'final_test_loss': 0.016671993536874652}
{'hidden_size': 64, 'pooling': 'max', 'optimizer': 'Adam', 'epochs': 350, 'final_train_loss': 0.016877173725515605, 'final_test_loss': 0.016692209988832474}
{'hidden_size': 32, 'pooling': 'max', 'optimizer': 'Adam', 'epochs': 100, 'final_train_loss': 0.01768095511943102, 'final_test_loss': 0.016904568299651146}

```

Hasil eksekusi model *Bidirectional RNN* menunjukkan lima konfigurasi terbaik berdasarkan performa yang diukur melalui *final train loss* dan *final test loss*. Konfigurasi dengan performa terbaik adalah model dengan *hidden_size* sebesar 32, menggunakan metode *pooling "avg"*, *optimizer "Adam"*, dan *epochs* sebanyak 250, yang menghasilkan *final train loss* sebesar 0.0174 dan *final test loss* sebesar 0.0158. Hal ini menunjukkan bahwa konfigurasi tersebut memberikan generalisasi terbaik di antara semua konfigurasi yang diuji.

Konfigurasi kedua terbaik menggunakan *hidden_size* sebesar 64, dengan *pooling "avg"*, *optimizer "Adam"*, dan *epochs* sebanyak 100, menghasilkan *final train loss* sebesar 0.0174 dan *final test loss* sebesar 0.0161. Selanjutnya, konfigurasi dengan *hidden_size* sebesar 32, *pooling "max"*, *optimizer "RMSprop"*, dan *epochs* sebanyak 350 menghasilkan *final train loss* sebesar 0.0167 dan *final test loss* sebesar 0.0167, menunjukkan performa yang konsisten untuk dataset uji.

Selain itu, konfigurasi keempat menggunakan *hidden_size* sebesar 64, *pooling "max"*, *optimizer "Adam"*, dan *epochs* sebanyak 350, menghasilkan *final train loss* sebesar 0.0169 dan *final test loss* sebesar 0.0167. Terakhir, konfigurasi dengan *hidden_size* sebesar 32, *pooling "max"*, *optimizer "Adam"*, dan *epochs* sebanyak 100 mencatatkan *final train loss* sebesar 0.0177 dan *final test loss* sebesar 0.0169. Secara keseluruhan, *optimizer "Adam"* dengan *pooling "avg"* pada *hidden_size* 32 memberikan hasil terbaik, sedangkan variasi lain memberikan performa yang mendekati optimal.