

Nama : Muhamad Hilmi Haidar  
NIM : 1103213005

## Penjelasan Hasil Eksperimen Model RNN dan Deep RNN

Berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan, berikut adalah analisis dan interpretasi hasil dalam bentuk paragraf dan poin-poin:

### Hidden Size

- Eksperimen dilakukan dengan dua ukuran hidden size, yaitu 32 dan 64.
- **Hidden Size 32** menunjukkan performa terbaik dengan akurasi **93.81%**, dibandingkan **Hidden Size 64** yang menghasilkan akurasi **92.62%**.
- Hal ini menunjukkan bahwa ukuran hidden layer yang lebih kecil lebih efektif untuk dataset ini, mungkin karena model dengan hidden size yang lebih besar berpotensi overfitting.

### Pooling Type

- Eksperimen membandingkan dua jenis pooling: **MaxPooling** dan **AvgPooling**.
- **MaxPooling** menghasilkan akurasi tertinggi sebesar **93.92%**, sedikit lebih baik dibandingkan **AvgPooling** yang mencapai **93.48%**.
- MaxPooling mungkin lebih unggul karena kemampuannya menyoroti fitur dominan dalam data.

### Optimizer

- Tiga optimizer diuji: **SGD**, **RMSProp**, dan **Adam**.
- **SGD** memiliki performa terendah dengan akurasi **91.10%**, sedangkan **RMSProp** dan **Adam** menghasilkan akurasi yang sama yaitu **92.83%**.
- **RMSProp** dan **Adam** lebih baik untuk data ini karena lebih cocok menangani data dengan gradien yang bervariasi.

### Epochs

- Eksperimen dilakukan dengan berbagai jumlah epoch: 5, 50, 100, 250, dan 350.
- Akurasi tertinggi dicapai pada **250 epoch**, yaitu **94.14%**, yang menunjukkan bahwa model membutuhkan waktu pelatihan yang lebih lama untuk mencapai performa terbaik.
- Akurasi menurun sedikit pada epoch yang lebih tinggi (350), yang mungkin disebabkan oleh overfitting.

## Kesimpulan

1. **Hidden Size:** Ukuran hidden size yang lebih kecil (32) memberikan hasil yang lebih baik daripada ukuran yang lebih besar (64).
2. **Pooling Type:** MaxPooling lebih unggul dibandingkan AvgPooling untuk dataset ini.

3. **Optimizer:** RMSProp dan Adam menunjukkan performa yang sama, lebih baik daripada SGD.
4. **Epochs:** Pelatihan selama 250 epoch memberikan akurasi terbaik, tetapi pelatihan yang terlalu lama dapat menyebabkan overfitting.

Hasil ini memberikan panduan untuk konfigurasi terbaik model RNN dan Deep RNN untuk dataset ini: gunakan **Hidden Size 32, MaxPooling, Adam optimizer**, dan pelatihan selama **250 epoch**.