

1. Statistik Deskriptif

Hyperparameter Utama:

- **Epochs:**
 - Rata-rata: 72.67
 - Minimum: 1
 - Maksimum: 250
 - Standar deviasi: 85.70
- **Learning Rate:**
 - Rata-rata: 1.85
 - Minimum: 0.0001
 - Maksimum: 10
 - Standar deviasi: 3.66
- **Batch Size:**
 - Rata-rata: 168
 - Minimum: 16
 - Maksimum: 512
 - Standar deviasi: 173.30

Performa Model:

- **Train Accuracy:**
 - Rata-rata: 0.76 (76%)
 - Minimum: 0.26 (26%)
 - Maksimum: 1.00 (100%)
 - Standar deviasi: 0.19
- **Test Accuracy:**
 - Rata-rata: 0.76 (76%)
 - Minimum: 0.24 (24%)
 - Maksimum: 0.985 (98.5%)
 - Standar deviasi: 0.19

2. Konfigurasi Hyperparameter

Hidden Layers:

- **[32]:** 648 entri (33.33% dari total)

- **[32, 16]:** 648 entri (33.33% dari total)
- **[32, 16, 8]:** 648 entri (33.33% dari total)

Activation Functions:

- **ReLU:** 648 entri (33.33% dari total)
- **Sigmoid:** 648 entri (33.33% dari total)
- **Tanh:** 648 entri (33.33% dari total)

3. Korelasi Antar-Variabel

Korelasi dengan Train Accuracy:

- **Test Accuracy:** Korelasi tinggi (0.97) — Menunjukkan bahwa model dengan performa baik pada data latih juga cenderung memiliki performa baik pada data uji.
- **Epochs:** Korelasi positif sedang (0.25) — Menambah jumlah epoch cenderung meningkatkan akurasi.
- **Learning Rate:** Korelasi negatif sedang (-0.41) — Learning rate yang lebih kecil cenderung memberikan akurasi yang lebih baik.
- **Batch Size:** Korelasi negatif lemah (-0.09) — Ukuran batch yang lebih besar cenderung sedikit menurunkan akurasi.

Korelasi dengan Test Accuracy:

- **Epochs:** Korelasi positif lemah (0.22) — Menambah epoch sedikit meningkatkan performa pada data uji.
- **Learning Rate:** Korelasi negatif sedang (-0.38) — Learning rate yang lebih kecil memberikan performa lebih baik pada data uji.
- **Batch Size:** Korelasi negatif lemah (-0.10) — Ukuran batch yang besar sedikit mengurangi akurasi data uji.

4. Temuan Utama

1. **Epochs:** Jumlah epoch yang lebih tinggi memiliki hubungan positif dengan akurasi, namun pengaruhnya terhadap data uji lebih kecil dibandingkan data latih.
2. **Learning Rate:** Learning rate tinggi cenderung berasosiasi dengan performa yang lebih buruk pada data latih dan data uji. Ini menunjukkan pentingnya menggunakan learning rate kecil untuk hasil yang lebih stabil.
3. **Batch Size:** Ukuran batch besar sedikit menurunkan akurasi, menunjukkan bahwa ukuran batch kecil mungkin lebih efektif untuk model ini.
4. **Hidden Layers dan Activation Functions:** Distribusi konfigurasi hidden layers dan activation functions merata, sehingga dampaknya perlu dianalisis lebih lanjut.