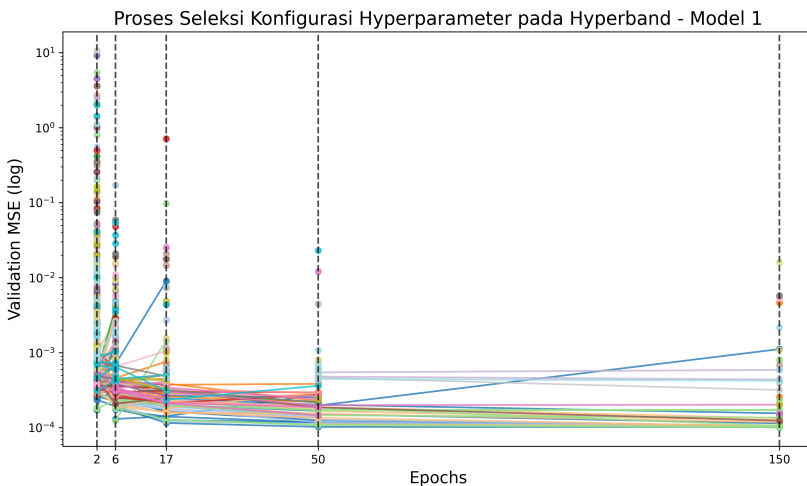


## LAMPIRAN A

### Alur Seleksi Konfigurasi *Hyperparameter* pada *Hyperband*

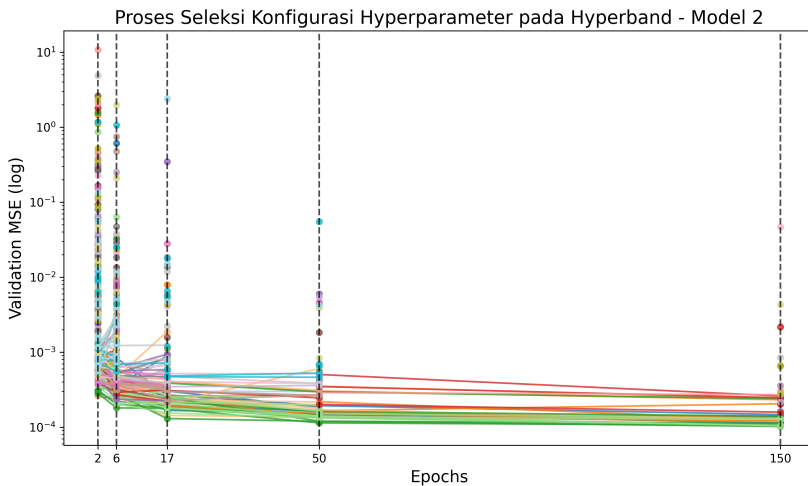
Gambar A.1 dan A.2 mengilustrasikan alur seleksi konfigurasi *hyperparameter* pada Model 1 menggunakan algoritma *Hyperband*. Setiap garis berwarna merepresentasikan satu konfigurasi, dan setiap titik menunjukkan nilai *Validation MSE* yang dicatat pada lima tahap evaluasi: 2, 6, 17, 50, dan 150 *epoch*, yang ditandai oleh garis vertikal putus-putus. Pada implementasi *KerasTuner*, *Hyperband* menjalankan beberapa *bracket* secara berurutan. Setiap *bracket* memulai proses seleksi dengan inisialisasi sejumlah konfigurasi secara acak, yang kemudian diseleksi bertahap melalui mekanisme *successive halving*. Oleh karena itu, pada setiap tahap evaluasi, muncul konfigurasi baru dari *bracket* berbeda, sehingga terlihat adanya titik-titik tambahan yang tidak berasal dari jalur pelatihan sebelumnya.

Gambar A.1 menampilkan proses seleksi untuk Model 1 tanpa FGI. Jalur pelatihan menunjukkan bahwa sebagian besar konfigurasi dieliminasi sebelum mencapai tahap akhir (*epoch* ke-150). Sementara itu, konfigurasi yang bertahan cenderung memiliki nilai *MSE* validasi yang rendah dan stabil sejak awal.



**Gambar A.1** Alur Seleksi Konfigurasi *Hyperparameter* oleh *Hyperband* pada Model 1

Pada Model 2 yang ditambahkan fitur FGI dan korelasi bulanan pada Gambar A.2, pola seleksi menunjukkan bahwa lebih banyak konfigurasi bertahan hingga akhir. Jalur validasi juga tampak lebih stabil dan terpusat, mengindikasikan pengaruh positif fitur tambahan terhadap konsistensi pelatihan.



**Gambar A.2** Alur Seleksi Konfigurasi *Hyperparameter* oleh *Hyperband* pada Model 2