

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perbandingan algoritma regresi linear dan *moving average* dalam analisis tren pemilihan konsentrasi keahlian untuk mendukung prediksi penerimaan murid baru di SMK Astrindo Tegal, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Tren pemilihan konsentrasi keahlian berdasarkan data penerimaan murid baru tahun 2022-2025 di SMK Astrindo Tegal menunjukkan pola fluktuatif dengan kecenderungan penurunan pada sebagian besar konsentrasi. Secara total, jumlah murid mengalami penurunan dari 273 murid (2022) ke titik terendah 142 murid (2024), kemudian pulih menjadi 193 siswa pada tahun 2025. Adapun tren per konsentrasi keahlian adalah sebagai berikut:
2. Berdasarkan perbandingan nilai MAPE (Mean Absolute Percentage Error), Algoritma *Moving average* ditetapkan sebagai Algoritma dengan tingkat akurasi terbaik secara global dengan MAPE sebesar 8,81% (kategori sangat baik,  $< 10\%$ ), dibandingkan Algoritma regresi linear yang menghasilkan MAPE sebesar 15,50% (kategori baik, 10%-20%). Namun demikian, hasil perbandingan per konsentrasi keahlian menunjukkan bahwa metod eterbaik bersifat variatif, sebagaimana disajikan pada tabel berikut:
3. Sistem informasi berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan *framework* larafel dan diimplementasikan sebagai *decision support system* untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan penerimaan murid baru di SMK Astrindo Tegal. Sistem terdiri dari 6 menu utama, yaitu: Login, Dashboard, Analisis SPMB, Prediksi SPMB, Manajemen Data, dan *Logout*. Sistem menyajikan hasil analisis tren, distribusi data, perbandingan prediksi 2 Algoritma secara interaktif, serta fasilitas pengelolaan data yang lengkap. Hasil pengujian *black box*

testing terhadap 15 skenario uji menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga sistem dinyatakan layak digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam pengelolaan SPMB di SMK Astrindo Tegal.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang ditemukan, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan bagi pihak sekolah maupun peneliti selanjutnya.

### 1. Bagi pihak SMK Astrindo Tegal

- a. Memanfaatkan sistem informasi SPMB yang telah dikembangkan secara berkelanjutan sebagai alat bantu pengambilan keputusan dalam perencanaan penerimaan murid baru setiap tahun ajaran, termasuk dalam menentukan jumlah rombongan belajar, kebutuhan tenaga pengajar, serta sarana dan prasarana untuk masing-masing konsentrasi keahlian.
- b. Melakukan pembaruan data historis secara rutin setiap tahun melalui fitur *import* data yang tersedia pada manajemen data sistem, sehingga hasil analisis dan prediksi selalu didasarkan pada data yang paling mutakhir dan relevan.
- c. Merancang dan mengintensifkan strategi promosi yang lebih terarah, khususnya untuk konsentrasi AKL dan DKV yang menunjukkan tren penurunan peminat secara signifikan. Strategi promosi dapat difokuskan pada sekolah-sekolah yang terbukti menjadi pemasok murid terbanyak, seperti MTsN 1 Kota Tegal, SMPN 5 Kota Tegal, SMPN 13 Kota Tegal, dan sekolah-sekolah lain dalam top 10 asal sekolah.
- d. Memperluas jangkauan promosi ke wilayah Brebes dan Pemalang yang secara geografis berdekatan dengan Tegal namun kontribusinya terhadap jumlah murid masih sangat kecil (Brebes 3,40%, Pemalang 0.97%), mengingat kedua wilayah tersebut

berpotensi untuk meningkatkan jumlah calon murid secara signifikan.

- e. Menggunakan Algoritma *moving average* sebagai acuan utama prediksi jumlah murid baru secara total, namun tetap menggunakan Algoritma regresi linear sebagai acuan prediksi khusus untuk konsentrasi TKJ, sesuai dengan hasil perbandingan MAPE yang telah diperoleh dalam penelitian ini.
  - f. Mencatat dan mengarsipkan data penerimaan murid baru secara sistematis dan terstruktur setiap tahun tanpa terputus, sehingga data historis yang tersedia semakin panjang dan dapat meningkatkan akurasi model prediksi di masa mendatang.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
- a. Menambah rentang data historis yang digunakan dalam penelitian. Penelitian ini hanya menggunakan data 4 tahun (2022–2025) karena keterbatasan ketersediaan arsip data. Dengan data yang lebih panjang (minimal 7–10 tahun), akurasi model prediksi berpotensi meningkat secara signifikan dan evaluasi Algoritma *Moving average* dapat dilakukan pada lebih banyak titik sehingga nilai MAPE yang dihasilkan lebih representative.
  - b. Menambahkan Algoritma forecasting lain sebagai pembanding, seperti Exponential Smoothing, Double *Moving average*, atau Algoritma ARIMA (Autoregressive Integrated *Moving average*), sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai Algoritma terbaik untuk prediksi jumlah murid baru pada data *time series* pendidikan.
  - c. Mempertimbangkan penambahan variabel eksternal yang dapat mempengaruhi jumlah penerimaan murid baru, seperti variabel jumlah lulusan SMP/MTs di wilayah sekitar, kegiatan promosi sekolah, biaya pendidikan, atau kondisi ekonomi masyarakat, sehingga model prediksi yang dihasilkan menjadi lebih komprehensif dan akurat.