

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, penelitian ini telah memberikan pemahaman mendalam mengenai faktor penyebab Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) pada kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat. Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian ini:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini memiliki struktur data panel yang terdiri atas 27 kabupaten/kota sebagai unit *cross-section* dan periode waktu 2019–2024 sebagai dimensi *time-series*. Karakteristik data menunjukkan adanya variasi antarwilayah dan antarperiode waktu dalam Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Analisis hubungan awal menunjukkan bahwa variabel prediktor UMK, APS, TPAK, dan IPM memiliki arah hubungan yang bervariasi terhadap variabel respon TPT, baik positif maupun negatif. Hal ini mengindikasikan bahwa variabel-variabel tersebut secara substantif relevan untuk dimasukkan dalam pemodelan regresi data panel guna menjelaskan dinamika pengangguran di Provinsi Jawa Barat.
2. Berdasarkan hasil pengujian pemilihan model, struktur efek yang paling sesuai dalam memodelkan Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Barat adalah *Fixed Effect Model* (FEM). Hasil uji komparatif menunjukkan bahwa pendekatan ini lebih representatif dibandingkan *Common Effect Model* (CEM), yang mengindikasikan adanya heterogenitas antarunit wilayah yang tidak dapat diabaikan dalam struktur data panel. Selain itu, dibandingkan dengan *Random Effect Model* (REM), FEM dinilai lebih tepat karena terdapat indikasi korelasi antara efek individual dan variabel prediktor, sehingga asumsi independensi pada REM tidak sepenuhnya terpenuhi. Dengan demikian, pendekatan efek tetap lebih mampu menangkap karakteristik spesifik masing-masing kabupaten/kota. Lebih lanjut, ketika mempertimbangkan dimensi waktu secara eksplisit, pendekatan *Two-Way Fixed Effect* (TWFE) menunjukkan spesifikasi yang lebih komprehensif dibandingkan *One-Way Fixed Effect* (OWFE), karena tidak hanya

mengakomodasi heterogenitas antarwilayah melalui intersep individu, tetapi juga memperhitungkan variasi antarperiode waktu melalui intersep waktu. Dengan mempertimbangkan kedua dimensi tersebut secara simultan, model TWFE merupakan model akhir yang terbaik dalam merepresentasikan dinamika struktural dan temporal pada data panel Tingkat Pengangguran Terbuka di Provinsi Jawa Barat secara lebih menyeluruh.

3. Hasil estimasi pada model terbaik TWFE yang diperoleh melalui penerapan metode *backward elimination* menunjukkan bahwa Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan variabel prediktor yang berpengaruh negatif dan signifikan terhadap TPT. Proses seleksi variabel melalui *backward elimination* memungkinkan identifikasi prediktor yang paling berkontribusi dalam model. Koefisien TPAK sebesar $-0,0775$ mengindikasikan bahwa setiap peningkatan TPAK sebesar 1 persen akan menurunkan TPT sekitar 0,0775 persen, dengan asumsi variabel lain konstan. Sementara itu, koefisien IPM sebesar $-1,1722$ menunjukkan bahwa peningkatan IPM sebesar 1 poin berkorelasi dengan penurunan TPT sebesar 1,17 persen. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan partisipasi angkatan kerja dan kualitas pembangunan manusia berperan dalam menurunkan tingkat pengangguran di Provinsi Jawa Barat.
4. Evaluasi performa menunjukkan bahwa model TWFE memiliki nilai *Adjusted R-squared* sebesar 0,9241, yang berarti sekitar 92,41% variasi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) dapat dijelaskan oleh variabel dalam model setelah mempertimbangkan kompleksitas parameter. Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar perubahan TPT pada kabupaten/kota di Jawa Barat berhasil direpresentasikan oleh model. Selain itu, nilai AIC sebesar 356,60 mengindikasikan bahwa model memiliki keseimbangan yang baik antara kemampuan penjelasan dan jumlah parameter yang digunakan. Dengan demikian, TWFE tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki kemampuan yang baik dalam menggambarkan dinamika TPT secara empiris.
5. Model yang terpilih berhasil diintegrasikan ke dalam *Graphical User Interface* (GUI) berbasis Streamlit untuk mendukung proses analisis dan estimasi secara

interaktif. Melalui antarmuka ini, pengguna dapat mengakses hasil estimasi, pengujian model, serta evaluasi performa secara sistematis, sehingga sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat prediktif tetapi juga sebagai *decision support* yang informatif dan transparan.

5.2. Saran Pengembangan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa hal yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya, di antaranya yaitu:

1. Menambahkan variabel penjelas yang lebih komprehensif, seperti variabel makroekonomi regional, indikator investasi, atau kebijakan ketenagakerjaan, guna meningkatkan kemampuan model dalam menjelaskan variasi Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) antarwilayah dan antarperiode waktu.
2. Mengembangkan pendekatan *hybrid* antara model regresi data panel CEM, FEM, atau REM dengan metode *machine learning*, seperti *Random Forest*, *Gradient Boosting*, atau *Neural Network*, untuk menangkap kemungkinan pola non-linearitas dan interaksi kompleks antarvariabel yang tidak sepenuhnya terakomodasi dalam model linear. Pendekatan ini dapat memberikan perbandingan antara kekuatan inferensial model *datascience* ekonometrika dan kekuatan prediktif model *machine learning*.
3. Memperluas cakupan wilayah dan periode observasi, sehingga dapat menguji stabilitas dan generalisasi model pada konteks spasial dan temporal yang lebih luas, sekaligus meningkatkan *robustness* hasil estimasi.

Halaman ini sengaja dikosongkan