

Determinan Total Factor Productivity: Peran Sektor Basis, Indeks Pembangunan Manusia dan Infrastruktur Jalan di Kabupaten/Kota Jawa Barat Tahun 2018–2025

Aida Nurhabibah^{1*}, Dikdik Kusdiana¹

Afiliation ¹Universitas Pasundan

Email aidanh1123@gmail.com*

DOI <https://doi.org/10.23969/jrie.v6i2.448>

Citation Nurhabibah, A., & Kusdiana, D. . (2026). Determinan Total Factor Productivity: Peran Sektor Basis, Indeks Pembangunan Manusia dan Infrastruktur Jalan di Kabupaten/Kota Jawa Barat Tahun 2018–2025. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 6(2), 131–146. <https://doi.org/10.23969/jrie.v6i2.448>



Copyright (c) 2026 Jurnal Riset Ilmu Ekonomi

Creative Commons License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

ABSTRACT

This study investigates how base sector, human capital quality (proxied by HDI), and road infrastructure jointly shape Total Factor Productivity (TFP) across 27 regencies/cities in West Java during the 2018–2025 period. TFP values were derived from the error term of a Cobb-Douglas production estimation, while base sectors were identified using the Location Quotient (LQ) approach. A Fixed Effect Model was applied to the panel dataset for the empirical analysis. Findings show HDI carries a positive, statistically meaningful association with TFP, whereas neither the sector-specialization variable nor road infrastructure reaches statistical significance despite showing positive and negative coefficients respectively. Taken together, the three predictors jointly explain roughly 21.33 percent of TFP's variation and are collectively significant. These results point to human capital development as the more pressing lever for narrowing productivity gaps across regions, while sector specialization and infrastructure quality call for a more integrated policy response going forward.

Keywords: Base sector, Human Development Index, Infrastructure, Total Factor Productivity, West Java

JEL Classification: C23, D24, O15, O18, R11

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis bagaimana sektor basis, kualitas modal manusia (diproksikan IPM), dan infrastruktur jalan secara bersama-sama membentuk Total Factor Productivity (TFP) pada 27 kabupaten/kota di Jawa Barat selama periode 2018–2025. Nilai TFP diperoleh dari residual estimasi fungsi produksi Cobb-Douglas, sedangkan sektor basis diidentifikasi menggunakan pendekatan Location Quotient (LQ). Fixed Effect Model digunakan untuk analisis data panel. Hasil menunjukkan IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap TFP, sementara sektor basis dan infrastruktur jalan tidak signifikan meski masing-masing menunjukkan arah positif dan negatif. Secara simultan, ketiga variabel menjelaskan sekitar 21,33 persen variasi TFP dan berpengaruh signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembangunan modal manusia menjadi pengungkit yang lebih mendesak untuk menekan kesenjangan produktivitas antarwilayah, sementara spesialisasi sektor dan kualitas infrastruktur memerlukan respons kebijakan yang lebih terintegrasi.

Keywords: Indeks Pembangunan Manusia; Infrastruktur; Jawa Barat; Sektor Basis; Total Factor Productivity

JEL Classification: C23, D24, O15, O18, R11

PENDAHULUAN

Produktivitas menjadi salah satu indikator penting dalam melihat kemampuan suatu wilayah dalam menghasilkan output secara efisien. Bertambahnya output tidak selalu menunjukkan adanya peningkatan efisiensi, karena pertumbuhan tersebut dapat terjadi akibat bertambahnya penggunaan modal dan tenaga kerja. Oleh karena itu, *Total Factor Productivity* (TFP) digunakan untuk menggambarkan bagian pertumbuhan output yang tidak dapat dijelaskan secara langsung oleh pertumbuhan input produksi. Ukuran tersebut mencerminkan efisiensi pemanfaatan faktor produksi sekaligus berkaitan dengan kemajuan teknologi dan kualitas sumber daya manusia. Dalam teori pertumbuhan neoklasik, pertumbuhan ekonomi tidak hanya berasal dari akumulasi faktor-faktor produksi, tetapi juga dipengaruhi oleh peningkatan produktivitas yang tercermin melalui TFP (Solow, 1957).

Sebagai salah satu provinsi dengan kontribusi besar terhadap perekonomian nasional, Jawa Barat tetap menunjukkan dinamika pertumbuhan yang bervariasi antarwilayahnya. Laju pertumbuhan ekonominya sempat mencapai 6,85 persen di 2019, lalu terkoreksi tajam ke 2,45 persen pada 2020, sebelum berangsur pulih pada tahun-tahun sesudahnya. Di tengah fluktuasi itu, akumulasi modal tercermin dari Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB), justru relatif konsisten bertumbuh sepanjang periode penelitian. Pola ini mengisyaratkan bahwa penambahan faktor produksi tidak otomatis berbanding lurus dengan kenaikan produktivitas dalam skala yang sama. Ditambah lagi, disparitas tingkat pengangguran terbuka dan karakteristik

ekonomi antarkabupaten/kota turut menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya produksi di Jawa Barat belum merata. Atas dasar itu, kajian variasi TFP perlu diturunkan ke level kabupaten/kota, bukan sekadar dipotret di tingkat provinsi (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat, 2025).

Ketimpangan produktivitas antarwilayah kerap bersumber dari kombinasi tiga hal: struktur ekonomi yang berbeda, kualitas sumber daya manusia, dan kesiapan infrastruktur. Variasi struktur ekonomi sendiri mencerminkan pola spesialisasi kegiatan ekonomi yang tidak seragam di tiap wilayah. Untuk memetakan sektor mana yang unggul secara relatif dibanding struktur ekonomi yang lebih luas, pendekatan Location Quotient (LQ) lazim dipakai (Tarigan, 2005), dan hingga kini metode ini masih jadi pilihan umum dalam berbagai kajian identifikasi sektor unggulan di Indonesia (Maspaitea, et al., 2021). Kehadiran sektor basis secara konseptual mencerminkan spesialisasi ekonomi yang berpotensi menggerakkan aktivitas ekonomi, lewat naiknya kebutuhan input, meluasnya skala produksi, hingga terjalinnya keterkaitan antarsektor. Meski begitu, banyaknya sektor basis di suatu wilayah bukan jaminan otomatis atas tingginya produktivitas. Sejauh mana sektor basis benar-benar berdampak pada TFP tetap bergantung pada kapasitas wilayah itu sendiri dalam mendorong efisiensi dan produktivitas sektor-sektor bersangkutan. Penelitian mengenai struktur sektoral juga menunjukkan bahwa karakteristik ekonomi suatu wilayah berkaitan dengan perbedaan produktivitas antarwilayah (Ye et al., 2022).

Secara konseptual, keterkaitan sektor basis dengan produktivitas dapat dijelaskan melalui perspektif *agglomeration economies*. Konsentrasi aktivitas ekonomi pada sektor-sektor unggulan memungkinkan tercapainya *economies of scale*, mempermudah *spillover* pengetahuan dan teknologi antarpelaku usaha sejenis, serta memperkuat efisiensi rantai pasok lokal melalui keterkaitan *input-output* antarsektor di wilayah yang sama. Melalui mekanisme tersebut, tingginya derajat spesialisasi ekonomi suatu wilayah berpotensi mendorong efisiensi penggunaan faktor produksi yang tercermin dalam TFP, sebagaimana ditunjukkan dalam kajian mengenai keterkaitan *agglomeration economies* dengan pertumbuhan produktivitas industri manufaktur di Indonesia (Widodo et al., 2014). Meski demikian, ukuran Location Quotient (LQ) yang digunakan untuk mengidentifikasi sektor basis pada dasarnya mencerminkan derajat spesialisasi ekonomi secara kuantitatif, yakni seberapa besar porsi suatu sektor dibandingkan wilayah acuan, dan belum tentu menggambarkan tingkat efisiensi maupun produktivitas internal sektor tersebut. Dengan demikian, keberadaan sektor basis secara konseptual berpotensi mendorong TFP melalui mekanisme *agglomeration economies*, namun kekuatan pengaruhnya tetap bergantung pada sejauh mana spesialisasi tersebut disertai peningkatan efisiensi dan kapasitas teknologi di masing-masing sektor.

Di luar faktor struktur ekonomi, kualitas sumber daya manusia juga diyakini punya kaitan erat dengan produktivitas. Tenaga kerja yang lebih berkualitas cenderung lebih cakap memanfaatkan teknologi, lebih adaptif terhadap perubahan proses produksi,

dan lebih efisien dalam mengelola faktor produksi. Penelitian ini menjadikan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai representasi kualitas sumber daya manusia tersebut. Variasi nilai IPM antarwilayah di Jawa Barat mencerminkan perbedaan capaian pada dimensi pendidikan, kesehatan, dan standar hidup, yang pada gilirannya ikut membentuk kapasitas produktif masyarakat setempat. Temuan empiris sebelumnya juga konsisten menunjukkan hubungan positif antara kualitas sumber daya manusia dan TFP (Kijek & Kijek, 2020; Maitisa et al., 2025).

Faktor lain yang berkaitan dengan produktivitas adalah infrastruktur, khususnya kualitas jalan yang mendukung konektivitas dan mobilitas faktor produksi. Kondisi jalan yang lebih baik secara teoritis dapat menekan biaya distribusi, mempermudah perpindahan tenaga kerja dan barang, serta memperkuat keterhubungan antarwilayah dan pusat-pusat kegiatan ekonomi, sebagaimana ditunjukkan dalam kajian mengenai hubungan infrastruktur dan produktivitas pada berbagai wilayah (Fedderke & Bogetić, 2009; Kailthya & Kambhampati, 2022).

Meskipun TFP, struktur ekonomi, kualitas sumber daya manusia, dan infrastruktur telah banyak menjadi objek penelitian, kajian yang menggabungkan ketiga faktor tersebut untuk menjelaskan TFP pada tingkat kabupaten/kota masih terbatas. Penelitian TFP di Indonesia sebelumnya lebih banyak dilakukan pada tingkat nasional (Budiwati & Yunanto, 2013) maupun kawasan/provinsi tertentu (Manganti & Budyanra, 2025), sedangkan penelitian pada tingkat kabupaten/kota masih relatif sedikit. Penelitian mengenai sektor basis juga umumnya diarahkan untuk mengidentifikasi sektor unggulan dan kontribusinya terhadap perekonomian daerah, sementara hubungannya dengan TFP belum banyak diuji. Di sisi lain, kualitas sumber daya manusia dan infrastruktur lebih sering dikaji secara terpisah sebagai faktor yang berkaitan dengan produktivitas. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pendekatan yang menguji struktur ekonomi, kualitas sumber daya manusia, dan infrastruktur secara bersamaan dalam menjelaskan perbedaan TFP antardaerah.

Penelitian ini berkontribusi dengan menguji keterkaitan sektor basis, IPM, dan infrastruktur dengan Total Factor Productivity pada 27 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat selama periode 2018–2025 menggunakan regresi data panel. TFP terlebih dahulu dihitung melalui pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas, sedangkan sektor basis diidentifikasi menggunakan metode LQ. Selanjutnya, sektor basis, IPM, dan kemandapan jalan dianalisis dalam satu kerangka empiris untuk mengetahui keterkaitannya dengan TFP. Pendekatan tersebut diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai faktor-faktor yang berkaitan dengan perbedaan produktivitas antarkabupaten/kota di Jawa Barat serta menjadi dasar dalam perumusan kebijakan pembangunan yang berorientasi pada peningkatan efisiensi dan produktivitas wilayah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis TFP pada kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat selama periode 2018–2025, mengidentifikasi sektor basis menggunakan pendekatan LQ, serta menganalisis pengaruh sektor basis, IPM, dan infrastruktur yang diprosikan melalui kemandapan jalan terhadap TFP.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori (*explanatory research*) untuk menganalisis pengaruh sektor basis, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan infrastruktur terhadap *Total Factor Productivity* (TFP) pada kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat. Data panel digunakan dengan menggabungkan dimensi *cross-section* dan *time series*, sehingga memungkinkan penelitian mengamati perbedaan karakteristik antarwilayah sekaligus perubahan variabel selama periode pengamatan. Penggunaan data panel juga memungkinkan karakteristik individual wilayah yang relatif tidak berubah sepanjang waktu untuk dikendalikan dalam analisis (Bollen & Brand, 2010).

Objek penelitian meliputi 27 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat selama periode 2018–2025 dengan total 216 observasi. Penelitian menggunakan data sekunder yang bersumber dari publikasi dan basis data resmi Badan Pusat Statistik (BPS) serta Open Data Jawa Barat.

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah *Total Factor Productivity* (TFP), sedangkan variabel independennya meliputi sektor basis, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan infrastruktur. TFP diperoleh dari residual hasil estimasi fungsi produksi Cobb-Douglas. Sektor basis ditentukan menggunakan metode Location Quotient (LQ) untuk mengetahui sektor ekonomi yang mempunyai keunggulan relatif pada masing-masing kabupaten/kota. IPM menggunakan nilai indeks yang dipublikasikan, sedangkan infrastruktur diukur melalui persentase kemantapan jalan yang menjadi kewenangan Pemerintah Provinsi Jawa Barat. Definisi serta pengukuran masing-masing variabel disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Pengukuran	Hipotesis Arah Hubungan
TFP	Ukuran produktivitas agregat, diambil dari residual persamaan Cobb-Douglas.	Residual dari estimasi fungsi produksi Cobb-Douglas	
Sektor Basis	Sektor yang secara relatif unggul dibanding struktur ekonomi acuan.	Nilai <i>Location Quotient</i> (LQ)	(+)
IPM	Cerminan capaian pembangunan manusia lewat dimensi kesehatan, pendidikan, dan taraf hidup.	Nilai Indeks Pembangunan Manusia	(+)
Infrastruktur	Kondisi jalan mantap yang menjadi kewenangan provinsi.	Persentase kemantapan jalan kewenangan provinsi (%)	(+)

Sumber: diolah penulis

Hipotesis arah hubungan pada Tabel 1 disusun berdasarkan argumentasi teoritis berikut. Hipotesis arah positif sektor basis terhadap TFP didasarkan pada perspektif agglomeration economies, di mana konsentrasi sektor unggulan berpotensi mendorong efisiensi melalui economies of scale, spillover pengetahuan/teknologi, dan

efisiensi rantai pasok lokal (Widodo et al., 2014). Hipotesis arah positif IPM didasarkan pada human capital theory, yang menyatakan bahwa peningkatan kualitas sumber daya manusia meningkatkan kapasitas tenaga kerja dalam memanfaatkan teknologi dan mengelola faktor produksi secara lebih efisien (Kijek & Kijek, 2020; Maitisa et al., 2025). Hipotesis arah positif infrastruktur didasarkan pada teori keterkaitan infrastruktur dan produktivitas, di mana perbaikan kondisi jalan menekan biaya distribusi dan memperkuat konektivitas antarwilayah (Fedderke & Bogetić, 2009).

Perhitungan TFP bertumpu pada fungsi produksi Cobb-Douglas, dengan PDRB mewakili *output* wilayah dan PMTB beserta tenaga kerja sebagai *input* (Cobb & Douglas, 1928; Solow, 1957).

Fungsi produksi yang digunakan dirumuskan sebagai berikut:

$$\ln PDRB_{it} = c + \alpha \ln PMTB_{it} + \beta \ln JAK_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (1)$$

Nilai residual (ε) dari persamaan tersebut ditransformasikan secara eksponensial ($TFP = \exp(\varepsilon)$) sehingga bisa dibaca sebagai indeks produktivitas relatif.

Identifikasi sektor basis dilakukan melalui LQ terhadap 17 lapangan usaha di masing-masing kabupaten/kota. Prinsip LQ adalah membandingkan porsi suatu sektor di level kabupaten/kota terhadap porsi sektor yang sama di level provinsi, guna menangkap derajat spesialisasi ekonominya (Tarigan, 2005; Wulandari et al., 2024)

Secara matematis, LQ dirumuskan sebagai:

$$LQ = \frac{\frac{PDRB_{it}}{PDRB_t}}{\frac{PDRB^*_{it}}{PDRB^*_t}} \dots \dots \dots (2)$$

Sektor dengan LQ di atas satu berarti tingkat spesialisasinya melampaui rata-rata provinsi, dan dikategorikan sebagai sektor basis. Dalam model regresi, variabel sektor basis tidak memakai nilai LQ tiap sektor secara individual, melainkan dihitung dari total jumlah sektor berkategori $LQ > 1$ di tiap kabupaten/kota per tahun jadi yang ditangkap adalah seberapa banyak sektor unggulan yang dimiliki wilayah, bukan seberapa kuat keunggulan masing-masing sektor.

IPM dipakai sebagai proksi kualitas sumber daya manusia, mencakup dimensi kesehatan, pendidikan, dan standar hidup layak, dengan angka indeks resmi dari BPS. Infrastruktur diwakili oleh persentase kemandirian jalan kewenangan provinsi, sebagai gambaran kondisi fisik jaringan jalan yang menopang mobilitas dan aktivitas ekonomi antarwilayah.

Keterkaitan ketiga variabel independen dengan TFP kemudian diuji lewat regresi data panel berikut:

$$TFP_{it} = \beta_0 + \beta_1 S_BASIS_{it} + \beta_2 IPM_{it} + \beta_3 \ln INFRA_{it} + \varepsilon_{it} \dots \dots \dots (3)$$

Tiga model alternatif dipertimbangkan dalam estimasi: Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (REM). Pemilihan model terbaik

dilakukan lewat dua tahap uji: Uji Chow untuk membandingkan CEM dan FEM (Chow, 1960), lalu Uji Hausman untuk menentukan FEM atau REM (Hausman, 1978). Mengingat kedua model berangkat dari asumsi berbeda soal keterkaitan efek individu dengan variabel penjelas, hasil uji spesifikasi inilah yang menjadi acuan (Bollen & Brand, 2010).

Sebelum interpretasi hasil, model juga melewati uji diagnostik: multikolinearitas dicek lewat matriks korelasi antarvariabel independen (ambang batas 0.80 sebagai indikasi tidak ada masalah serius) (Gujarati & Porter, 2010), sedangkan heteroskedastisitas dicek lewat Glejser Test untuk mendeteksi ada tidaknya varians residual yang tidak konstan (Glejser, 1969). Pengujian hipotesis sendiri terbagi dua: uji t untuk kontribusi parsial tiap variabel, dan uji F untuk pengaruh simultan seluruh variabel. *Adjusted R-Squared* dipakai untuk melihat seberapa besar model mampu menjelaskan variasi TFP secara keseluruhan.

HASIL

Penelitian ini menguji pengaruh sektor basis, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan infrastruktur terhadap *Total Factor Productivity* (TFP) pada 27 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat selama periode 2018–2025. Sebelum estimasi regresi data panel dilakukan, terlebih dahulu disajikan hasil pengolahan TFP dan jumlah sektor basis sebagai bagian dari proses pengukuran variabel penelitian.

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa pada 2018, rata-rata TFP kabupaten/kota se-Jawa Barat berada di angka 0,94. Kabupaten Pangandaran mencatat capaian terendah (0,86), sementara Kabupaten Bandung Barat berada di posisi tertinggi (0,99). Tren rata-rata TFP provinsi selanjutnya bergerak naik hingga berkisar 1,00–1,03 sepanjang 2020–2025.

Table 2. Nilai Residual Total Factor Productivity Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat Tahun 2018–2025

Tahun	Rata-rata Jawa Barat	Minimum	Kab/Kota	Maksimum	Kab/Kota	Std. Dev
2018	0.94	0.86	Pangandaran	0.99	Bandung Barat	0.03
2019	0.96	0.90	Cirebon	1.01	Subang	0.02
2020	1.02	0.98	Cirebon	1.09	Subang	0.02
2021	0.99	0.96	Sumedang	1.06	Karawang	0.02
2022	1.03	0.94	Indramayu	1.09	Karawang	0.03
2023	1.03	0.98	Cianjur	1.07	Karawang	0.02
2024	1.01	0.91	Karawang	1.09	Cirebon	0.03
2025	1.00	0.86	Karawang	1.15	Cirebon	0.05

Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

Perkembangan sektor basis memperlihatkan adanya perbedaan jumlah sektor yang memiliki keunggulan relatif antarwilayah. Rata-rata jumlah sektor basis di Jawa Barat relatif stabil, berada pada kisaran 9,26–9,52 sektor per kabupaten/kota selama periode penelitian. Kabupaten Bekasi secara umum memiliki jumlah sektor basis paling sedikit, yaitu dua sektor pada sebagian besar tahun dan satu sektor pada 2023. Sebaliknya, Kota Bogor mencatat jumlah sektor basis terbanyak, yaitu 14 sektor sepanjang periode pengamatan.

Table 3. Jumlah Sektor Basis Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat Tahun 2018–2025

Tahun	Rata rata Jabar	Minimum	Kab/Kota	Maksimum	Kab/Kota	Std. Dev
2018	9.26	2	Bekasi	14	Kota Bogor	3.27
2019	9.30	2	Bekasi	14	Kota Bogor	3.17
2020	9.26	2	Bekasi	14	Kota Bogor	3.22
2021	9.33	2	Bekasi	14	Kota Bogor	3.23
2022	9.26	2	Bekasi	14	Kota Bogor	3.15
2023	9.30	1	Bekasi	14	Kota Bogor	3.52
2024	9.41	2	Bekasi	14	Kota Bogor	3.30
2025	9.52	2	Bekasi	14	Kota Bogor	3.32

Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

Sebelum estimasi regresi panel dilakukan, pengujian model terlebih dahulu dilakukan untuk menentukan spesifikasi yang paling sesuai. Pemilihan model didasarkan pada Chow Test dan Hausman Test. Hasil Chow Test menghasilkan probabilitas sebesar 0,0000 sehingga hipotesis nol ditolak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Fixed Effect Model* (FEM) lebih sesuai dibandingkan *Common Effect Model* (CEM). Selanjutnya, Hausman Test menghasilkan probabilitas sebesar 0,0000 sehingga hipotesis nol kembali ditolak. Dengan demikian, *Fixed Effect Model* (FEM) dipilih sebagai model estimasi karena lebih sesuai dibandingkan *Random Effect Model* (REM). Hasil kedua pengujian tersebut disajikan pada Tabel 4.

Table 4. Hasil Pengujian Pemilihan Model Data Panel

Pengujian	Probabilitas	Keputusan
Chow Test	0.0000	H ₀ ditolak
Hausman Test	0.0000	H ₀ ditolak

Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

Setelah model FEM ditetapkan sebagai model terpilih, dilakukan pengujian asumsi untuk memastikan kelayakan model sebelum interpretasi hasil estimasi.

Table 5. Hasil Pengujian Asumsi Klasik

Jenis Pengujian	Indikator	Hasil Pengujian	Kriteria	Kesimpulan
Multikolinearitas	Pairwise Correlation Matrix	Seluruh korelasi < 0,80	< 0,80	Tidak terjadi multikolinearitas
Heteroskedastisitas	Glejser Test	Seluruh Prob. > 0,05	> 0,05	Tidak terjadi heteroskedastisitas

Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

Pengujian multikolinearitas dilakukan dengan mengamati korelasi antarvariabel independen. Hasil pengujian menunjukkan bahwa korelasi antara sektor basis dan IPM sebesar 0,115964, sektor basis dan infrastruktur sebesar 0,020189, serta IPM dan infrastruktur sebesar 0,421884. Seluruh nilai korelasi tersebut menunjukkan tidak adanya hubungan linear yang tinggi antarvariabel independen sehingga model tidak menunjukkan indikasi multikolinearitas yang serius.

Hasil pengujian heteroskedastisitas menunjukkan bahwa probabilitas variabel sektor basis sebesar 0,0719, IPM sebesar 0,3319, dan infrastruktur sebesar 0,2887. Seluruh nilai probabilitas tersebut lebih besar dari tingkat signifikansi 5 persen. Dengan demikian tidak terdapat bukti yang cukup untuk menyatakan adanya heteroskedastisitas dalam model.

Berdasarkan hasil pemilihan model, estimasi regresi dilakukan menggunakan *Fixed Effect Model* (FEM). Dari ketiga variabel yang diuji, hanya IPM yang terbukti memengaruhi TFP secara statistik, dengan arah positif pada koefisien 0,016989 dan tingkat signifikansi 1 persen ($p=0,0000$). Dua variabel lainnya tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan: sektor basis memiliki koefisien 0,004999 dengan arah positif namun p -value sebesar 0,4207, sementara infrastruktur justru menunjukkan koefisien negatif ($-0,000170$) dengan p -value 0,7354. Hasil estimasi lengkap disajikan pada Tabel 6.

Table 6. Hasil Estimasi Fixed Effect Model

Variabel	Koefisien	Std.Error	t-Statistic	Probabilitas
C	-0.274010	0.143595	-1.908213	0.0579
S_BASIS	0.004999	0.006195	0.806991	0.4207
IPM	0.016989	0.001864	9.115581	0.0000
INFRA	-0.000170	0.000501	-0.338472	0.7354
R-Squared	0.319376			
Adjusted R-Squared	0.213258			
F-statistic	3.009614			
Prob(F-statistic)	0.000004			

Sumber: Hasil Pengolahan Penulis

Nilai F-statistic sebesar 3,009614 dengan probabilitas 0,000004 menunjukkan bahwa sektor basis, IPM, dan infrastruktur secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap TFP. Nilai *Adjusted R-Squared* sebesar 0,213258 menunjukkan bahwa sekitar 21,33 persen variasi TFP dapat dijelaskan oleh sektor basis, IPM, dan infrastruktur dalam model, sedangkan bagian lainnya berkaitan dengan faktor di luar model penelitian.

PEMBAHASAN

Hasil estimasi menunjukkan bahwa sektor basis memiliki pengaruh positif terhadap TFP, tetapi tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa sektor basis berpengaruh positif terhadap TFP tidak terbukti.

Keberadaan sektor basis menunjukkan adanya keunggulan relatif suatu wilayah dalam kegiatan ekonomi tertentu. Namun, jumlah sektor yang dikategorikan sebagai sektor basis tidak secara otomatis mencerminkan tingginya produktivitas faktor produksi. Dalam penelitian ini, sektor basis diukur berdasarkan jumlah sektor dengan nilai LQ lebih dari satu. Oleh karena itu, indikator tersebut menunjukkan banyaknya sektor yang mempunyai keunggulan relatif, tetapi belum menggambarkan tingkat efisiensi, teknologi, inovasi, ataupun produktivitas dari setiap sektor. Keterbatasan tersebut sejalan dengan temuan literatur yang menunjukkan bahwa LQ memiliki potensi bias, terutama pada wilayah dengan skala ekonomi yang kecil, sehingga belum tentu menggambarkan kekuatan kompetitif suatu sektor secara akurat (Pominova et al., 2021), dan secara metodologis LQ memang rentan bias sebagai estimator konsentrasi industri (Billings & Johnson, 2012). Dengan demikian, banyaknya sektor basis dalam suatu kabupaten/kota belum tentu diikuti oleh peningkatan efisiensi penggunaan modal dan tenaga kerja yang tercermin dalam TFP.

Keterbatasan ini juga dapat dikaitkan dengan karakteristik sektor basis yang teridentifikasi di sebagian besar kabupaten/kota Jawa Barat, yang umumnya masih didominasi oleh sektor pertanian dan perdagangan. Kedua sektor tersebut secara umum bercorak padat karya (*labour-intensive*) dan belum banyak ditopang oleh adopsi teknologi maupun otomatisasi produksi yang intensif dibandingkan sektor manufaktur atau jasa berbasis pengetahuan. Akibatnya, tingginya derajat spesialisasi ekonomi suatu wilayah (LQ tinggi) tidak serta-merta dibarengi oleh alih teknologi atau peningkatan efisiensi produksi, sehingga penambahan jumlah sektor basis belum cukup untuk mendorong TFP secara signifikan.

Temuan tersebut berkaitan dengan penelitian yang menunjukkan adanya heterogenitas TFP antarwilayah serta hubungan antara struktur sektoral dan variasi produktivitas wilayah (Ye et al., 2022). Namun, penelitian ini menunjukkan perbedaan dalam kekuatan hubungan tersebut karena struktur sektor yang diukur melalui jumlah sektor basis belum terbukti berpengaruh signifikan terhadap TFP. Perbedaan hasil tersebut dapat berkaitan dengan karakteristik wilayah maupun metode pengukuran

variabel yang digunakan. Dengan demikian, keberadaan sektor basis sebagai bentuk keunggulan komparatif belum cukup untuk menjelaskan perbedaan TFP antarkabupaten/kota di Jawa Barat.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa IPM berpengaruh positif dan signifikan terhadap TFP, sehingga hipotesis kedua yang menyatakan bahwa IPM berpengaruh positif terhadap TFP diterima.

Hubungan positif tersebut menunjukkan bahwa kualitas pembangunan manusia memiliki peran yang lebih kuat dalam menjelaskan variasi produktivitas dibandingkan jumlah sektor basis dalam model penelitian ini. Peningkatan kualitas manusia melalui pendidikan, kesehatan, dan standar hidup dapat meningkatkan kemampuan tenaga kerja dalam menjalankan kegiatan produksi secara lebih efektif. Tenaga kerja yang memiliki kualitas lebih baik juga mempunyai kemampuan yang lebih besar untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan proses produksi dan perkembangan teknologi. Kondisi tersebut pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi penggunaan faktor produksi dan tercermin dalam peningkatan TFP.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil kajian terdahulu yang menunjukkan adanya hubungan positif antara kualitas sumber daya manusia dan TFP. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa *human capital* berpengaruh positif terhadap TFP (Kijek & Kijek, 2020; Maitisa et al., 2025), sejalan pula dengan temuan pada konteks regional Indonesia bahwa human capital berkontribusi positif terhadap kinerja ekonomi wilayah (Suparman & Muzakir, 2023).

Dengan demikian, IPM menjadi variabel yang memiliki hubungan empiris paling kuat dengan TFP dalam model penelitian ini, karena merupakan satu-satunya variabel independen yang menunjukkan pengaruh positif dan signifikan secara parsial.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa infrastruktur yang diprosikan dengan kemantapan jalan kewenangan Provinsi Jawa Barat berpengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap TFP. Dengan demikian, hipotesis ketiga yang menyatakan bahwa infrastruktur berpengaruh positif terhadap TFP tidak terbukti.

Arah hubungan negatif tersebut dapat diinterpretasikan dalam konteks pandemi COVID-19 yang terjadi pada periode penelitian. Pandemi mendorong pemerintah melakukan *refocusing* dan realokasi anggaran dengan memberikan prioritas pada penanganan kesehatan, perlindungan sosial, dan pemulihan ekonomi sebagaimana diatur dalam Instruksi Presiden Nomor 4 Tahun 2020 tentang *Refocussing Kegiatan, Realokasi Anggaran, serta Pengadaan Barang dan Jasa dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019* (Presiden Republik Indonesia, 2020). Kondisi tersebut dapat memengaruhi ruang fiskal pemerintah dalam pembangunan dan pemeliharaan jalan yang menjadi kewenangan Provinsi Jawa Barat. Akibatnya, perubahan kemantapan jalan tidak selalu berlangsung searah dengan perubahan aktivitas ekonomi dan efisiensi faktor produksi yang tercermin dalam TFP. Selain itu, manfaat pembangunan maupun pemeliharaan jalan dapat membutuhkan waktu

sebelum tercermin dalam mobilitas, distribusi, dan kegiatan produksi. Namun, *refocusing* anggaran dalam penelitian ini hanya digunakan sebagai konteks kebijakan dan bukan merupakan faktor yang diuji secara langsung, sehingga tidak dapat dianggap sebagai penyebab pasti dari koefisien negatif yang diperoleh.

Hubungan negatif tersebut juga dapat dikaitkan dengan karakteristik indikator infrastruktur yang digunakan. Kemantapan jalan yang menjadi kewenangan Provinsi Jawa Barat hanya menggambarkan kondisi fisik jalan yang berada dalam tanggung jawab pemerintah provinsi dan belum secara langsung menunjukkan tingkat pemanfaatan jalan tersebut dalam kegiatan ekonomi. Kondisi ini sejalan dengan temuan bahwa ukuran infrastruktur jalan yang bersifat kuantitatif-fisik belum tentu setara dengan kualitas konektivitas logistik yang sesungguhnya dirasakan oleh aktivitas produksi, karena manfaat jalan terhadap produktivitas sangat bergantung pada sejauh mana jaringan tersebut terhubung secara efektif dengan simpul-simpul produksi dan distribusi (Kailthya & Kambhampati, 2022).

Perbaikan kondisi jalan berpotensi memberikan manfaat produktivitas yang lebih besar apabila terhubung dengan pusat produksi, kawasan industri, sentra pertanian, pasar, serta jaringan distribusi barang dan jasa (Fedderke & Bogetić, 2009). Dengan demikian, peningkatan kemantapan jalan tidak selalu secara langsung meningkatkan efisiensi penggunaan modal dan tenaga kerja yang tercermin dalam TFP apabila perbaikan tersebut belum mampu mendukung kegiatan produksi secara optimal. Karena hasil estimasi tidak signifikan, koefisien negatif tidak dapat diartikan bahwa peningkatan kemantapan jalan secara nyata menurunkan TFP, tetapi hanya menunjukkan arah hubungan yang diperoleh dalam model penelitian.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penemuan yang menemukan bahwa infrastruktur berupa listrik, telekomunikasi, dan air berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas industri di Indonesia (Verna Edwina, 2024). Temuan ini juga berbeda dengan penelitian yang menunjukkan adanya kontribusi infrastruktur terhadap peningkatan TFP (Maitisa et al., 2025), maupun studi lintas negara yang menemukan pengaruh positif infrastruktur jalan terhadap produktivitas dan pertumbuhan ekonomi (Laborda & Sotelsek, 2019). Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan perbedaan indikator infrastruktur, cakupan wilayah, objek penelitian, maupun ukuran produktivitas yang digunakan. Penelitian ini secara khusus menggunakan kemantapan jalan yang berada di bawah kewenangan Provinsi Jawa Barat pada 27 kabupaten/kota. Oleh karena itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa kemantapan jalan kewenangan provinsi belum terbukti secara statistik sebagai faktor yang memengaruhi TFP selama 2018–2025. Dengan demikian, hipotesis ketiga tidak terbukti.

Hasil uji simultan menunjukkan bahwa sektor basis, IPM, dan infrastruktur secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap TFP, sehingga hipotesis keempat diterima. Temuan tersebut menunjukkan bahwa produktivitas faktor produksi pada tingkat wilayah berkaitan dengan kombinasi kondisi struktur ekonomi, kualitas sumber daya manusia, dan infrastruktur. Dengan demikian, variasi produktivitas tidak hanya

berkaitan dengan satu aspek, tetapi dapat dilihat dari keterkaitan beberapa karakteristik wilayah secara bersamaan.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa TFP berkaitan dengan berbagai faktor, seperti *human capital*, infrastruktur, teknologi, investasi, dan struktur ekonomi (Maitisa et al., 2025), serta hasil penelitian mengenai determinan pertumbuhan TFP pada tingkat sektoral (Mengistu & Singh, 2024). Penelitian ini memberikan tambahan bukti empiris pada 27 kabupaten/kota di Jawa Barat dengan menempatkan sektor basis, IPM, dan infrastruktur dalam satu model analisis.

Meski demikian, kemampuan model dalam menjelaskan variasi TFP masih terbatas karena sekitar 78,67 persen variasi TFP berada di luar penjelasan model. Variasi tersebut dapat berkaitan dengan faktor seperti investasi, teknologi, inovasi, dan kualitas kelembagaan yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, hasil uji simultan lebih tepat dipahami sebagai bukti adanya keterkaitan bersama antara ketiga variabel dengan TFP, bukan sebagai model yang telah mencakup seluruh determinan produktivitas wilayah.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Total Factor Productivity (TFP), mengidentifikasi sektor basis menggunakan pendekatan Location Quotient (LQ), serta menguji pengaruh sektor basis, Indeks Pembangunan Manusia (IPM), dan infrastruktur yang diproksikan melalui kemantapan jalan terhadap TFP pada kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat selama periode 2018–2025. Hasil perhitungan TFP dengan pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas menunjukkan adanya variasi produktivitas antarkabupaten/kota selama periode penelitian.

Hasil identifikasi sektor basis melalui pendekatan LQ menunjukkan bahwa jumlah sektor basis berbeda antarwilayah, dengan rentang antara 1 hingga 14 sektor. Kabupaten Bekasi menjadi wilayah dengan jumlah sektor basis paling sedikit, sedangkan Kota Bogor memiliki jumlah sektor basis paling banyak pada sebagian besar periode pengamatan. Hasil regresi data panel menunjukkan bahwa sektor basis memiliki pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap TFP. Temuan ini berarti hipotesis pertama belum mendapat dukungan empiris. Sebaliknya, IPM memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap TFP, sehingga hipotesis kedua dapat dikonfirmasi. Infrastruktur yang diproksikan melalui kemantapan jalan kewenangan provinsi memiliki pengaruh negatif tetapi tidak signifikan terhadap TFP, sehingga data yang diperoleh tidak cukup mendukung hipotesis ketiga. Secara simultan, sektor basis, IPM, dan infrastruktur berpengaruh signifikan terhadap TFP. Nilai *Adjusted R-Squared* sebesar 0,213258 menunjukkan bahwa variabel dalam model mampu menjelaskan sekitar 21,33 persen variasi TFP, sedangkan 78,67 persen lainnya berada di luar variabel yang digunakan dalam model penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian, kebijakan pemerintah daerah sebaiknya diprioritaskan pada peningkatan kualitas modal manusia, mengingat IPM terbukti menjadi satu-satunya determinan TFP yang signifikan dalam penelitian ini. Karena jumlah sektor basis ($LQ > 1$) tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap TFP, kebijakan pengembangan sektor sebaiknya tidak diarahkan pada penambahan kuantitas sektor basis, melainkan pada peningkatan efisiensi dan upgrading teknologi pada sektor-sektor basis yang sudah ada. Sementara itu, peningkatan kemantapan jalan tetap relevan sebagai bagian dari pembangunan wilayah, namun perlu diarahkan pada konektivitas ke pusat produksi dan distribusi, bukan sekadar perluasan kondisi fisik jalan secara agregat.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, sektor basis direpresentasikan melalui jumlah sektor dengan nilai LQ lebih dari satu, sehingga ukuran tersebut belum dapat membedakan karakteristik maupun kontribusi setiap sektor terhadap produktivitas wilayah. Kedua, infrastruktur hanya direpresentasikan melalui kemantapan jalan yang menjadi kewenangan provinsi sehingga belum mencakup dimensi infrastruktur lainnya. Selain itu, nilai *Adjusted R-Squared* menunjukkan bahwa sebagian besar variasi TFP masih berkaitan dengan faktor-faktor lain yang tidak terdapat dalam model.

Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan indikator sektor basis yang lebih sesuai dengan karakteristik sektor yang dapat diperdagangkan (*tradable sectors*) serta ukuran sektor basis yang lebih komprehensif. Penelitian berikutnya juga dapat memasukkan faktor-faktor lain yang secara teoritis berkaitan dengan TFP, seperti investasi, teknologi, inovasi, dan kualitas kelembagaan. Selain itu, penggunaan indikator infrastruktur yang lebih beragam serta penambahan periode pengamatan dapat dipertimbangkan untuk memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai dinamika produktivitas wilayah.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. (2025). *Provinsi Jawa Barat Dalam Angka 2025*.
<https://jabar.bps.go.id/id/publication/2025/02/28/d906b36c4b300ab77908dfe2/provinsi-jawa-barat-dalam-angka-2025.html> (accessed 21 Agustus 2026).
- Billings, S. B., & Johnson, E. B. (2012). The location quotient as an estimator of industrial concentration. *Regional Science and Urban Economics*, 42 (4), 642–647.
<https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2012.03.003>
- Bollen, K. A., & Brand, J. E. (2010). A general panel model with random and fixed effects: A structural equations approach. *Social Forces*, 89 (1), 1–34.
<https://doi.org/10.1353/sof.2010.0072>

- Budiwati, S., & Yunanto, A. (2013). Analisis pertumbuhan total factor productivity Indonesia dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. *Jurnal Kebijakan Ekonomi*, 9 (1), 57–71.
- Chow, G. C. (1960). Tests of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions. *Econometrica*, 28 (3), 591–605. <https://doi.org/10.2307/1910133>
- Cobb, C. W., & Douglas, P. H. (1928). A Theory of Production. *American Economic Review*, 18 (1 (Supplement)), 139–165.
- Fedderke, J. W., & Bogetić, Ž. (2009). Infrastructure and Growth in South Africa: Direct and Indirect Productivity Impacts of 19 Infrastructure Measures. *World Development*, 37 (9), 1522–1539. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.01.008>
- Glejser, H. (1969). A New Test for Heteroskedasticity. *Journal of the American Statistical Association*, 64 (325), 316–323. <https://doi.org/10.1080/01621459.1969.10500976>
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Hausman, J. A. (1978). Specification Tests in Econometrics. *Econometrica*, 46 (6), 1251. <https://doi.org/10.2307/1913827>
- Kailthya, S., & Kambhampati, U. (2022). Road to productivity: Effects of roads on total factor productivity in Indian manufacturing. *Journal of Comparative Economics*, 50 (1), 174–195. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2021.08.001>
- Kijek, A., & Kijek, T. (2020). Nonlinear effects of human capital and R&D on TFP: Evidence from European regions. *Sustainability (Switzerland)*, 12 (5), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su12051808>
- Laborda, L., & Sotelsek, D. (2019). Effects of Road Infrastructure on Employment, Productivity and Growth: An Empirical Analysis at Country Level. *Journal of Infrastructure Development*, 11 (1–2), 81–120. <https://doi.org/10.1177/0974930619879573>
- Maitisa, T., Mongale, I. P., & Zhanje, S. (2025). Exploring the Dynamic Interplay Between FDI, TFP, Human Capital, Infrastructure, and Governance in African Economies: Evidence from Panel Vector Autoregression Analysis. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15 (3), 222–234. <https://doi.org/10.32479/ijefi.17950>
- Manganti, M. D., & Budyanra, B. (2025). Total Factor Productivity Industri Mikro dan Kecil di Kawasan Timur Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 25 (1), 38–59. <https://doi.org/10.7454/jepi.v25i1.1621>
- Maspaitella, M., Parinussa, S. M., & Tewernusa, K. I. (2021). Applying Location Quotient and Shift-Share Analysis in Determining Leading Sectors in Teluk Bintuni Regency. *Journal of Developing Economies*, 6 (1), 55–70. <https://doi.org/10.20473/jde.v6i1.22182>
- Mengistu, Y. A., & Singh, L. (2024). Total factor productivity growth decomposition and its determinants in Ethiopian manufacturing sector. *Discover Sustainability*, 5 (1), 487. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00647-y>

- Pominova, M., Gabe, T., & Crawley, A. (2021). The Pitfalls of Using Location Quotients to Identify Clusters and Represent Industry Specialization in Small Regions. *International Finance Discussion Papers*, 2021.0 (1329), 1–25. <https://doi.org/10.17016/ifdp.2021.1329>
- Presiden Republik Indonesia. (2020). *Inpres Nomor 4 Tahun 2020*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/134755/inpres-no-4-tahun-2> (accessed 21 Agustus 2026).
- Solow, R. M. (1957). Technical Change and the Aggregate Production Function. In *Source: The Review of Economics and Statistics* (Vol. 39, Number 3).
- Suparman, S., & Muzakir, M. (2023). Regional inequality, human capital, unemployment, and economic growth in Indonesia: Panel regression approach. *Cogent Economics & Finance*, 11 (2). <https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2251803>
- Tarigan, R. (2005). *Ekonomi Regional*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Verna Edwina, S. (2024). Pengaruh Pembangunan Infrastruktur terhadap Produktivitas Sektor Industri di 34 Provinsi. In *Parahyangan Economic Development Review (PEDR)* (Vol. 3, Number 1).
- Widodo, W., Salim, R., & Bloch, H. (2014). Agglomeration Economies and Productivity Growth in Manufacturing Industry: Empirical Evidence from Indonesia. *Economic Record*, 90 (1), 41–58. <https://doi.org/10.1111/1475-4932.12115>
- Wulandari, R., Prasetyo, A. S., & Susandika, M. D. (2024). Sources of Indonesia Manufacturing Productivity Growth. *Jurnal Riset Ilmu Ekonomi*, 4 (2), 101–114. <https://doi.org/10.23969/jrie.v4i2.90>
- Ye, Y., Yan, S., & Zhu, S. (2022). Growth Trends and Heterogeneity of Total Factor Productivity in Nine Pan-PRD Provinces in China. *Sustainability (Switzerland)*, 14 (21), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su142114154>