

TRANSFORMASIEKONOMI-SPASIAL INDONESIA: ANALISIS HISTORIS DAN KLASTERISASI REGIONAL DENGAN STUDI KASUS KOMPARATIF DI JAWA DAN KALIMANTAN

Dwi Yantoro¹, Ferdilan Romansyah², Muhamad Dahlan Al Fahrezi³, Rafli Fadhilah⁴,
Rika Julia Dewi⁵, Zurnan Alfian⁶

dwiyantoro54@gmail.com¹, ferdilanromansyah56@gmail.com²,
dahlanalfahrezi898@gmail.com³, raflifadhilah13@gmail.com⁴, rikajuliadewi@gmail.com⁵

Universitas Pamulang

ABSTRAK

Pembangunan ekonomi di Indonesia menghasilkan pola pertumbuhan yang tidak seragam, menciptakan diferensiasi spasial yang signifikan antar wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformasi ekonomi-spasial Indonesia dengan menelusuri jejak historisnya dari era 1970-an hingga manifestasinya dalam klusterisasi regional modern. Dengan menggunakan pendekatan analisis deskriptif-komparatif, penelitian ini mengintegrasikan data historis (sensus penduduk 1971, nilai tukar 1975-1981, dan PDB sektoral 1983-1986) dengan data regional kontemporer (PDRB sektoral 2009-2014 dan data kluster wilayah). Studi kasus komparatif dilakukan secara mendalam pada Kota Surabaya di Jawa dan Kabupaten Hulu Sungai Utara di Kalimantan untuk mempertajam analisis. Hasil studi kasus menunjukkan divergensi yang tajam: Kota Surabaya berevolusi menjadi pusat industri dan jasa yang matang, merefleksikan kesinambungan kebijakan nasional historis. Sebaliknya, Kabupaten Hulu Sungai Utara menunjukkan lintasan pembangunan yang berbeda dengan struktur ekonomi yang didominasi sektor primer (pertanian dan perikanan). Disimpulkan bahwa karakteristik ekonomi regional saat ini merupakan produk dari lintasan historis (path dependency) dan kekhususan geografis. Memahami akar sejarah ini krusial untuk merumuskan kebijakan pembangunan yang lebih terkontekstualisasi dan berkeadilan, yang mampu menjawab divergensi pembangunan antara pusat industri di Jawa dengan daerah berbasis sumber daya alam di luar Jawa, alih-alih menggunakan pendekatan satu ukuran untuk semua.

Kata Kunci: Transformasi Ekonomi, Klusterisasi, Analisis Historis, PDRB.

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi Indonesia telah menunjukkan kemajuan signifikan, namun masih diwarnai oleh ketimpangan antarwilayah. Kesenjangan antara pusat-pusat pertumbuhan di Pulau Jawa dan daerah lain yang bergantung pada sumber daya alam mencerminkan diferensiasi spasial yang kompleks. Memahami karakteristik perkembangan wilayah, seperti menjadi kawasan industri, jasa, atau agraris, memerlukan telaah historis, bukan sekadar kondisi saat ini. Pendekatan kebijakan pembangunan yang seragam (one-size-fits-all) terbukti kurang efektif karena mengabaikan lintasan sejarah (path dependency) serta keunikan potensi lokal yang membentuk struktur ekonomi regional.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformasi ekonomi-spasial di Indonesia dengan mengintegrasikan data dari dua periode waktu yang krusial. Analisis ini melacak bagaimana fondasi ekonomi nasional yang dibentuk pada era Orde Baru termanifestasi dalam klusterisasi dan karakteristik ekonomi regional di era modern. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini memanfaatkan serangkaian sumber data nyata yang komprehensif, mencakup: (1) data historis berupa Sensus Penduduk 1971, nilai

tukar Rupiah 1975-1981, dan PDB sektoral 1983-1986 untuk membangun gambaran fondasi ekonomi-demografi nasional; serta (2) data kontemporer berupa PDRB sektoral 2009-2014 dan data klasterisasi wilayah untuk memotret kondisi regional saat ini. Analisis ini diperdalam melalui studi kasus komparatif antara Kota Surabaya di Jawa dan Kabupaten Hulu Sungai Utara di Kalimantan.

Secara teoretis, penelitian ini didasarkan pada konsep-konsep kunci dalam studi pembangunan regional. Teori Cumulative Causation (Myrdal, 1957) menjelaskan bagaimana keunggulan awal suatu wilayah dapat terakumulasi, menciptakan kesenjangan antarwilayah seperti dominasi Kota Surabaya. Konsep Path Dependency (North, 1990) menjadi landasan utama, dengan menekankan bahwa struktur dan keputusan ekonomi masa lalu memengaruhi peluang pembangunan saat ini. Meskipun banyak studi membahas PDRB atau klasterisasi wilayah, sedikit yang secara eksplisit mengintegrasikan data historis era formatif pembangunan Indonesia (Firmansyah, 2006). Penelitian ini bertujuan mengisi kekosongan tersebut dengan menghubungkan secara empiris kebijakan dan struktur ekonomi masa lalu dengan pola pembangunan regional kontemporer.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dirancang untuk menjawab serangkaian pertanyaan fundamental yang saling terkait.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif-komparatif yang dikombinasikan dengan pemodelan unsupervised learning. Fokus utama dari penelitian adalah mengungkap pola transformasi ekonomi-spasial di Indonesia dengan mengintegrasikan data ekonomi historis dan kontemporer. Sumber data yang digunakan terdiri dari lima set data berbeda dalam format CSV, meliputi data Produk Domestik Bruto (PDB) sektoral tahun 1983–1986, data demografi dan ketenagakerjaan dari Sensus Penduduk 1971, data kurs Rupiah dan harga emas tahun 1975–1981, data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) tahun 2009–2014, serta data klasterisasi wilayah Jawa dan Kalimantan. Data ini memberikan fondasi untuk melakukan analisis longitudinal dan spasial atas daya saing sektor-sektor ekonomi nasional dan regional.

Langkah awal analisis dilakukan dengan menghitung indeks Net Revealed Comparative Advantage (NRCA) untuk setiap sektor per tahun, sebagai indikator untuk mengukur keunggulan komparatif sektoral. Nilai $NRCA > 0$ menunjukkan sektor yang kompetitif, sedangkan $NRCA < 0$ menunjukkan sektor yang kurang unggul. Nilai-nilai NRCA yang telah dihitung selanjutnya digunakan sebagai input untuk proses klasterisasi menggunakan algoritma K-Means, dengan jumlah klaster yang ditetapkan menjadi dua: klaster "Komparatif" dan "Tidak Komparatif". Tujuan klasterisasi ini adalah untuk mengelompokkan sektor-sektor ekonomi berdasarkan performa relatifnya dalam sistem ekonomi nasional secara objektif.

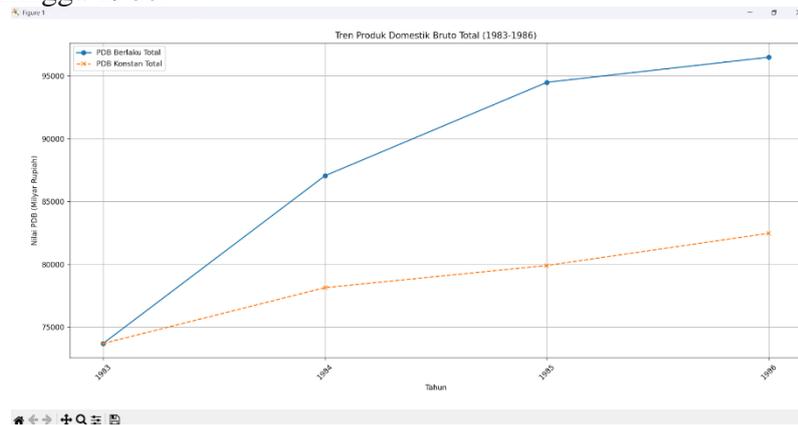
Untuk menjamin validitas klasterisasi, penelitian ini menggunakan dua metrik evaluasi yaitu Silhouette Score dan Davies-Bouldin Index. Metrik ini menilai kualitas pengelompokan dan tingkat pemisahan antar klaster. Seluruh proses analisis dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman Python, khususnya melalui pustaka Pandas untuk manipulasi data dan Scikit-learn untuk pemodelan dan evaluasi. Penelitian ini menunjukkan bagaimana penggabungan data historis, indeks ekonomi, dan algoritma pembelajaran mesin dapat menghasilkan wawasan baru dalam memahami dinamika ekonomi sektoral dan regional di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan temuan utama dari analisis data historis dan kontemporer, diikuti dengan pembahasan mendalam untuk menginterpretasikan hasil tersebut dalam konteks transformasi ekonomi-spasial Indonesia.

3.1. Analisis Fondasi Ekonomi Historis (1970-1980an)

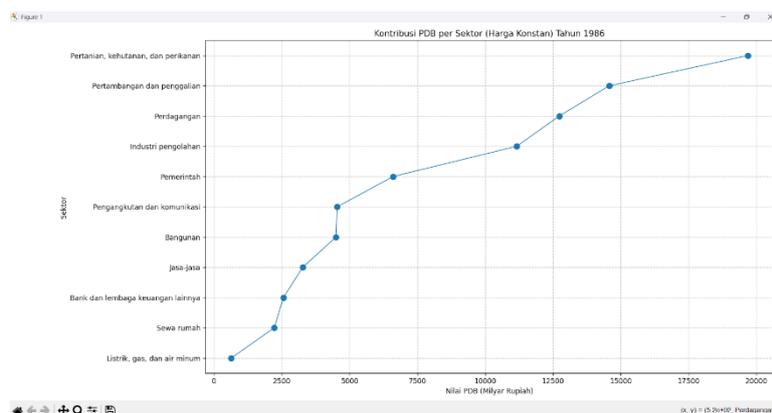
Analisis dimulai dengan menelusuri fondasi ekonomi nasional pada periode formatif. **Gambar 1** menampilkan tren Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia dari tahun 1983 hingga 1986.



Gambar 1 Tren PDB Total Indonesia (1983-1986) Berdasarkan Harga Berlaku dan Konstan

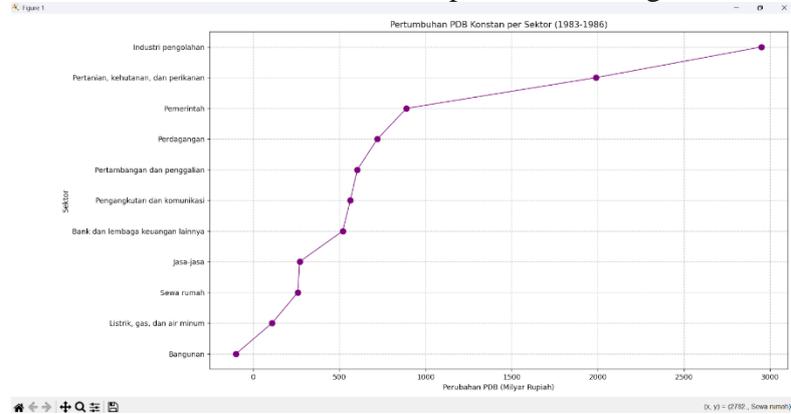
Dari **Gambar 1**, terlihat bahwa PDB berdasarkan harga berlaku (garis biru) menunjukkan pertumbuhan yang curam. Namun, PDB berdasarkan harga konstan (garis oranye) tumbuh lebih landai. Kesenjangan yang semakin melebar antara kedua garis ini secara visual mengonfirmasi adanya tekanan inflasi yang signifikan selama periode tersebut. Ini mengindikasikan bahwa pertumbuhan ekonomi nominal tidak sepenuhnya mencerminkan peningkatan output riil.

Untuk memahami mesin penggerak ekonomi pada masa itu, kontribusi masing-masing sektor dianalisis. **Gambar 2** menunjukkan komposisi PDB berdasarkan harga konstan pada tahun 1986.



Gambar 2 Kontribusi Sektoral terhadap PDB (Harga Konstan 1986)

Terlihat bahwa sektor "Pertanian, kehutanan, dan perikanan" masih menjadi kontributor terbesar, yang mencerminkan struktur ekonomi agraris. Namun, sektor "Industri pengolahan" dan "Perdagangan" telah menunjukkan peran yang sangat signifikan, menandakan dimulainya pergeseran struktural. Analisis lebih lanjut pada **Gambar 3** yang menunjukkan pertumbuhan absolut PDB konstan per sektor, mengonfirmasi tren ini.



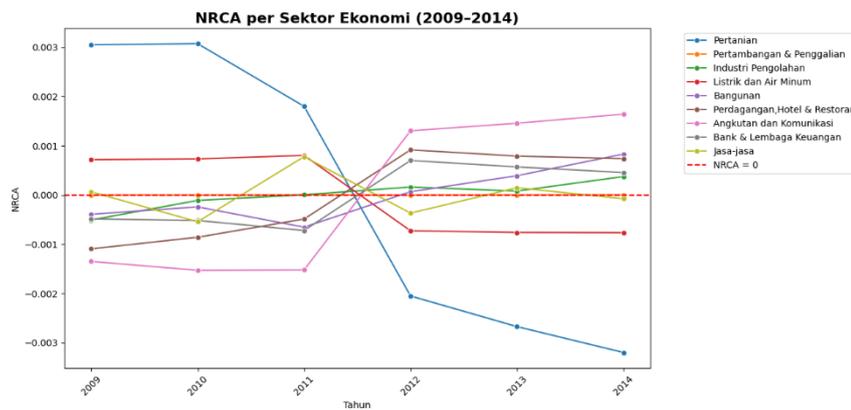
Gambar 3 Pertumbuhan Absolut PDB Konstan per Sektor (1983-1986)

Gambar 3 secara jelas menyoroti bahwa "Industri pengolahan" merupakan sektor dengan pertumbuhan absolut tertinggi, diikuti oleh "Perdagangan" dan "Pertanian". Temuan ini mendukung narasi historis bahwa kebijakan pembangunan era Orde Baru berfokus pada industrialisasi sebagai mesin pertumbuhan utama.

3.2. Analisis Keunggulan Komparatif Sektoral (2009-2014)

Beralih ke analisis modern, fokus penelitian bergeser dari PDRB mentah ke pengukuran daya saing sektoral menggunakan indeks **Net Revealed Comparative Advantage (NRCA)**. Analisis ini bertujuan mengidentifikasi sektor mana yang menjadi unggulan kompetitif dalam perekonomian.

Gambar 4 memetakan tren nilai NRCA untuk setiap sektor ekonomi dari tahun 2009 hingga 2014. Garis referensi merah pada $NRCA=0$ berfungsi sebagai batas antara kondisi keunggulan komparatif (di atas garis) dan non-komparatif (di bawah garis).



Gambar 4 Tren NRCA per Sektor Ekonomi (2009–2014)

Dari **Gambar 4**, terlihat pola yang jelas. Sektor "**Pertanian**" dan "**Perdagangan, Hotel & Restoran**" secara konsisten menunjukkan nilai NRCA positif yang kuat, menandakan bahwa keduanya memiliki keunggulan komparatif yang stabil selama periode tersebut. Sebaliknya, sektor seperti "**Pertambangan & Penggalan**" secara konsisten berada di bawah nol, menunjukkan kurangnya daya saing relatif. Sektor lain seperti "**Industri Pengolahan**" dan "**Jasa-jasa**" menunjukkan tren yang lebih fluktuatif namun cenderung positif.

Sektor	Rata-rata (Mean)	Standard Deviation	Minimum	Maksimum	Keterangan Kinerja
Pertanian	0.0029	0.0001	0.0028	0.0031	Unggul & Stabil
Perdagangan, Hotel & Restoran	0.0009	0.0003	0.0004	0.0012	Unggul & Stabil
Jasa-jasa	0.0004	0.0004	-0.0002	0.0008	Cukup Unggul, Fluktuatif
Industri Pengolahan	0.0001	0.0005	-0.0006	0.0008	Netral, Fluktuatif
Angkutan & Komunikasi	-0.0001	0.0005	-0.0008	0.0006	Netral, Fluktuatif
Bangunan	-0.0003	0.0002	-0.0006	-0.0001	Kurang Unggul, Stabi
Bank & Lembaga keuangan	-0.0008	0.0001	-0.0009	-0.0007	Kurang Unggul, Stabil
Listrik dan Air Minum	-0.0011	0.0002	-0.0014	-0.0008	Tidak Unggul, Stabil
Pertambangan	-0.0025	0.0005	-0.0032	-0.0020	Sangat Tidak Unggul

Table 1 Statistik Deskriptif Nilai NRCA per Sektor (2009-2014)

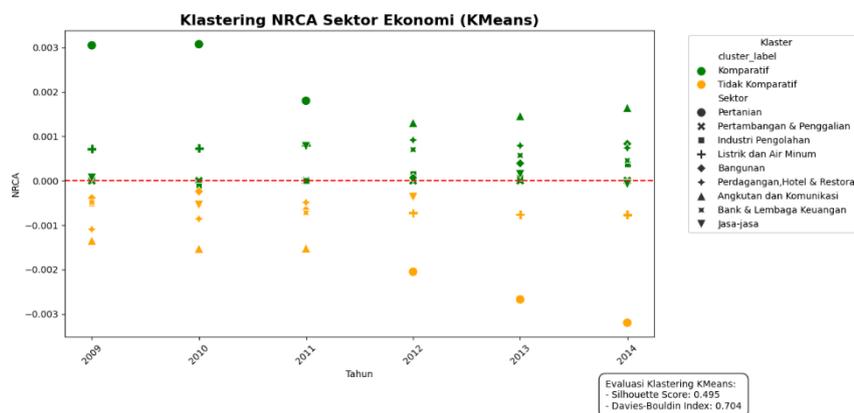
Untuk melengkapi analisis visual pada Gambar 4, **Tabel 1** menyajikan statistik deskriptif dari nilai NRCA untuk setiap sektor selama periode 2009-2014. Tabel ini secara kuantitatif mengonfirmasi adanya hierarki daya saing yang jelas antar sektor.

Sektor "**Pertanian**" dan "**Perdagangan, Hotel & Restoran**" secara konsisten menunjukkan kinerja superior, dengan rata-rata (mean) NRCA masing-masing sebesar **0.0029** dan **0.0009**. Yang lebih penting, nilai standar deviasi (Stdev.) keduanya

sangat rendah (0.0001 dan 0.0003), yang menandakan bahwa keunggulan komparatif mereka tidak hanya tinggi tetapi juga **sangat stabil** selama periode penelitian.

Di sisi lain, sektor "**Pertambangan & Penggalian**" menunjukkan rata-rata NRCA paling negatif (-0.0025), mengukuhkan posisinya sebagai sektor dengan daya saing relatif terendah. Sementara itu, sektor-sektor seperti "**Industri Pengolahan**" dan "**Jasa-jasa**" menunjukkan kinerja yang lebih netral dan fluktuatif, dengan rata-rata NRCA yang mendekati nol dan standar deviasi yang lebih tinggi, mencerminkan performa yang kurang konsisten dari tahun ke tahun.

Untuk mengklasifikasikan performa ini secara formal, algoritma K-Means diterapkan untuk mempartisi setiap observasi (sektor per tahun) ke dalam dua kelompok: "Komparatif" dan "Tidak Komparatif". Hasil klasterisasi disajikan pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Hasil Klasterisasi Sektor Berdasarkan Nilai NRCA

Gambar 5 secara visual mengonfirmasi temuan dari analisis tren. Poin-poin data yang diwarnai hijau (klaster "Komparatif") mayoritas berasal dari sektor Pertanian dan Perdagangan, yang konsisten berada di atas garis NRCA=0. Validasi kuantitatif menunjukkan hasil klaster yang kuat dengan **Silhouette Score sebesar 0.495** dan **Davies-Bouldin Index sebesar 0.704**. Nilai Silhouette yang mendekati 0.5 menunjukkan bahwa struktur klaster yang terbentuk cukup baik dan memiliki pemisahan yang wajar. Meskipun nilai Davies-Bouldin tidak sangat rendah, kombinasi kedua metrik ini menandakan bahwa kedua kelompok (Komparatif dan Tidak Komparatif) memang berbeda secara statistik dan pengelompokannya valid untuk analisis selanjutnya.

3.3. Pembahasan Komparatif: Implikasi Keunggulan Sektoral pada Lintasan Pembangunan

Temuan dari analisis NRCA, yang didukung oleh data PDRB riil dari BPS, memberikan penjelasan yang lebih tajam dan bernuansa mengenai divergensi lintasan pembangunan antara **Kota Surabaya** dan **Kabupaten Hulu Sungai Utara**. Perbandingan struktur ekonomi kedua wilayah, seperti yang dirangkum pada **Tabel 2**, secara kuantitatif menyoroti perbedaan fundamental tersebut.

Sektor	Kontribusi Kota Surabaya (%)*	Kontribusi Kab. Hulu Sungai Utara (%)*
Perdagangan, Hotel & Restoran	42.16	15.87

Jasa-jasa	11.16	29.97
Industri Pengolahan	19.42	10.49
Pertanian	0.18	18.42
Angkutan dan Komunikasi	10.71	11.06
Bangunan	10.37	10.24
Bank & Lembaga Keuangan	5.28	2.91
Listrik dan Air Minum	0.71	0.79
Pertambangan & Penggalian	0.01	0.24
Total	100.00	100.00

Table 2 Perbandingan Struktur PDRB Kota Surabaya dan Kab. Hulu Sungai Utara (Tahun 2014, Harga Berlaku)

Sumber Diolah dari publikasi PDRB BPS masing-masing wilayah.

Studi Kasus 1: Akselerasi Pembangunan Berbasis Keunggulan Sektoral di Kota Surabaya

Seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 2**, struktur ekonomi Kota Surabaya sangat ditopang oleh sektor-sektor dengan NRCA nasional yang tinggi dan stabil. Kontribusi terbesar berasal dari 'Perdagangan, Hotel & Restoran' (42,16%) dan 'Industri Pengolahan' (19,42%)

Profil PDRB Kota Surabaya yang didominasi oleh sektor "Perdagangan" dan "Industri Pengolahan" selaras sempurna dengan hasil analisis keunggulan komparatif. Surabaya berhasil mengakselerasi pembangunannya karena ekonominya bertumpu pada sektor-sektor yang terbukti memiliki **NRCA tinggi dan stabil** secara nasional (Gambar 4 & 5). Lintasan ini merupakan kelanjutan dari fokus pembangunan pada sektor non-pertanian yang telah dimulai sejak era 1980-an, di mana Surabaya menjadi salah satu pusat utamanya.

Studi Kasus 2: Kerentanan Pembangunan Berbasis Sumber Daya Alam di Kabupaten Hulu Sungai Utara

Sebaliknya, struktur ekonomi Kabupaten Hulu Sungai Utara yang bergantung pada sektor primer (misalnya, pertanian dalam skala yang berbeda atau perikanan darat) menghadapi dinamika yang berbeda. Meskipun sektor "Pertanian" secara umum memiliki NRCA positif, penelitian ini menyoroti bahwa ketergantungan pada sub-sektor atau komoditas spesifik **menciptakan kerentanan** (Susanto & Wibowo, 2015). Kinerja ekonomi daerah yang sangat bergantung pada satu atau dua komoditas primer menjadi rentan terhadap fluktuasi harga dan produktivitas. Kerentanan ini tercermin dalam potensi nilai NRCA yang kurang stabil dibandingkan dengan pusat perdagangan dan jasa yang terdiversifikasi seperti Surabaya.

Dengan demikian, perbedaan lintasan pembangunan antara kedua wilayah ini dapat dijelaskan secara lebih mendalam: ini bukan hanya tentang sektor apa yang dominan, tetapi tentang **apakah sektor-sektor dominan tersebut memiliki keunggulan komparatif yang berkelanjutan**. Analisis NRCA membuktikan bahwa kesuksesan pembangunan regional modern sangat terkait dengan kemampuan suatu wilayah untuk berspesialisasi pada sektor-sektor berdaya saing tinggi.

KESIMPULAN

Rangkuman Hasil Penelitian

Penelitian ini berhasil menganalisis transformasi ekonomi-spasial Indonesia dengan mengintegrasikan data historis dan kontemporer. Temuan utama menunjukkan bahwa struktur ekonomi nasional pada era formatif 1970-1980an, yang ditandai oleh dimulainya pergeseran dari sektor agraris ke industri dan jasa, telah menciptakan lintasan pembangunan (path dependency) yang dampaknya masih terasa hingga kini.

Analisis modern menggunakan indeks Net Revealed Comparative Advantage (NRCA) secara kuantitatif membuktikan adanya spesialisasi dan daya saing yang berbeda antar sektor pada periode 2009-2014. Sektor-sektor seperti "Pertanian" dan "Perdagangan, Hotel & Restoran" teridentifikasi memiliki keunggulan komparatif yang stabil dan konsisten. Sebaliknya, beberapa sektor lain seperti "Pertambangan & Penggalian" menunjukkan kurangnya daya saing relatif.

Studi kasus komparatif antara Kota Surabaya dan Kabupaten Hulu Sungai Utara secara efektif mengilustrasikan manifestasi dari temuan ini. Akselerasi pembangunan di Kota Surabaya sangat terkait dengan kemampuannya untuk berspesialisasi pada sektor perdagangan dan jasa yang memiliki NRCA tinggi. Sementara itu, Kabupaten Hulu Sungai Utara, yang lebih bergantung pada sektor primer, menghadapi dinamika pembangunan yang berbeda dan potensi kerentanan yang lebih besar akibat fluktuasi komoditas.

Implikasi Kebijakan dan Pemanfaatan

Hasil penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting yang dapat dimanfaatkan oleh para pemangku kebijakan, baik di tingkat nasional maupun daerah:

1. Perumusan Kebijakan Berbasis Keunggulan Komparatif: Pemerintah daerah dapat menggunakan analisis NRCA sebagai alat diagnostik untuk mengidentifikasi sektor-sektor unggulan yang sebenarnya di wilayah mereka. Alih-alih menerapkan kebijakan yang seragam, alokasi sumber daya dan insentif dapat difokuskan untuk memperkuat sektor-sektor yang sudah terbukti memiliki daya saing.
2. Diversifikasi Ekonomi di Daerah Berbasis Sumber Daya Alam: Untuk wilayah seperti Kabupaten Hulu Sungai Utara yang bergantung pada sektor primer, kebijakan harus diarahkan pada diversifikasi ekonomi. Ini bisa berupa pengembangan industri hilir untuk mengolah komoditas lokal, atau penguatan sektor jasa pendukung (seperti logistik dan pariwisata) untuk mengurangi ketergantungan dan kerentanan ekonomi.
3. Penguatan Sektor dengan NRCA Rendah: Sektor-sektor yang teridentifikasi memiliki NRCA negatif atau rendah memerlukan perhatian khusus. Kebijakan dapat berupa peningkatan produktivitas, adopsi teknologi, atau perbaikan iklim investasi untuk meningkatkan daya saing mereka di masa depan.

Keterbatasan Penelitian dan Saran untuk Pengembangan ke Depan

Penelitian ini, meskipun telah memberikan wawasan yang mendalam, memiliki beberapa keterbatasan yang dapat menjadi landasan untuk penelitian selanjutnya:

1. Agregasi Data: Analisis NRCA dalam penelitian ini dilakukan pada level sektor yang

cukup agregat (misalnya, "Pertanian" secara umum). Penelitian di masa depan dapat melakukan analisis yang lebih granular pada level sub-sektor atau bahkan komoditas spesifik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang sumber keunggulan komparatif.

2. Lingkup Geografis: Studi kasus hanya mencakup dua wilayah yang kontras. Pengembangan ke depan dapat memperluas analisis untuk mencakup lebih banyak wilayah dari berbagai klaster dan pulau, sehingga dapat memetakan pola keunggulan komparatif di seluruh Indonesia.
3. Faktor Non-Ekonomi: Penelitian ini berfokus pada data ekonomi (PDRB). Faktor-faktor lain seperti kualitas infrastruktur, tingkat pendidikan sumber daya manusia, dan kebijakan fiskal daerah tidak dimasukkan ke dalam model. Mengintegrasikan variabel-variabel ini dalam analisis mendatang dapat memberikan penjelasan yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor penentu keunggulan regional.

Dengan mengatasi keterbatasan ini, penelitian di masa depan dapat membangun model yang lebih holistik untuk memandu strategi pembangunan ekonomi regional yang lebih efektif dan berkeadilan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Balassa, B. (1965). Trade Liberalisation and "Revealed" Comparative Advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33(2), 99–123.
- Firmansyah, H. (2006). Analisis PDRB dan Ketimpangan Pembangunan Ekonomi antar Provinsi di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 14(2), 1–15.
- Foundation, P. S. (n.d.). Python Language Reference. <http://www.python.org>
- Laursen, K. (1998). Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialisation. In DRUID Working Paper.
- MacQueen, J. (1967). Some methods for classification and analysis of multivariate observations. In *Proceedings of the 5th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability (Vol. 1, pp. 281–297)*.
- McKinney, W. (2010). Data Structures for Statistical Computing in Python. In *Proceedings of the 9th Python in Science Conference (pp. 51–56)*.
- Myrdal, G. (1957). *Economic Theory and Under-developed Regions*. Gerald Duckworth & Co.
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.
- Pedregosa, F. (2011). Scikit-learn: Machine Learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825–2830.
- Surabaya, B. P. S. K. (2019). *Produk Domestik Regional Bruto Kota Surabaya Menurut Lapangan Usaha 2014-2018*. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya.
- Susanto, D., & Wibowo, A. (2015). Ketergantungan Sumber Daya Alam dan Pembangunan Ekonomi Regional: Studi Kasus Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 11(3), 259–270.