

Analisis Dampak Investasi Sektor Unggulan Terhadap Perekonomian di Sumatera Barat: Pendekatan Input-Output

Dewi Arhaninka¹, Agus Sunarya Sulaeman²

¹Politeknik Keuangan Negara STAN, Banten, Indonesia. Email: inka_4122230022@pknstan.ac.id

²Politeknik Keuangan Negara STAN, Banten, Indonesia. Email: asunarya@pknstan.ac.id

Artikel Diterima: (1 Mei 2025)

Artikel Direvisi: (15 Desember 2025)

Artikel Disetujui: (30 Desember 2025)

ABSTRACT

This study aims to identify the leading sectors in West Sumatra in 2023 and to analyze the economic impact of investment in these sectors using an Input-Output (I-O) approach. Fiscal constraints that limit the government's capacity to allocate development budgets highlight the importance of identifying leading sectors through IO analysis, ensuring that every investment directed can generate the maximum multiplier effect for the regional economy. The study employs the 2016 West Sumatra IO Table, updated to 2023 using the RAS method. Sectors are identified based on linkage indicators, showing that transportation and warehousing, as well as information and communication, have strong intersectoral linkages. Investment shocks are applied using realized domestic and foreign direct investment (FDI) data in 2023. The results show that investment in these sectors increased output by IDR 643.35 billion and generated 1,234 jobs. Despite their strategic importance, regional budget allocations for these sectors remain low. The study concludes that enhancing investment effectiveness requires more targeted policy support, including increased budget allocation and improved synergy between local and central governments. Strengthening these sectors can help accelerate inclusive and sustainable economic growth in West Sumatra.

Keywords: Multiplier Analysis, Input-Output, Investment, Information and Communication, Transportation and Warehousing

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sektor unggulan di Sumatera Barat pada tahun 2023 serta menganalisis dampak investasinya terhadap perekonomian daerah dengan pendekatan Input-Output (IO). Keterbatasan fiskal daerah yang membatasi ruang alokasi pembangunan menjadikan identifikasi sektor unggulan berbasis analisis IO penting, agar setiap investasi yang diarahkan mampu memberikan efek pengganda maksimal bagi perekonomian. Penelitian ini menggunakan Tabel IO Sumatera Barat tahun 2016 yang diperbarui menjadi tahun 2023 menggunakan metode RAS. Hasil analisis keterkaitan menunjukkan bahwa sektor transportasi dan pergudangan serta sektor informasi dan komunikasi merupakan sektor unggulan dengan keterkaitan ke belakang dan ke depan yang kuat. Dampak ekonomi dianalisis melalui simulasi *shock* berdasarkan realisasi Penanaman Modal Dalam Negeri dan Penanaman Modal Asing pada sektor terkait. Hasilnya, investasi di sektor tersebut menghasilkan peningkatan *output* sebesar Rp643,35 miliar dan penyerapan tenaga kerja sebanyak 1.234 orang. Meskipun berperan strategis, alokasi anggaran daerah untuk sektor ini masih rendah dibanding sektor lain. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang lebih terarah, seperti peningkatan alokasi anggaran secara bertahap dan penguatan sinergi antara pemerintah pusat dan daerah guna mendorong pengembangan sektor unggulan sebagai penggerak pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Analisis Pengganda, Input-Output, Investasi, Informasi dan Komunikasi, Transportasi dan Pergudangan

Penulis Koresponden:

Nama : Dewi Arhaninka

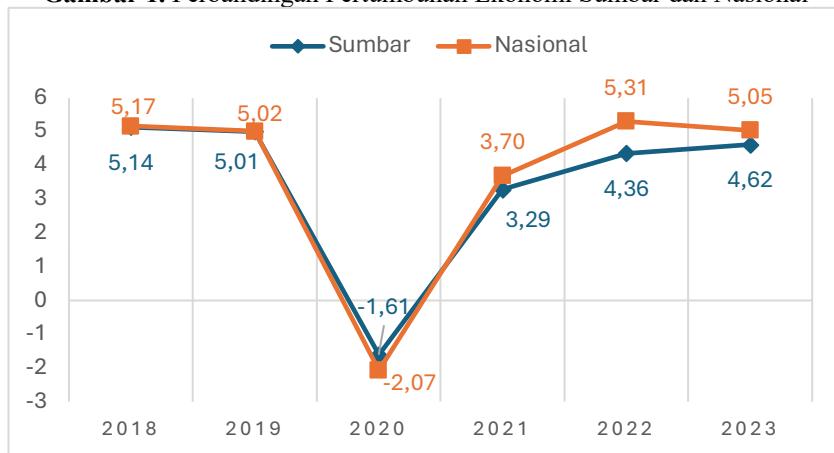
Email : inka_4122230022@pknstan.ac.id

Pendahuluan

Dalam konteks pembangunan nasional, pemerintah Indonesia telah menerapkan otonomi daerah sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004, yang memberikan kewenangan lebih besar kepada pemerintah daerah dalam mengelola potensi ekonominya. Kebijakan ini diharapkan dapat meningkatkan kemandirian daerah serta menciptakan kebijakan yang lebih responsif terhadap karakteristik lokal (Sabilla & Jaya, 2014). Namun, tantangan utama dalam penerapan otonomi daerah adalah kemampuan pemerintah daerah dalam mengenali dan mengoptimalkan sektor-sektor unggulan sebagai motor penggerak ekonomi. Daerah yang memahami potensinya dengan baik lebih mampu mengoptimalkan sumber daya untuk mendukung perekonomian, sedangkan yang tidak, sering kali kesulitan merancang strategi pembangunan yang berkelanjutan (Thahir, 2019).

Penerapan otonomi daerah mendorong pemerintah Sumatera Barat dan kabupaten/kota di dalamnya untuk lebih inovatif dalam merancang kebijakan guna mendorong pertumbuhan ekonomi daerah. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, pertumbuhan ekonomi Sumatera Barat mengalami fluktuasi dan cenderung lebih lambat dibandingkan rata-rata nasional. Data BPS pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pada tahun 2023 pertumbuhan ekonomi Sumatera Barat mencapai 4,62%, lebih tinggi dari tahun sebelumnya, namun masih di bawah capaian nasional yang melebihi 5% pada periode yang sama.

Gambar 1. Perbandingan Pertumbuhan Ekonomi Sumbar dan Nasional

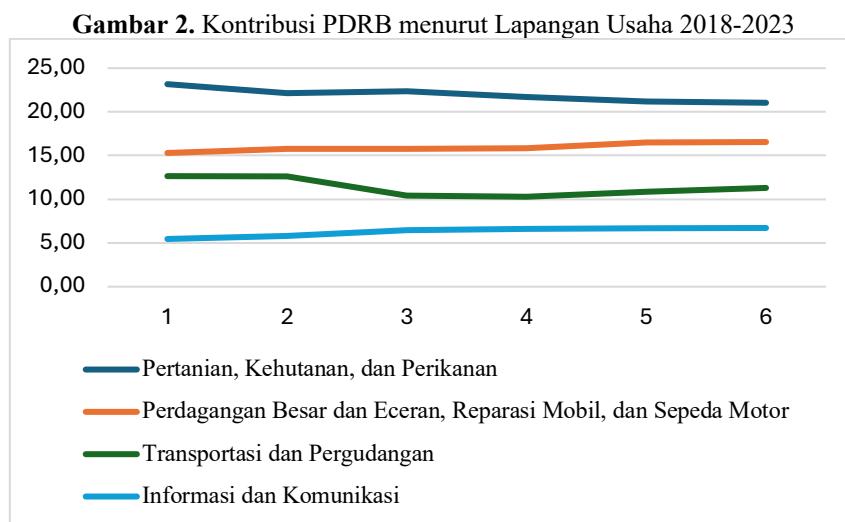


Sumber: BPS Sumatera Barat (2023), diolah penulis

Dalam konteks pembangunan ekonomi yang lebih inklusif, identifikasi sektor unggulan menjadi semakin penting. Sumatera Barat menyumbang 6,76% terhadap perekonomian di Pulau Sumatera, menempatkannya pada peringkat ke-7 dari 10 provinsi di regional tersebut. Sedangkan kontribusi Sumatera Barat terhadap perekonomian nasional hanya sebesar 1,49% (BPS Provinsi Sumatera Barat, 2023), dan hal ini menunjukkan bahwa masih banyak potensi ekonomi daerah ini yang belum dimaksimalkan. Salah satu indikatornya adalah pendapatan per kapita Sumatera Barat yang berada di bawah rata-rata provinsi lainnya dan menduduki peringkat ke-7 dari 10 provinsi di Sumatera. Pendapatan Asli Daerah (PAD) Sumatera Barat juga relatif kecil dibandingkan dengan provinsi tetangga seperti Sumatera Utara, Riau dan Sumatera Selatan, sehingga Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Sumatera Barat terbatas untuk mendukung berbagai program pengembangan ekonomi. Hal ini menegaskan

perlunya strategi yang lebih efektif dalam memanfaatkan potensi sektor-sektor unggulan di provinsi ini.

Dalam beberapa tahun terakhir, Sumatera Barat mengalami transisi struktural dalam sektor andalan ekonominya. Sektor primer, seperti pertanian, kehutanan, dan perikanan, yang sebelumnya menjadi tulang punggung perekonomian daerah, secara bertahap mulai tergantikan oleh sektor sekunder dan tersier. Perubahan ini tercermin dalam kontribusi sektor terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) periode 2018–2023 seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Meskipun sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan masih mendominasi dengan kontribusi lebih dari 20 persen, tren pertumbuhannya menunjukkan penurunan dari tahun ke tahun. Sementara itu, sektor perdagangan besar dan eceran serta reparasi kendaraan bermotor menempati posisi kedua, mencerminkan peningkatan aktivitas perdagangan di daerah. Di posisi ketiga, sektor transportasi dan pergudangan menunjukkan pertumbuhan signifikan yang didorong oleh peningkatan volume kargo, lonjakan belanja daring, dan pertumbuhan jumlah penumpang transportasi dibandingkan tahun sebelumnya (Kanwil DJPB Provinsi Sumatera Barat, 2022).



Sumber: BPS Sumatera Barat (2023), diolah penulis

Dengan keterbatasan fiskal yang dihadapi oleh pemerintah daerah, pembangunan infrastruktur dan alokasi anggaran menjadi tantangan yang serius, sementara banyak sektor ekonomi memerlukan dukungan untuk berkembang. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam mengidentifikasi sektor-sektor prioritas di Sumatera Barat adalah analisis *input-output* (IO). Melalui analisis ini, dapat diketahui sektor-sektor yang memiliki pengaruh besar dalam mendorong pertumbuhan ekonomi Sumatera Barat, baik melalui kontribusi terhadap output maupun penciptaan kesempatan kerja. Analisis IO memungkinkan pengukuran keterkaitan antar sektor, sehingga investasi yang diarahkan pada sektor-sektor unggulan dapat memiliki efek pengganda yang lebih luas bagi perekonomian daerah.

Beberapa studi telah mengeksplorasi analisis IO di Sumatera Barat, namun belum secara spesifik menelusuri dampak investasi pada sektor unggulan terhadap perekonomian daerah. Penelitian yang dilakukan oleh (Putri & Huda, 2023) menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi di Sumatera Barat sangat dipengaruhi oleh perkembangan sektor industri pengolahan, yang saat ini menjadi basis utama perekonomian daerah. Temuan ini sejalan dengan studi

(Mulyani et al., 2022), yang menyatakan bahwa industri pengolahan, terutama di bidang makanan dan minuman, memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi serta memiliki keterkaitan yang kuat dengan sektor-sektor lain. Kedua studi tersebut menggarisbawahi pentingnya sektor industri pengolahan sebagai pendorong utama dalam memperkuat struktur ekonomi Sumatera Barat.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi sektor unggulan di Sumatera Barat pada tahun 2023, menganalisis dampak investasi pada sektor tersebut terhadap peningkatan *output* perekonomian, serta menilai kontribusinya terhadap penciptaan lapangan kerja di Sumatera Barat. Dengan menggunakan pendekatan yang berbeda, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai sektor yang menjadi prioritas berdasarkan keterkaitan antar sektornya serta menganalisis bagaimana investasi dalam sektor-sektor prioritas tersebut dapat memacu pertumbuhan ekonomi dan menciptakan lapangan kerja yang lebih luas di Sumatera Barat.

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode keseimbangan umum (*general equilibrium*) berbasis Tabel IO Sumatera Barat. Data yang digunakan merupakan data sekunder, yaitu Tabel IO transaksi domestik berdasarkan harga produsen tahun 2016 serta PDRB atas dasar harga berlaku dari 17 lapangan usaha yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS). Tabel IO tersebut telah diperbarui menjadi tahun 2023 menggunakan metode RAS, yang menghasilkan estimasi total peningkatan *output* sebesar Rp92.170.901,88 juta pada tahun tersebut. Selain itu, digunakan juga data jumlah penduduk usia kerja (15 tahun ke atas) yang bekerja selama seminggu terakhir menurut lapangan pekerjaan utama pada bulan Agustus 2023. Untuk melengkapi analisis, data realisasi investasi di Sumatera Barat, baik Penanaman Modal Asing (PMA) maupun Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), diperoleh dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sumatera Barat. Adapun informasi terkait alokasi belanja pemerintah daerah berdasarkan fungsi dikumpulkan dari Laporan Realisasi Anggaran (LRA) Provinsi Sumatera Barat yang diterbitkan oleh Kantor Wilayah Direktorat Jenderal Perbendaharaan Provinsi Sumatera Barat.

Metode penelitian dalam penelitian ini dibagi ke dalam empat tahapan, yaitu melakukan pembaruan Tabel IO tahun 2016 menjadi Tabel IO tahun 2023 dengan metode RAS sesuai prosedur dalam (Miller & Blair, 2009) yang dapat dilihat pada Lampiran 1, mengidentifikasi sektor unggulan di Sumatera Barat melalui analisis keterkaitan ke depan (*forward linkage*) dan keterkaitan ke belakang (*backward linkage*), mengukur estimasi dampak investasi terhadap sektor unggulan melalui angka pengganda *output* dan tenaga kerja, serta menganalisis keselarasan sektor unggulan yang diidentifikasi dengan kebijakan pembangunan di Sumatera Barat.

Setelah diperoleh Tabel IO tahun 2023 melalui metode RAS, selanjutnya dilakukan analisis keterkaitan ke depan atau *forward linkage* (FL) dan analisis keterkaitan ke belakang atau *backward linkage* (BL) melalui persamaan:

$$FL_i = \sum_{j=1}^n l_{ij} \text{ dan } BL_j = \sum_{i=1}^n l_{ij} \dots \dots \dots \quad (1)$$

di mana l_{ij} adalah matriks kebalikan Leontief baris i dan kolom j .

Selanjutnya, dilakukan analisis penyebaran atau indeks *forward linkage* (IFL) dan analisis kepekaan atau indeks *backward linkage* (IBL). Analisis penyebaran menggambarkan

sejauh mana suatu sektor mampu mendorong peningkatan aktivitas pada sektor-sektor hulu yang memasok *input* kepadanya. Sementara itu, analisis kepekaan menunjukkan kemampuan suatu sektor dalam mempengaruhi kenaikan *output* sektor-sektor lain yang memakai produknya sebagai *input* (Arifin & Suryawati, 2017). Kedua analisis tersebut dapat dirumuskan melalui persamaan:

$$IFL_i = \frac{\sum_{j=1}^n l_{ij}}{\sum_{i=1}^n l_{ij} \sum_{j=1}^n l_{ij}} n \dots \quad (2); \text{ di mana } n \text{ adalah jumlah sektor.}$$

Analisis kepekaan dapat dirumuskan melalui persamaan:

$$IBL_i = \frac{\sum_{i=1}^n l_{ij}}{\sum_{i=1}^n l_{ij} \sum_{j=1}^n l_{ij}} n \dots \quad (3); \text{ di mana } n \text{ adalah jumlah sektor.}$$

Angka pengganda *output* menggambarkan seberapa besar tambahan *output* yang dihasilkan dalam perekonomian akibat peningkatan permintaan akhir pada suatu sektor tertentu (Lestari & Ruslam, 2021). Angka pengganda *output* dapat dirumuskan melalui persamaan:

$$m(o)_j = \sum_{j=1}^n l_{ij} n \dots \quad (4)$$

di mana $m(o)_j$ adalah angka pengganda *output* sektor j .

Angka pengganda tenaga kerja menggambarkan jumlah tambahan tenaga kerja yang dapat diserap ketika terjadi peningkatan permintaan akhir pada suatu sektor (Hayuningtyas et al., 2025). Untuk mencari angka pengganda tenaga kerja ini, diperlukan data jumlah pekerja pada setiap sektor pada tahun 2023. Angka pengganda tenaga kerja dapat dirumuskan melalui persamaan:

$$E_j = \sum_{i=1}^n w_i l_{ij} n \dots \quad (5)$$

di mana E_j adalah angka pengganda tenaga kerja dan w_i adalah koefisien tenaga kerja yang dihitung dengan membagi jumlah pekerja pada suatu sektoral dengan total *input* yang digunakan sektor tersebut.

Hasil dan Pembahasan

1. Identifikasi Sektor Unggulan Sumatera Barat berdasarkan Tabel IO 2023

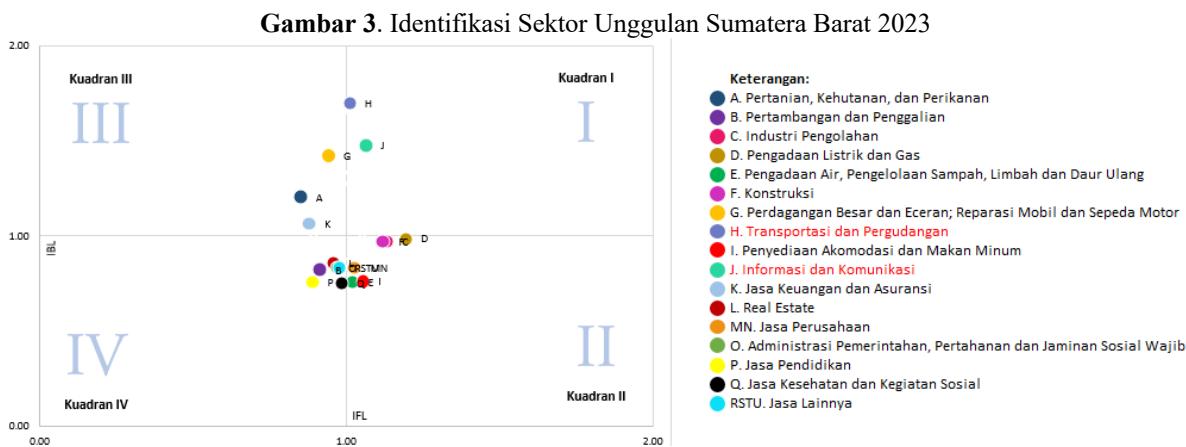
Hasil perhitungan *forward linkage* dan *backward linkage* digunakan untuk mengidentifikasi sektor-sektor unggulan dalam perekonomian Sumatera Barat. Metode klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pendekatan Widodo (2006) dalam (Wildan Rafiqah et al., 2018), yang membagi sektor-sektor ekonomi ke dalam empat kuadran berdasarkan nilai indeks *forward linkage* (IFL) dan indeks *backward linkage* (IBL) sebagaimana tercantum dalam Tabel 1. Pendekatan ini memungkinkan analisis keterkaitan dengan mempertimbangkan peran suatu sektor sebagai *backward linkage* maupun *forward linkage*.

Tabel 1. Kriteria Peringkat Sektor Prioritas

IFL	IBL	Prioritas
Tinggi (>1)	Tinggi (>1)	I
Tinggi (>1)	Rendah (<1)	II
Rendah (<1)	Tinggi (>1)	III
Rendah (<1)	Rendah (<1)	IV

Sumber: Widodo (2006) dalam (Wildan Rafiqah et al., 2018)

Dengan mempertimbangkan hasil perhitungan dalam penelitian ini, sektor-sektor dalam perekonomian Sumatera Barat dapat diklasifikasikan ke dalam empat kuadran berdasarkan nilai Indeks BL dan Indeks FL, sebagaimana ditampilkan dalam Gambar 3.



Kuadran pertama terdiri dari sektor-sektor yang memiliki nilai IBL dan IFL lebih besar dari satu, yang menunjukkan bahwa sektor-sektor ini memiliki peran strategis dalam menggerakkan sektor lain baik sebagai penyedia *input* maupun sebagai pengguna *output* dari sektor lainnya. Berdasarkan hasil perhitungan, sektor transportasi dan pergudangan serta sektor informasi dan komunikasi masuk ke dalam kategori ini. Hal ini menunjukkan bahwa sektor transportasi dan pergudangan serta sektor informasi dan komunikasi memiliki ketergantungan tinggi terhadap sektor-sektor hulu sekaligus memiliki dampak signifikan dalam mendorong sektor hilirnya. Artinya, peningkatan permintaan dalam sektor-sektor ini akan memberikan dampak luas terhadap sektor lain dalam perekonomian Sumatera Barat.

Sektor transportasi dan pergudangan memiliki peran fundamental dalam perekonomian karena keterkaitan ke depan (*forward linkage*) yang kuat dengan berbagai sektor lainnya. Sebagai infrastruktur utama dalam distribusi barang dan jasa, sektor ini menjadi penunjang utama bagi pertanian, industri pengolahan, dan perdagangan, yang sangat bergantung pada layanan transportasi untuk mengirimkan hasil produksi ke pasar atau lokasi pengolahan lebih lanjut, serta pada pergudangan untuk menjaga ketersediaan stok dan efisiensi rantai pasok. Hal ini sejalan dengan penelitian Eliza (2017) yang menemukan bahwa sektor transportasi memiliki nilai keterkaitan ke belakang (IBL) dan keterkaitan ke depan (IFL) yang relatif tinggi, menjadikannya sektor yang berkontribusi besar terhadap perkembangan sektor lain serta sangat responsif terhadap perubahan ekonomi dan kebijakan yang diterapkan di sektor lain.

Berdasarkan hasil penelitian Yaqin & Ariz (2020), perkembangan sektor informasi dan komunikasi di Sumatera Barat berhubungan erat dengan meningkatnya keterjangkauan masyarakat terhadap teknologi internet, akses informasi, serta sumber pengetahuan. Kemudahan ini memberikan peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan ide bisnis baru, memperluas kesempatan kerja, serta memperoleh wawasan investasi yang lebih mendalam. Selain itu, sektor ini juga memiliki peran strategis dalam meningkatkan efektivitas tata kelola pemerintahan melalui digitalisasi layanan publik dan modernisasi sistem administrasi berbasis teknologi. Di sisi lain, pelaku usaha turut memanfaatkan kemajuan sektor ini untuk melakukan analisis pasar, mengidentifikasi tren industri, serta merancang strategi investasi yang lebih optimal dan berdaya saing.

Tabel 2. Identifikasi Sektor Prioritas I

Kode	Lapangan Usaha	IBL	IFL
H	Transportasi dan Pergudangan	1,01	1,70
J	Informasi dan Komunikasi	1,06	1,48

Nilai IBL yang melebihi satu pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sektor tersebut penting karena memiliki kemampuan di atas rata-rata dalam memenuhi permintaan dari sektor lain yang memanfaatkan produknya sebagai *input*. Sedangkan nilai IFL yang melebihi satu menunjukkan bahwa peningkatan permintaan akhir pada sektor tersebut cenderung lebih mampu mendorong pertumbuhan *output* pada sektor-sektor lain dalam perekonomian secara lebih efektif. Hal ini menunjukkan bahwa sektor tersebut memiliki peran strategis dalam mendorong aktivitas ekonomi sektor-sektor hulu (Hayuningtyas et al., 2025). Dengan perannya yang sangat krusial dalam menghubungkan berbagai sektor ekonomi, sektor-sektor dalam kuadran pertama dapat dikategorikan sebagai sektor unggulan yang perlu mendapatkan prioritas utama dalam kebijakan pembangunan ekonomi. Pengembangan sektor ini akan menciptakan dampak ekonomi yang lebih luas bagi pertumbuhan perekonomian Sumatera Barat secara keseluruhan.

Temuan ini berbeda dengan penelitian Putri & Huda (2023) serta Mulyani et al. (2022), yang menekankan bahwa sektor industri pengolahan memiliki peran dominan dalam pertumbuhan ekonomi Sumatera Barat. Selain itu, hasil penelitian Irza (2021) yang menggunakan metode LQ, DLQ, Tipologi Klassen, dan *Shift-Share*, menunjukkan bahwa sektor unggulan di Sumatera Barat adalah perdagangan besar dan eceran, reparasi mobil dan sepeda motor, serta jasa pendidikan, yang lebih berbasis pada keunggulan kompetitif regional dan pertumbuhan sektor dibanding daerah lain. Perbedaan hasil ini mencerminkan bahwa pendekatan *input-output* memberikan perspektif yang lebih luas terhadap keterkaitan antar-sektor dan dampak sistemik dari suatu sektor terhadap perekonomian, sementara metode lain lebih menyoroti pertumbuhan sektoral secara relatif terhadap wilayah lain.

2. Dampak Investasi Sektor Unggulan dari Sisi Output

Berdasarkan data dari BPS dan DPMPTSP Sumatera Barat, realisasi investasi di sektor transportasi, pergudangan, dan komunikasi pada tahun 2023 terdiri dari PMDN sebesar Rp290.446,70 juta dan PMA sebesar \$11.622,20 ribu. Jika nilai PMA dikonversi menggunakan nilai kurs investasi yang ditetapkan dalam APBN Tahun 2023, maka jumlahnya setara dengan Rp172.008,56 juta. Dengan demikian, total realisasi investasi di sektor transportasi, pergudangan, dan komunikasi pada tahun 2023 mencapai Rp462.455 juta.

Tabel 3 menunjukkan dampak investasi pada sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi terhadap *output* perekonomian Sumatera Barat tahun 2023. *Shock* berupa realisasi investasi di kedua sektor ini menghasilkan peningkatan total *output* sebesar Rp643.346,59 juta pada perekonomian Sumatera Barat. Angka ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan total *output* sebesar 0,12% dibandingkan dengan kondisi sebelumnya.

Jika nilai investasi yang digunakan dikurangi dari total peningkatan *output* yang dihasilkan, maka dapat diketahui seberapa besar dampak tambahan (penggandaan) yang diberikan oleh investasi tersebut terhadap perekonomian Sumatera Barat. Dengan kata lain, investasi di sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi tidak hanya meningkatkan *output* sebesar nilai investasinya saja, tetapi juga menciptakan efek berantai yang lebih besar bagi ekonomi daerah (*spillover effect*). Hal ini sejalan dengan penelitian Silaban &

Irawan (2024) yang menemukan bahwa peningkatan *output* yang terjadi di berbagai sektor ekonomi mengindikasikan bahwa meskipun investasi hanya diberikan pada permintaan akhir terhadap dua sektor saja, efeknya tetap menyebar dan berpengaruh terhadap keseluruhan perekonomian.

Tabel 3. Dampak Ekonomi pada Output Akibat Investasi Sektor Unggulan di Sumatera Barat Tahun 2023
(Juta Rupiah)

Kode	Lapangan Usaha	Shock	Dampak pada <i>Output</i>
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan		1.524,34
B	Pertambangan dan Penggalian		375,12
C	Industri Pengolahan		4.154,02
D	Pengadaan Listrik dan Gas		2.523,44
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang		160,22
F	Konstruksi		3.433,87
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor		39.488,74
H	Transportasi dan Pergudangan	324.194	361.758,86
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum		925,62
J	Informasi dan Komunikasi	138.262	196.784,07
K	Jasa Keuangan dan Asuransi		8.649,32
L	Real Estate		4.620,25
M, N	Jasa Perusahaan		4.478,05
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib		6.659,12
P	Jasa Pendidikan		943,52
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial		1.069,31
R,S,T,U	Jasa Lainnya		5.798,72
Total			643.346,59

Sektor transportasi dan pergudangan mengalami peningkatan *output* terbesar, yaitu sebesar Rp361.758,86 juta. Hal ini wajar terjadi karena sektor ini merupakan penerima investasi langsung, sehingga investasi yang masuk ke sektor ini langsung mendorong peningkatan aktivitas produksi dan jasa logistik di dalamnya. Selain itu, sektor informasi dan komunikasi yang juga terkena shock langsung mengalami peningkatan output sebesar Rp196.784,07 juta. Sektor ini mengalami pertumbuhan *output* yang cukup besar selain karena sektor ini merupakan penerima investasi langsung, sektor ini juga memiliki keterkaitan dengan berbagai sektor lain, terutama dalam mendukung digitalisasi, komunikasi bisnis, dan pengembangan infrastruktur teknologi.

Kenaikan *output* perekonomian atau PDRB yang dipicu oleh investasi di sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi mengindikasikan bahwa kebijakan ini berperan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di Sumatera Barat. Temuan ini sejalan dengan Bose & Haque (2005), Siedschlag (2013), dan Oltinovich (2019) yang menyatakan bahwa investasi memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan *output* dan pertumbuhan ekonomi, terutama di sektor transportasi, komunikasi, serta informasi dan teknologi. Investasi di sektor-sektor ini tidak hanya meningkatkan efisiensi industri lain, tetapi

juga menciptakan efek *multiplier* yang besar karena kedua sektor ini berfungsi sebagai *key enabling sectors* dalam perekonomian. Studi Calderón & Servén (2008) menunjukkan bahwa peningkatan infrastruktur transportasi berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan *output* melalui penurunan biaya logistik, peningkatan konektivitas, serta efisiensi rantai pasok.

Penelitian Niebel (2018) membuktikan bahwa pengembangan ICT secara konsisten memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan ekonomi negara berkembang melalui peningkatan efisiensi dan produktivitas. Efek jaringan (*network externalities*) pada kedua sektor ini juga memperbesar dampak ekonominya, di mana semakin banyak sektor yang terhubung, semakin besar manfaat yang tercipta. Selain itu, investasi seringkali bersifat timbal balik dengan pertumbuhan ekonomi, di mana peningkatan ekonomi juga meningkatkan alokasi investasi di sektor-sektor strategis ini.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan teori pertumbuhan ekonomi Harrod-Domar dan Keynes, yang menekankan bahwa peningkatan investasi berkontribusi pada peningkatan *output* serta mendukung pertumbuhan ekonomi di suatu daerah. Selain itu, peningkatan *output* yang disebabkan oleh investasi juga mencerminkan adanya hubungan antar sektor dalam perekonomian, sebagaimana dijelaskan dalam teori pertumbuhan ekonomi regional oleh Alberth Hirschman. Teori ini mengemukakan bahwa dengan mengembangkan sektor-sektor yang memiliki keterkaitan erat dengan sektor lain, pertumbuhan yang terjadi pada sektor tersebut dapat merambat ke sektor lainnya, sehingga menciptakan efek pengganda yang signifikan bagi perekonomian regional.

3. Dampak Investasi Sektor Unggulan dari Sisi Tenaga Kerja

Penambahan tenaga kerja akibat adanya *shock* pada permintaan akhir di sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi dapat diamati pada Tabel 4. Investasi yang dialokasikan ke kedua sektor unggulan ini telah menciptakan tambahan lapangan pekerjaan bagi 1.234 orang di berbagai sektor ekonomi. Kenaikan jumlah tenaga kerja ini mencerminkan pertumbuhan sebesar 0,043% dari total tenaga kerja sebelumnya yang berjumlah 2.844.925 orang.

Peningkatan tenaga kerja terbesar terjadi pada sektor transportasi dan pergudangan, yang merupakan penerima investasi langsung, dengan tambahan tenaga kerja sebanyak 539 orang. Hal ini wajar mengingat sektor ini memiliki keterkaitan erat dengan berbagai sektor lain dalam sistem logistik dan distribusi, yang menciptakan lebih banyak peluang kerja. Selanjutnya, sektor perdagangan besar dan eceran mengalami peningkatan tenaga kerja sebanyak 285 orang, lebih tinggi dibandingkan sektor informasi dan komunikasi yang memperoleh *shock* langsung tetapi hanya menambah 136 tenaga kerja. Hal ini dikarenakan sektor perdagangan cenderung lebih padat karya, dengan kebutuhan tenaga kerja yang tinggi untuk aktivitas distribusi, penjualan, dan layanan pelanggan.

Tabel 4. Dampak Ekonomi pada Tenaga Kerja akibat Investasi Sektor Unggulan Sumatera Barat Tahun 2023

Kode	Lapangan Usaha	Shock (Juta Rupiah)	Dampak pada Tenaga Kerja
A	Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan		17,83
B	Pertambangan dan Penggalian		0,73
C	Industri Pengolahan		14,87
D	Pengadaan Listrik dan Gas		7,31

Kode	Lapangan Usaha	Shock (Juta Rupiah)	Dampak pada Tenaga Kerja
E	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang	2,28	
F	Konstruksi	5,81	
G	Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	284,77	
H	Transportasi dan Pergudangan	324.194	539,675
I	Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum		24,13
J	Informasi dan Komunikasi	138.262	136,19
K	Jasa Keuangan dan Asuransi		16,46
L	Real Estate		1,04
M, N	Jasa Perusahaan		82,83
O	Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib		29,64
P	Jasa Pendidikan		9,18
Q	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial		6,19
R,S,T,U	Jasa Lainnya		55,22
Total			1.234,16

Kenaikan tenaga kerja yang dipicu oleh investasi di sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi menunjukkan bahwa investasi dalam sektor strategis ini tidak hanya mendorong pertumbuhan *output* tetapi juga berkontribusi pada penciptaan lapangan kerja di sektor-sektor terkait. Hal ini sejalan dengan penelitian Karonnon & Rajeev (2023), yang mengungkapkan bahwa investasi di sektor informasi dan komunikasi di India mampu meningkatkan *output* ekonomi serta efisiensi industri lainnya, menciptakan efek pengganda yang signifikan dalam perekonomian. Meskipun sektor ini bukan pencipta lapangan kerja utama secara langsung, dampak tidak langsungnya terhadap peningkatan kebutuhan tenaga kerja di sektor yang berhubungan erat dengannya sangatlah besar. Selain itu, Yesiana et al. (2022) menegaskan bahwa investasi berfungsi sebagai stimulator proses produksi, yang pada akhirnya memperluas permintaan terhadap tenaga kerja di berbagai sektor ekonomi.

4. Analisis Kondisi Aktual Sektor Unggulan dan Implikasinya terhadap Kebijakan Pembangunan di Sumatera Barat

Keselarasan antara sektor unggulan yang diidentifikasi dalam penelitian ini dengan arah kebijakan pembangunan daerah di Sumatera Barat tercermin dalam (Keputusan Gubernur Sumatera Barat Nomor: 050-47-2022 Tentang Penetapan Kinerja Program Unggulan Provinsi Sumatera Barat Tahun 2021-2026, 2022). Program ini merupakan bagian dari strategi percepatan pencapaian target pembangunan yang telah ditetapkan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) 2021-2026. Dalam konteks pengembangan sektor unggulan, khususnya transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi, berbagai kebijakan strategis telah dirancang untuk memperkuat daya saing dan meningkatkan kontribusi sektor-sektor tersebut terhadap pertumbuhan ekonomi daerah. Fokus utama kebijakan ini meliputi optimalisasi infrastruktur transportasi, peningkatan aksesibilitas digital, serta penguatan integrasi sistem logistik dan komunikasi yang selaras dengan dinamika

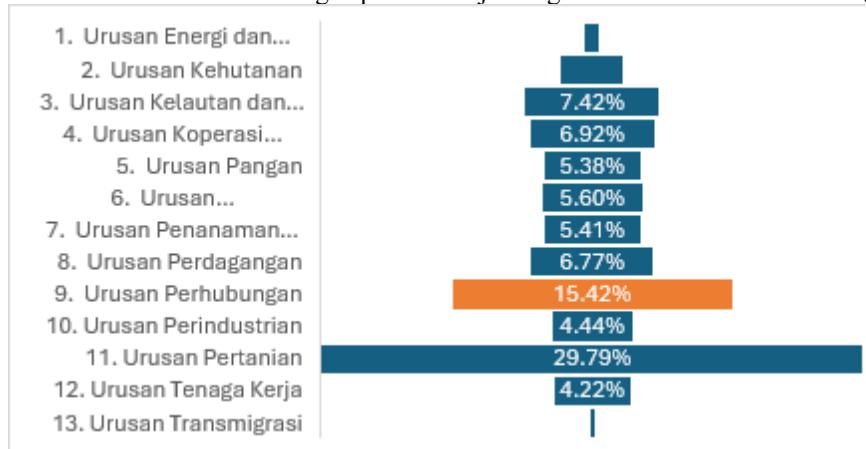
ekonomi regional. Rincian lebih lanjut mengenai program unggulan dan kebijakan terkait dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Program Unggulan Pemerintah Sumatera Barat 2021-2026

Program Unggulan	
Fokus	Definisi Operasional
Sumbar Sejahtera	
1. Meningkatkan akses keuangan perbankan dan non perbankan bagi UMKM dan pengusaha pemula.	Edukasi terhadap non perbankan seperti CSR, <i>fin-tech</i> , dana dari lembaga keuangan sosial islam.
2. Meningkatkan keahlian dan keterampilan bagi pelaku UMKM dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pengembangan bisnis dan perdagangan digital.	Peningkatan keahlian dan keterampilan bagi pelaku UMKM melalui pelatihan, <i>workshop</i> dan sosialisasi dengan tema difokuskan pada penguasaan teknologi informasi untuk perluasan jejaring pemasaran dan kerjasama.
Sumbar Berkeadilan	
1. Meningkatkan kualitas dan kuantitas infrastruktur pertanian dan perikanan berupa irigasi, bendungan dan pelabuhan serta akses transportasi ke sentra-sentra produksi dan pemasaran hasil pertanian dan perikanan.	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan dan pembangunan jalan provinsi menuju kawasan sentra produksi dan pemasaran hasil pertanian dan perikanan; - Optimalisasi pemanfaatan Pelabuhan untuk mendukung distribusi produk pertanian dan perikanan.
2. Percepatan, pemerataan, konektivitas dan integrasi sistem infrastruktur transportasi (darat, laut, dan udara) untuk meningkatkan efisiensi pergerakan orang dan barang.	<ul style="list-style-type: none"> - Pembangunan infrastruktur jalan provinsi terutama pada daerah belum berkembang, terisolir dan perbatasan; - Peningkatan konektivitas melalui integrasi antar moda (moda darat, laut dan udara); - Operasional terminal tipe B;
3. Meningkatkan inovasi dan digitalisasi pelayanan publik berbasis elektronik (<i>e-government</i>)	Implementasi Inovasi dan digitalisasi pada Unit kerja Pelayanan Publik (UKPP) Provinsi Sumatera Barat terutama dalam pemberian pelayanan langsung kepada masyarakat termasuk juga dalam manajemen internal UKPP.

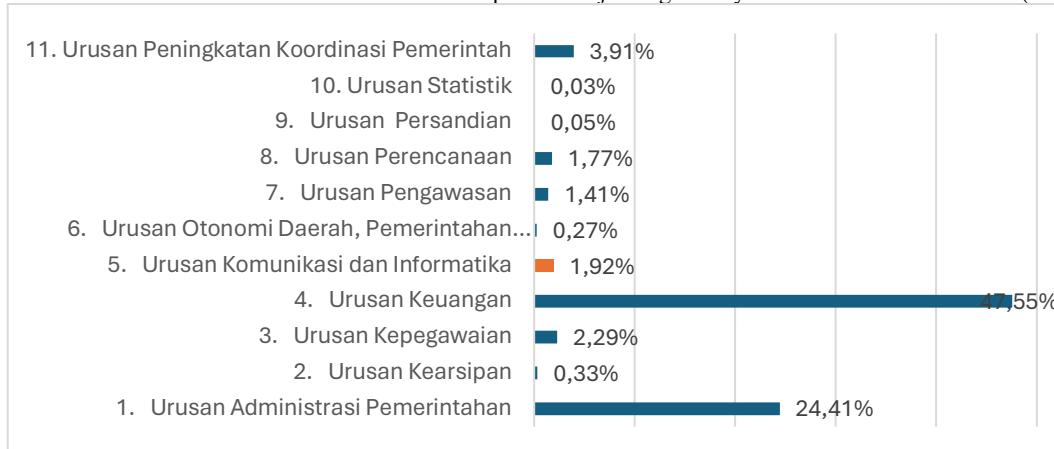
Sumber: Keputusan Gubernur Sumatera Barat Nomor: 050-47-2022

Meskipun sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi telah diidentifikasi sebagai sektor unggulan dan masuk dalam program strategis pembangunan daerah Sumatera Barat, efektivitas investasi pada sektor ini juga bergantung pada kebijakan fiskal daerah, khususnya dalam realisasi belanja. Penelitian Windoro et al. (2023) dan Arini & Kusuma (2019) mengemukakan bahwa belanja pemerintah memiliki peran dalam menciptakan lingkungan yang kondusif bagi investasi dengan menyediakan infrastruktur, insentif, serta dukungan regulasi yang diperlukan untuk menunjang perkembangan sektor unggulan.

Grafik 1. Kontribusi Urusan Perhubungan pada Belanja Fungsi Ekonomi Sumatera Barat (2018-2023)

Namun, data realisasi belanja menunjukkan bahwa alokasi anggaran untuk kedua sektor ini masih belum optimal dibandingkan sektor lain dalam fungsi yang sama. Berdasarkan analisis belanja daerah berdasarkan fungsi, diketahui bahwa sektor transportasi dan pergudangan masuk dalam fungsi ekonomi melalui urusan perhubungan, sementara sektor informasi dan komunikasi masuk dalam fungsi pelayanan umum melalui urusan komunikasi dan informatika. Grafik 1 menunjukkan bahwa dalam lima tahun terakhir, rata-rata alokasi belanja untuk urusan perhubungan dalam fungsi ekonomi mencapai 15,42% dari total belanja ekonomi, menjadikannya sektor dengan anggaran terbesar kedua setelah sektor pertanian.

Sebagian besar urusan lain dalam fungsi ekonomi, seperti ketahanan energi, kehutanan, kelautan, dan koperasi, memiliki porsi di bawah 10%. Temuan ini memperlihatkan bahwa sektor perhubungan dipandang sebagai salah satu pilar utama pendukung struktur ekonomi daerah, mengingat perannya sebagai penghubung antar wilayah, penggerak rantai pasok, serta katalis pertumbuhan ekonomi wilayah. Porsi anggaran yang cukup besar ini mengindikasikan bahwa pemerintah daerah memberikan perhatian signifikan terhadap pengembangan infrastruktur transportasi, terutama untuk mendukung aktivitas produksi, distribusi barang, dan mobilitas masyarakat (Irza, 2021).

Grafik 2. Kontribusi Urusan Komunikasi dan Informatika pada Belanja Fungsi Pelayanan Umum Sumatera Barat (2018-2023)

Sebaliknya, belanja untuk komunikasi dan informatika dalam fungsi pelayanan umum sebagaimana Grafik 2 masih sangat kecil, hanya sekitar 1,92% dari total belanja pelayanan

umum. Angka ini menunjukkan bahwa meskipun sektor informasi dan komunikasi telah diidentifikasi sebagai sektor unggulan, pemerintah daerah belum memberikan prioritas anggaran yang memadai untuk mendukung pengembangan sektor ini, sehingga masih terdapat tantangan dalam optimalisasi dampak ekonominya. Selain keterbatasan anggaran, pengembangan sektor informasi dan komunikasi juga menghadapi tantangan dalam bentuk *time lag* dalam implementasi kebijakan. Studi Yaqin & Ariz (2020) menunjukkan bahwa investasi di sektor teknologi informasi dan komunikasi memerlukan periode penyesuaian sebelum memberikan dampak yang signifikan terhadap PDRB daerah. Beberapa faktor yang menyebabkan adanya *time lag* dalam pengembangan sektor ini antara lain kesiapan infrastruktur digital, adopsi teknologi oleh masyarakat dan dunia usaha, serta regulasi yang masih berkembang. Meskipun penetrasi internet di Sumatera Barat sudah mencapai 78,6%, tertinggi kedua di Pulau Sumatera, masih diperlukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan pemanfaatan teknologi digital dalam aktivitas ekonomi.

Sebagai upaya untuk memastikan sektor transportasi, pergudangan, serta informasi dan komunikasi berkontribusi optimal bagi pertumbuhan ekonomi Sumatera Barat, pemerintah daerah perlu mengalokasikan anggaran yang lebih proporsional dan bersinergi dengan kebijakan nasional. Pendekatan *National Logistics Ecosystem* (NLE) dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi rantai pasok dan menekan biaya logistik, didukung oleh insentif fiskal serta integrasi transportasi darat dan laut (Tenggara Strategics & CSIS Indonesia, 2024).

Pada sektor informasi dan komunikasi, percepatan transformasi digital di Sumatera Barat perlu didukung oleh investasi dalam infrastruktur telekomunikasi serta peningkatan literasi digital masyarakat. Hal ini selaras dengan Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020-2045, yang menekankan pentingnya adopsi teknologi digital untuk meningkatkan daya saing ekonomi daerah (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, 2020). Penguatan kebijakan ini juga dapat didukung melalui program literasi digital berbasis komunitas, seperti yang telah diinisiasi oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika dalam Rencana Strategis 2020-2024, yang bertujuan meningkatkan akses dan inklusi digital bagi masyarakat luas.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis *input-output* Sumatera Barat tahun 2023, dapat disimpulkan bahwa sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi memiliki keterkaitan yang kuat dalam struktur ekonomi daerah. *Shock* investasi yang masuk ke sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi memberikan peningkatan total *output* sebesar Rp 643.346,59 juta di seluruh perekonomian Sumatera Barat dan menciptakan tambahan lapangan pekerjaan sebanyak 1.234 tenaga kerja di berbagai sektor ekonomi. Dari perspektif kebijakan fiskal, analisis terhadap realisasi belanja per fungsi Pemerintah Provinsi Sumatera Barat menunjukkan bahwa alokasi anggaran untuk sektor transportasi dan pergudangan (fungsi ekonomi) serta sektor informasi dan komunikasi (fungsi pelayanan umum) masih relatif rendah dibandingkan dengan sektor-sektor lain.

Beberapa rekomendasi penelitian yang diusulkan kepada pemerintah agar sektor-sektor ini dapat memberikan dampak optimal terhadap pertumbuhan ekonomi sebagai berikut:

1. Mempertahankan dan memperkuat potensi sektor unggulan yang telah diidentifikasi dalam kuadran pertama, yakni sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi.

2. Sinergi yang erat antara pemerintah daerah dan pemerintah pusat diperlukan untuk memastikan bahwa kebijakan pembangunan sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi di Sumatera Barat selaras dengan kebijakan nasional.
3. Menitikberatkan pertumbuhan dan investasi di sektor-sektor ekonomi unggulan di atas melalui strategi dan kebijakan dalam dokumen perencanaan pembangunan daerah baik jangka menengah (RPJMD) maupun jangka pendek (RKPD) serta meningkatkan kapasitas sumber daya manusia yang berperan dalam sektor transportasi dan pergudangan serta informasi dan komunikasi.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan dalam penelitian dan penulisan artikel ini.

Referensi

- Arifin, T., & Suryawati, S. H. (2017). Analisis Peranan Sektor Perikanan Dalam Mendukung Program Minapolitan di Provinsi Gorontalo: Model Input-Output. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 8(2), 129. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v8i2.5667>
- Arini, P. R., & Kusuma, M. W. (2019). Pengaruh Belanja Modal dan Pendapatan Asli Daerah Terhadap Investasi Swasta di Indonesia Dengan Pertumbuhan Ekonomi sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Riset Akuntansi Mercu Buana*, 5(1), 28. <https://doi.org/10.26486/jramb.v5i1.611>
- Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. (2020). *Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia Tahun 2020-2045*.
- Bose, N., & Haque, M. E. (2005). Causality Between Public Investment in Transport and Communication and Economic Growth. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.764465>
- BPS Provinsi Sumatera Barat. (2023). *Produk Domestik Regional Bruto per Kapita Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Provinsi (ribu rupiah)*.
- Calderón, C., & Servén, L. (2008). *Infrastructure And Economic Development In Sub-Saharan Africa*. World Bank, Washington, DC. <https://doi.org/10.1596/1813-9450-4712>
- Eliza. (2017). Kontribusi Sektor Transportasi Terhadap Perekonomian Daerah di Provinsi Sumatera Barat. *Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 6(2), 177–184.
- Hayuningtyas, A., Lubis, M. F., Anam, M., Kusumawardani, S. A., & Kartiasih, F. (2025). Potensi Ekonomi Industri Pengolahan Indonesia: Analisis Input Output. *MARGIN ECO*, 8(2), 152–173. <https://doi.org/10.32764/margin.v8i2.5145>
- Irza, H. (2021). Analisis Penentuan Sektor Ekonomi Unggulan Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Pembangunan Nagari*, 6(1), 24. <https://doi.org/10.30559/jpn.v16i01.241>
- Kanwil DJPb Provinsi Sumatera Barat. (2022). *Laporan Kinerja Kanwil DJPb Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022*.
- Karonnon, P., & Rajeev, M. (2023). The Role of Telecommunication Service Sector in Indian Economy - An Analysis of Output and Employment Linkages. *Institute for Social and Economic Change*.
- Keputusan Gubernur Sumatera Barat Nomor: 050-47-2022 Tentang Penetapan Kinerja Program Unggulan Provinsi Sumatera Barat Tahun 2021-2026 (2022).

- Lestari, W. P., & Ruslam. (2021). Identifikasi Industri Unggulan untuk Akselerasi Pemulihan Ekonomi di Sulawesi Selatan dan Dampaknya pada Wilayah Lain di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Statistik Indonesia*, 1(3), 284–296. <https://doi.org/10.11594/jesi.01.03.14>
- Miller, R. E., & Blair, P. D. (2009). *Input-Output Analysis Foundations and Extentions*.
- Mulyani, F., Rizal, M., & Kamarni, N. (2022). Peran Industri Pengolahan Dalam Perekonomian Sumatera Barat. *LPPM UMSB, XVI*.
- Niebel, T. (2018). ICT and economic growth – Comparing developing, emerging and developed countries. *World Development*, 104, 197–211. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.11.024>
- Oltinovich, I. R. (2019). Improvement of Investment Activity in Ensuring High Rates of Economic Growth. *International Journal on Integrated Education*, 2(5), 68–73. <https://doi.org/10.31149/ijie.v2i5.166>
- Putri, N. A., & Huda, N. (2023). Analisis Keterkaitan Sektor Industri Di Sumatera Barat Pendekatan Model Input - Output 2016. *Jurnal Bung Hatta*, 23(3).
- Sabilla, K., & Jaya, W. K. (2014). Pengaruh Desentralisasi Fiskal Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Per Kapita Regional Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Studi Pembangunan*, 15(1), 12–22.
- Siedschlag, I. (2013). Boosting Foreign Direct Investment in the Information and Communication Technologies Sector: What Works? *Economic and Social Research Institute (ESRI)*.
- Silaban, W. L., & Irawan, F. (2024). Dampak ekonomi insentif PPN DTP perumahan dan PPnBM DTP kendaraan bermotor pada masa pandemi. *Jurnal Indonesian Treasury Review: Jurnal Perpendaharaan, Keuangan Negara Dan Kebijakan Publik*.
- Tenggara Strategics, & CSIS Indonesia. (2024). *Naskah Kebijakan: Tinjauan Strategis Logistik Darat di Indonesia*.
- Thahir, B. (2019). Kebijakan Sosial dan Otonomi Daerah. *Jurnal Kebijakan Pemerintahan*, 2(2), 91–102.
- Widodo, T. (2006). *Perencanaan Pembangunan: Aplikasi Computer (Era Otonomi Daerah)*. UPP STIM YKPN.
- Wildan Rafiqah, I., Darsono, D., & Sutrisno, J. (2018). Daya Penyebaran dan Derajat Kepekaan Sektor Pertanian dalam Pembangunan Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 4(1). <https://doi.org/10.18196/agr.4160>
- Windoro, M. A., Nugroho, A. A., & Puspita, I. (2023). Pengaruh Belanja Modal Pemerintah Daerah Konsolidasian, Indeks Pembangunan Manusia, dan Ukuran Pasar terhadap Investasi Asing di Indonesia. *Jurnal Manajemen Perpendaharaan*, 142–157. <https://doi.org/10.33105/jmp.v4i2.491>
- Yaqin, M., & Ariz, A. (2020). Impact of Information Communication Technology and Selected Macroeconomic Variables on Economic Growth in West Sumatra. *1st Sumatranomics*, 1, 143–164.
- Yesiana, R., Astuti, K. D., Setyowati, N., Pardcipta, J. S., Lillah Inasa Rifdatul Izzati, & Pradana, G. A. (2022). Peranan Investasi terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Kota Semarang. *Jurnal Riptek*, 16(1), 7–14.