
ANALISIS PERUBAHAN STRUKTUR EKONOMI PROVINSI GORONTALO MELALUI MODEL INPUT OUTPUT

Moh. Djahrin Gobel¹, Muhammad Amir Arham, Fitri Hadi Yulia Akib³, Fahrudin Zain Olilingo⁴

Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia ^{1,2,3}

E-mail ¹: jahringobel12345@gmail.com¹

Abstract: *This study aims to analyze changes in the economic structure of Gorontalo Province. The data used in this study are secondary data based on statistics Indonesia which is obtained from the 2016 Gorontalo Province of Input Output Table. Moreover, this study applies Input Output Analysis of 17 Economic sectors. The results of this study indicate that: 1) based on the results of linkage analysis, the sector that has the highest total of forward and backward linkages is the Electricity and Gas Procurement sector, 2) based on the analysis of the dispersion coefficient and sensitivity, the sector with the highest rating is the electricity and gas procurement sector has an important role as the leading sector in Gorontalo Province, furthermore, 3) based on the results of the multiplier Output analysis, the construction sector has the highest number 2.528035, resulting in an increase in the final demand by 1 unit of money, thus it can produce a multiplier number of 2.528035*

Keywords: *Economic Structure, Forward and Backward Linkages, Dispersion Coefficient and Sensitivity, and Output Multiplier*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan struktur ekonomi Provinsi Gorontalo. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang didapat pada statistik Indonesia yang diperoleh dari Tabel Input Output Provinsi Gorontalo 2016. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1). Berdasarkan hasil analisis keterkaitan, bahwa sektor yang memiliki keterkaitan total kedepan dan keterkaitan total kebelakang paling tinggi adalah sektor Pengadaan Listrik dan Gas. 2). Berdasarkan hasil analisis koefisien penyebaran dan kepekaan penyebaran, maka sektor yang paling tinggi adalah sektor pengadaan listrik dan gas. Artinya bahwa, sektor pengadaan listrik dan gas memiliki peran penting sebagai sektor pemimpin (leading sector) di Provinsi Gorontalo. 3). Berdasarkan Hasil analisis Multiplier Output, Sektor konstruksi memiliki angka paling tinggi yaitu sebesar **2.528035**, berakibat adanya peningkatan peningkatan permintaan akhir sebesar 1-unit uang, maka dapat menghasilkan angka penganda sebanyak **2.528035**.

Kata Kunci: Struktur Ekonomi, Keterkaitan Kedepan dan Kebelakang, Koefisien dan Kepekaan Penyebaran, dan Multiplier Output

PENDAHULUAN

Pembangunan ekonomi merupakan bagian paling fundamental dalam pembangunan nasional yang tentu bertujuan untuk dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kesejahteraan masyarakat terlihat dari aspek ekonomi yang kemudian diukur berdasarkan pendapatan perkapita. Agar dapat mengetahui pembangunan sebuah negara maka perlu melihat besarnya kontribusi sektoral terhadap pendapatan nasional dari tahun ke tahun. Perubahan kontribusi pada suatu sektor akan berpengaruh pada perubahan sektor ekonomi suatu negara atau pun daerah.

Pembangunan ekonomi daerah adalah sebuah proses dari segala hal yang sifatnya dinamis agar dapat mencapai masyarakat yang lebih baik ke depan. Selain itu, pembangunan daerah merupakan sebuah proses dimana pemerintah daerah serta masyarakat dapat mengelola setiap sumber daya yang ada dan membentuk suatu kemitraan antara pemerintah daerah dengan sektor swasta. Dengan tujuan agar dapat menciptakan suatu lapangan kerja baru serta dapat merangsang perkembangan kegiatan ekonomi atau pertumbuhan ekonomi dalam wilayah tersebut Fatmawati & Iskandar, (2019).

Pembangunan ekonomi daerah yang sejahtera maka tentu diperlukan serangkaian rencana kegiatan yang di inisiasi oleh pemerintah daerah serta masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam secara optimal, agar dapat merangsang perkembangan ekonomi daerah dalam rangka untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat.

Tujuan dari pada pembangunan ekonomi adalah terjadinya perubahan ekonomi kearah yang lebih baik lagi secara komprehensif atau menyeluruh Astrini, (2013). Dengan demikian diungkapkan bahwa dengan melakukan pembangunan ekonomi maka akan menyebabkan terjadinya transformasi struktur ekonomi secara fundamental. Dengan perubahan tersebut ialah, dari sektor primer ke sektor sekunder dan sampai pada sektor tersier. Ketika semakin tinggi rata-rata pertahun dari laju pertumbuhan ekonomi, maka tentu suatu daerah tersebut dapat mengalami transformasi struktur ekonomi. Tolak ukur keberhasilan pembangunan daerah adalah adanya pertumbuhan ekonomi yang dilihat dari Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Pertumbuhan PDRB merupakan sebuah cerminan dari pertambahan nilai output yang dihasilkan suatu perekonomian.

Provinsi Gorontalo merupakan salah satu provinsi yang berada di pulau Sulawesi. Provinsi Gorontalo mempunyai beberapa Kabupaten/Kota yakni, Kabupaten Pohuwato, Kabupaten Boalemo, Kabupaten Bone bolango, Kota Gorontalo, Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Gorontalo Utara.

Berikut Perkembangan Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Gorontalo Tahun 2017-2021.

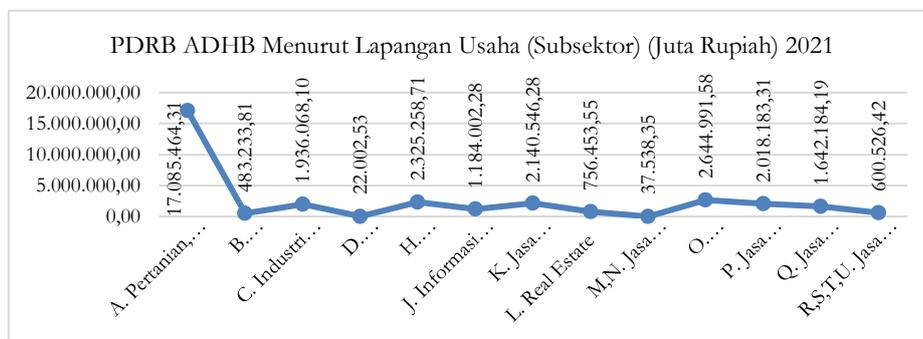


Sumber : BPS, Provinsi Gorontalo, 2023

Gambar 1. Perkembangan PDRB Atas Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Tahun 2017-2021

Berdasarkan Gambar 1. Perkembangan PDRB Di Provinsi Gorontalo Tahun 2017-2021 Mengalami Trend Peningkatan. PDRB tertinggi Provinsi Gorontalo Atas Harga Berlaku Berada pada tahun 2021 sebesar Rp. 43896.37 Milyar. Kemudian PDRB Terendah Atas Harga Berlaku Berada Pada tahun 2017 sebesar Rp. 34538 Milyar. Sedangkan PDRB atas dasar Harga berlaku tertinggi kedua berada di tahun 2020 sebesar Rp. 41729.77 Milyar.

Struktur perekonomian Provinsi Gorontalo pada tahun 2021 di topang oleh tiga sektor ekonomi yaitu, sektor Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Sebesar Rp. 17085.46 Milyar, Sektor Perdagangan Besar dan eceran sebesar Rp. 5386.86 Milyar, dan Konstruksi sebesar Rp. 4597.26 Milyar. Disebutkan sebagai penopang struktur perekonomian di Provinsi Gorontalo, dikarenakan 3 Sektor tersebut memberikan kontribusi besar terhadap pembentukan PDRB atas dasar harga berlaku tahun 2021. Berdasarkan komoditas tersebut harapannya dapat menggerakkan roda perekonomian Provinsi Gorontalo. Berikut Perkembangan PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Berdasarkan Subsektor Tahun 2021.



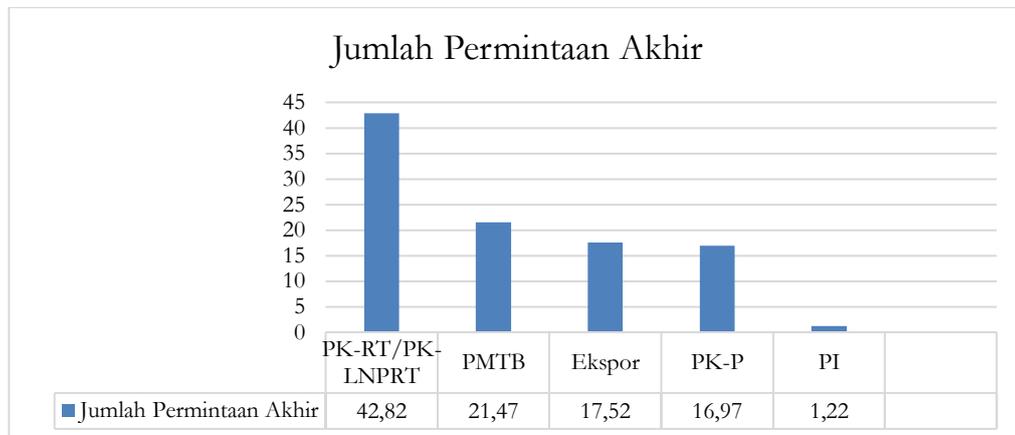
Sumber: Badan Pusat Statistik, (2022)

Gambar 1. PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Berdasarkan Subsektor Tahun 2021

Berdasarkan Gambar 2 PDRB Atas Dasar Harga Berlaku berdasarkan subsector terus memberikan kontribusi dalam pembentukan PDRB. Akan tetapi hal ini perlu dilakukan stabilitas dan peningkatan terhadap subsektor yang ada di Provinsi Gorontalo agar Struktur Ekonomi Gorontalo bisa terawatt dengan baik. Selain itu, jika dibandingkan antara 17 sektor yang paling memberikan kontribusi dalam pembentukan PDRB adalah Sektor Pertanian Sebesar 17,085,464.31, Sektor Administrasi Pemerintahan, dan jaminan sosial wajib sebesar 2,644,991.58, dan Transportasi pergudangan sebesar 2,325,258.71. Sedangkan sektor yang paling rendah kontribusi terhadap PDRB adalah Pengadaan Listrik dan Gas Sebesar 22,002.53 Juta Rupiah.

Dampak pembangunan suatu sektor ekonomi bukan hanya dilihat kemampuan untuk menciptakan PDRB semata melainkan yang paling terpenting adalah bagaimana melakukan perencanaan pembangunan yang substansial dan tepat sasaran. Sehingga dapat menggerakkan roda perekonomian wilayah dan mengetahui karakteristik serta potensi daerah secara komprehensif dengan menggunakan Metode *Input-Output*.

Analisis *Input-Output* adalah alat yang digunakan untuk melihat keterkaitan antar sektor ekonomi serta dampaknya pada ekonomi wilayah Provinsi Gorontalo. Dimana *Input* merupakan suatu sektor output dari sektor lain atau sebaliknya. Berikut sumber pertumbuhan ekonomi berdasarkan permintaan akhir provinsi gorontalo tahun 2013.



Sumber: Bappeda Provinsi Gorontalo

Gambar 2 Sumber Pertumbuhan Ekonomi Berdasarkan Jumlah Permintaan Akhir Di Provinsi Gorontalo tahun 2013.

Berdasarkan Gambar 1.3 Sumber Pertumbuhan Ekonomi provinsi gorontalo berasal dari permintaan akhir yang terdiri dari komponen pengeluaran konsumsi rumah-tangga (PK-RT) dan LNPRT, pengeluaran konsumsi pemerintah (PK-P), dan pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB). Sumber pertumbuhan ekonomi tertinggi berada pada pengeluaran konsumsi rumah tangga sebesar 42.82 persen.

Selain melihat keterkaitan ke depan dan ke belakang, Dampak Pengganda (*multiplier effect*) Provinsi Gorontalo bertujuan untuk mengidentifikasi serta memilih sektor unggulan yang memiliki kemampuan besar dalam menciptakan output. diantara lain: Sektor Konstruksi, Memiliki nilai dampak pengganda sebesar 1,3720; dampak pengganda tenaga kerja sebesar 0,0113; dan dampak pengganda pajak sebesar 0,0181. Hal ini bisa dilihat bahwa setiap kenaikan sebesar 1 juta terhadap permintaan konstruksi akan menyebabkan kenaikan output pada perekonomian Provinsi Gorontalo Sebesar Rp. 1,3270 juta. Kenaikan tenaga kerja sebesar 0,0113 orang, dan kenaikan pajak sebesar Rp. 0,0181 juta.

Dengan demikian kita bisa melihat keterkaitan antar sektor dan dapat menimbulkan keadaan yang seimbang antara penawaran dan permintaan. Berdasarkan Fenomena tersebut penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan struktur ekonomi provinsi Gorontalo melalui model input output”.

METODE

Jenis dan Sumber Data

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dimana pada pendekatan ini yang mencerminkan permasalahan dan dianalisis berupa angka mulai dari pengumpulan penafsiran sampai mendapatkan hasilnya. Data kuantitatif diperlukan dalam penelitian untuk menarik kesimpulan atas hasil penelitian tersebut dan bermaksud untuk mengetahui pengaruh antar variabel. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif. Hal ini dikarenakan data kuantitatif adalah jenis data yang berupa angka-angka yang diukur atau dihitung secara langsung. Menurut (Sugiyono, 2013) Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai pendekatan penelitian filosofis yang positif, yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu. Studi kuantitatif untuk mengumpulkan data menggunakan alat penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik.

Analisis matriks produk koefisien menganalisis terjadinya perubahan structural antar sektor ekonomi di suatu negara atau wilayah. Melalui interaksi antara sektor dan sektor lain yang menyediakan output sebagai input produksi ke sektor j, disebut umpan balik dan melalui interaksi antara sektor j dan sektor lain yang menggunakan input dari sektor j. Interaksi ini merupakan contoh dari. Hubungan antar sektor ekonomi. Matriks perkalian silang dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut:

$$MPM = \frac{1}{v} \sum b_i b_j = \frac{1}{v} \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_n \end{pmatrix} (b_1, b_2, b_n)$$

Dimana:

V = Jumlah Semua Komponen di dalam matriks kebalikan Leontif

B_i = Jumlah Semua Kolom dalam baris I dari matriks kebalikan Leontif, ataupun yang sering digunakan untuk mengukur besaran *forward linkage*. Sehingga persamaan dari MPM dapat di rumuskan sebagai berikut:

$$MPM = (1/V * FL * BL)$$

Dimana:

V = Jumlah Semua Komponen di dalam matriks leontief

FL = *Forward Linkage*

BL = *Backward Linkage*

HASIL PENELITIAN

Bagian ini memberikan gambaran objektif tentang temuan riset peneliti, berupa inovasi penelitian, penafsiran, interpretasi data, korelasi yang diperoleh, dan generalisasi hasil. Hasil penelitian harus disajikan dengan jelas dan teratur sehingga benar-benar dapat dibaca dan dipahami oleh pembaca. Oleh karena itu peneliti menyusun sistematika pengujian berikut ini.

Analisis keterkaitan

Keterkaitan kedepan

Keterkaitan langsung dan tidak langsung (total) kedepan tidak lain adalah penjumlahan baris matriks kebalikan Lontief (I-A)⁻¹, dalam Firmansyah (2006:50) dalam (PUJISTIA, 2019). Konsep ini diartikan sebagai kemampuan suatu sektor untuk mendorong pertumbuhan output semua sektor produksi dalam perekonomian termasuk sektor itu sendiri melalui jalur distribusi outputnya baik secara langsung maupun tidak langsung. Sektor I dikatakan mempunyai keterkaitan langsung dan tidak langsung (total) kedepan yang tinggi apa bila nilai F(d+id) lebih besar dari rata-rata semua sektor.

Tabel 1. Keterkaitan ke depan sektor perekonomian Provinsi Gorontalo Tahun 2016

Deskripsi	Kode	forward linkage
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	A	1,866012
Pertambangan dan Penggalian	B	1,211592
Industri Pengolahan	C	1,536986
Pengadaan Listrik dan Gas	D	2,823121
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	E	1,011477
Konstruksi	F	1,150943
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	G	2,014951
Transportasi dan Pergudangan	H	1,852061
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	I	1,244275
Informasi dan Komunikasi	J	1,365939
Jasa Keuangan dan Asuransi	K	1,441977
Real Estate	L	1,163648
Jasa Perusahaan	MN	1,389341
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	O	1,057238
Jasa Pendidikan	P	1,023433
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	Q	1,028786
Jasa Lainnya	RSTU	1,1141
Total		24,29588
Rata-Rata		1,429169412

Sumber: *Tabel I-O Provinsi Gorontalo Diolah (2023)*

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa berdasarkan hasil analisis keterkaitan (total) kedepan mayoritas sektor perekonomian di Provinsi Gorontalo memiliki nilai keterkaitan total ke depan yang lebih dari satu (>1). Namun, kondisi ini perlu diketahui sektor mana yang memiliki pengaruh keterkaitan kedepan yang tinggi terhadap sektor lainnya. Oleh karena itu, hasil analisis keterkaitan total ke depan tersebut harus dibandingkan dengan rata-rata keterkaitan total ke depan dari keseluruhan sektor. Maka dapat disimpulkan bahwa sektor yang memiliki angka keterkaitan total ke depan diatas rata-rata keterkaitan total kedepan semua sektor, merupakan sektor yang tinggi keterkaitan ke depannya.

Berdasarkan hasil analisis keterkaitan kedepan bahwa sektor yang memiliki angka keterkaitan total ke depan di atas rata-rata (keterkaitan kedepan yang tinggi) dan ada juga beberapa yang di bawah rata-rata.

Adapun dari beberapa sektor yang memiliki angka di atas rata-rata tersebut, sektor yang lebih unggul menghasilkan angka keterkaitan ke depan pada sektor perekonomian. Sektor Pengadaan Listrik dan Gas merupakan sektor perekonomian provinsi Gorontalo yang menghasilkan (2.823) angka paling tinggi pada angka keterkaitan ke depan, angka 2.823 berarti bahwa peningkatan satu unit uang output sektor Pengadaan Listrik dan Gas, akan meningkatkan output perekonomian sebesar 2.823-unit uang, baik secara langsung maupun tidak langsung. Melalui jalur peningkatan output sektor Pengadaan listrik dan Gas yang digunakan sebagai input oleh sektor lain. Sektor pertanian sebesar (1,866), angka 1,866 berarti bahwa peningkatan satu unit uang output sektor pertanian, akan meningkatkan output perekonomian sebesar 1,866-unit uang, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Identifikasi dari sektor yang memiliki keterkaitan kedepan yang tinggi tersebut mengindikasikan bahwa output dari sektor Pengadaan Listrik dan Gas, dan sektor pertanian yang di produksi sebagian besar digunakan sebagai input oleh sektor-sektor perekonomian lain di daerah Provinsi Gorontalo itu sendiri. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa sektor Pengadaan Listrik dan Gas, dan sektor pertanian memiliki peranan yang sangat penting dalam mendorong pertumbuhan produksi sektor-sektor lain dan memberikan ketersediaan output yang digunakan sebagai input oleh sektor-sektor lain dalam perekonomian di daerah Provinsi Gorontalo.

Keterkaitan Kebelakang

Keterkaitan (total) kebelakang adalah penjumlahan kolom dari matriks kebalikan Lontief (I-A)⁻¹, dalam Firmansyah (2006:48). Konsep ini diartikan sebagai kemampuan suatu sektor mendorong pertumbuhan output semua sektor produksi dalam perekonomian termasuk sektor itu sendiri melalui jalur permintaan inputnya baik secara langsung maupun tidak langsung. Sektor j dikatakan mempunyai kaitan langsung dan tidak langsung (total) kebelakang yang tinggi apabila B (d+id) mempunyai nilai diatas rata-rata semua sektor.

Tabel 2. Keterkaitan Kedepan Sektor Perekonomian Provinsi Gorontalo 2016

Deskripsi	backward linkage
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1,121544
Pertambangan dan Penggalian	1,264211
Industri Pengolahan	1,727116
Pengadaan Listrik dan Gas	2,528035
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	1,37601
Konstruksi	1,486598
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	1,297592
Transportasi dan Pergudangan	1,376216
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1,654479
Informasi dan Komunikasi	1,359581
Jasa Keuangan dan Asuransi	1,173602
Real Estate	1,096888
Jasa Perusahaan	1,357308
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	1,472392
Jasa Pendidikan	1,314968
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,404925
Jasa Lainnya	1,284416852
Total	24,29588185
Rata-Rata	1,429169521

Sumber: Tabel I-O Provinsi Gorontalo Diolah (2023)

Dari Tabel. 2 dapat dilihat bahwa berdasarkan kriteria angka keterkaitan langsung dan tidak langsung (total) kebelakang, mayoritas sektor-sektor perekonomian di Provinsi Gorontalo memiliki nilai keterkaitan total kebelakang yang lebih dari satu (>1), dalam kondisi ini perlu kita ketahui sektor mana saja yang memiliki pengaruh keterkaitan kebelakang yang tinggi terhadap sektor lainnya.

Oleh karena itu, hasil analisis, keterkaitan kebelakang tersebut harus dibandingkan dengan rata-rata keterkaitan total kebelakang dari keseluruhan sektor. Maka dapat disimpulkan bahwa sektor yang memiliki angka keterkaitan kebelakang semua sektor merupakan sektor yang tinggi keterkaitan kebelakangnya.

Berdasarkan hasil analisis keterkaitan kebelakang bahwa sektor yang memiliki angka keterkaitan total kebelakang diatas rata-rata (keterkaitan kebelakang yang tinggi) pada perekonomian provinsi Gorontalo diantaranya adalah sektor Pengadaan Listrik dan Gas sebesar (2,528), angka 2,528 berarti bahwa peningkatan1 unit uang, output sektor Pengadaan Listrik dan Gas, akan meningkatkan permintaan input perekonomian sebesar 2,528-unit uang, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Sektor Industri Pengolahan sebesar (1,727), angka 1,727 berarti bahwa peningkatan satu unit uang, output sektor industri pengolahan akan meningkatkan permintaan input perekonomian 1,727-unit uang, baik secara langsung maupun tidak langsung. Selanjutnya sektor Penyediaan akomodasi makanan dan minuman sebesar (1.486), angka 1.486 berarti bahwa peningkatan 1-unit uang output sektor Penyediaan akomodasi makanan dan minuman akan meningkatkan permintaan input perekonomian sebesar 1,486-unit uang, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Berdasarkan hasil analisis keterkaitan total kebelakang keadaan tersebut mencerminkan bahwa sektor perekonomian tersebut dalam penggunaan bahan baku/input yang digunakan untuk produksi tidak berasal dari Provinsi Gorontalo, melainkan bahan baku/input diperoleh dari daerah lain diluar provinsi Gorontalo.

Analisis Penyebaran

Analisis keterkaitan baik kedepan maupun kebelakang belum cukup memadai untuk digunakan sebagai landasan pemilihan sektor pemimpin (*leading sector*). Indikator-indikator di dalamnya tidak dapat dibandingkan antar sektor karena peranan permintaan akhir pada setiap sektor tidak sama. Oleh karena itu, indeks tersebut harus dinormalkan dengan cara membandingkan rata-rata perubahan yang ditimbulkan oleh sektor tersebut dengan rata-rata perubahan yang ditimbulkan oleh keseluruhan sektor.

Analisis ini disebut dengan analisis penyebaran, dengan menggunakan analisis ini dapat diketahui sektor-sektor mana saja yang mempunyai kemampuan untuk mendorong pertumbuhan sektor-sektor hulu dan hilirnya melalui mekanis metransaksi pasar output dan input. Dampak penyebaran terbagi menjadi dua yaitu koefisien penyebaran dan kepekaan penyebaran.

Koefisien Penyebaran

Koefisien penyebaran adalah keterkaitan kebelakang yang dibobot dengan jumlah sektor, lalu dibagi dengan total keterkaitan langsung dan tidak langsung semua sektor. Koefisien penyebaran menunjukkan efek relatif yang ditimbulkan oleh keterkaitan langsung dan tidak langsung semua sektor. Dengan kata lain, efek yang ditimbulkan suatu sektor karena peningkatan output sektor lain yang digunakan sebagai input oleh sektor tersebut baik secara langsung maupun tidak langsung. Konsep koefisien penyebaran (daya penyebaran kebelakang) digunakan untuk mengetahui distribusi manfaat dari pengembangan suatu sektor terhadap pengembangan sektor-sektor lainnya melalui mekanisme pasar input.

Tabel 3. Perbandingan Koefisien Penyebaran Sektor Perekonomian Provinsi Gorontalo Tahun 2016

Deskripsi	KP (1)	KP (2)
Pengadaan Listrik dan Gas	1,7689	1,7689
Industri Pengolahan	1,2085	1,2085
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1,1577	1,1577
Konstruksi	1,0402	1,0402
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	1,0303	1,0303
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	0,9830	0,983
Transportasi dan Pergudangan	0,9629	0,9629
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,9628	0,9628
Informasi dan Komunikasi	0,9513	0,9513
Jasa Perusahaan	0,9497	0,9497
Jasa Pendidikan	0,9201	0,9201
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	0,9079	0,9079
Jasa Lainnya	0,8987	0,8987
Pertambangan dan Penggalian	0,8846	0,8846
Jasa Keuangan dan Asuransi	0,8212	0,8212
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	0,7848	0,7848
Real Estate	0,7675	0,7675

Catatan:

1. warna Hijau = Hasil Olahan Peneliti
2. Warna Kuning = Tabel I-O Provinsi Gorontalo

Sumber: Tabel I-O Provinsi Gorontalo Diolah (2023)

Berdasarkan tabel 3 sektor-sektor perekonomian Provinsi Gorontalo diatas yang memiliki koefisien penyebaran lebih dari satu (>1) adalah Pengadaan Listrik dan Gas. Pengadaan Listrik dan Gas memiliki koefisien penyebaran paling tinggi, sebesar 1,7689. Nilai lebih dari satu ini berarti bahwa sektor Pengadaan Listrik dan Gas menarik pertumbuhan sektor-sektor hulunya.

Selanjutnya yaitu hasil koefisien paling tinggi kedua yaitu sektor industri pengolahan, yang berarti sektor industri pengolahan merupakan sektor yang paling banyak digunakan Provinsi Gorontalo sebagai input Pertumbuhan sektor lainnya. Sebab sektor Industri pengolahan memiliki kemampuan untuk meningkatkan pertumbuhan sektor hulunya.

Berdasarkan perbandingan pada tabel 4.3 hasil olahan peneliti dengan publikasi dari Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo, terlihat sektor dengan koefisien penyebaran paling tinggi adalah sektor pengadaan listrik. Selanjutnya perhitungan peneliti untuk nilai sektor pengadaan listrik dan gas sama nilainya dengan perhitungan dari Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. Hal ini disebabkan perhitungan dari peneliti yaitu membandingkan rata-rata perubahan yang ditimbulkan oleh sektor tersebut dengan rata-rata perubahan yang ditimbulkan oleh keseluruhan sektor. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat persamaan perhitungan antara Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo dengan Peneliti.

Kepekaan Penyebaran

Kepekaan penyebaran adalah keterkaitan output langsung kedepan yang diboboti dengan jumlah sektor, kemudian dibagi total keterkaitan semua sektor. Konsep kepekaan penyebaran (daya penyebaran kedepan) bermanfaat untuk mengetahui tingkat kepekaan suatu sektor terhadap sektor-sektor lainnya melalui mekanisme pasar output, artinya kepekaan suatu sektor terhadap sektor-sektor lainnya melalui mekanisme pasar output, artinya kemampuan suatu sektor untuk mendorong pertumbuhan produksi sektor-sektor lain yang memakai output dari sektor ini sebagai inputnya. Konsep ini sering juga diartikan sebagai kemampuan suatu sektor untuk mendorong pertumbuhan produksi sektor-sektor lain yang memakai input dari sektor ini.

Tabel 4. Perbandingan Kepekaan penyebaran Sektor Perekonomian Provinsi Gorontalo Tahun 2016

Deskripsi	DK (1)	DK (2)
Pengadaan Listrik dan Gas	1,9754	1,9754
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	1,4099	1,4099
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1,3056	1,3056
Transportasi dan Pergudangan	1,2959	1,2959
Industri Pengolahan	1,0755	1,0755
Jasa Keuangan dan Asuransi	1,0089	1,0089
Jasa Perusahaan	0,9721	0,9721
Informasi dan Komunikasi	0,9557	0,9557
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	0,8706	0,8706
Pertambangan dan Penggalian	0,8478	0,8478
Real Estate	0,8142	0,8142
Konstruksi	0,8053	0,8053
Jasa Lainnya	0,7795	0,7795
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	0,7398	0,7398
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	0,7198	0,7198
Jasa Pendidikan	0,7161	0,7161
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	0,7077	0,7077

Catatan:

1. warna Hijau = Hasil Olahan Peneliti
2. Warna Kuning = Tabel I-O Provinsi Gorontalo

Sumber: Tabel I-O Provinsi Gorontalo Diolah (2023)

Berdasarkan Tabel 4 Analisis kepekaan terdapat sektor-sektor perekonomian Provinsi Gorontalo yang memiliki nilai kepekaan penyebaran lebih dari satu diantaranya adalah sektor Pengadaan Listrik dan Gas sebesar (1.9754), Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor sebesar (1.4099), Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan sebesar (1.3056), Transportasi dan Pergudangan sebesar (1.2959), Industri Pengolahan sebesar (1.0755), jasa keuangan dan asuransi sebesar (1.0089).

Selanjutnya sektor yang memiliki nilai kepekaan penyebaran kurang dari satu (<1) diantaranya Jasa Perusahaan, Informasi dan Komunikasi, Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum, Pertambangan dan Penggalian, Real Estate, Konstruksi, Jasa Lainnya, Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib, Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial, Jasa Pendidikan dan Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang.

Identifikasi dari 17 sektor hasil analisis kepekaan penyebaran bahwa sektor yang memiliki nilai kepekaan penyebaran tertinggi yaitu dari sektor Pengadaan Listrik dan Gas. Selanjutnya Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor merupakan tertinggi kedua dari sisi kepekaan penyebaran. hal ini mengidentifikasi bahwa sektor Pengadaan Listrik dan Gas serta Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor di Provinsi Gorontalo dalam laju distribusi output yang di produksi sebagian besar digunakan sebagai input oleh sektor-sektor perekonomian lain di daerah Provinsi Gorontalo itu

sendiri. Maka Pengadaan Listrik dan Gas serta Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor mampu untuk mendorong pertumbuhan sektor-sektor lainnya.

Berdasarkan perbandingan pada tabel 4.3 hasil olahan peneliti dengan publikasi dari Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo, terlihat sektor dengan Kepekaan penyebaran paling tinggi adalah sektor pengadaan listrik. Selanjutnya perhitungan peneliti untuk nilai sektor pengadaan listrik dan gas sama nilainya dengan perhitungan dari Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. Hal ini disebabkan perhitungan dari peneliti yaitu membandingkan rata-rata perubahan yang ditimbulkan oleh sektor tersebut dengan rata-rata perubahan yang ditimbulkan oleh keseluruhan sektor. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat persamaan perhitungan antara Badan Pusat Statistik ProvinsiGorontalo dengan Peneliti.

Multiplier Output

Multiplier Output dihitung dalam per unit perubahan output sebagai efek awal (*initial effect*), yaitu kenaikan atau penurunan output sebesar satu unit satuan moneter. Setiap elemen dalam matriks kebalikan Leontief (*inverse matriks*) menunjukkan total pembelian input dari suatu sektor sebesar satu unit satuan moneter ke permintaan akhir.

Tabel 4. Tabel Multiplier Output Sektor Perekonomian Provinsi Gorontalo Tahun 2016

Deskripsi	<i>Multiplier Output</i>
Konstruksi	2,528035
Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	1,727116
Informasi dan Komunikasi	1,654479
Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1,486598
Pertambangan dan Penggalian	1,472392
Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	1,404925
Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	1,376216
Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	1,37601
Jasa Perusahaan	1,359581
Jasa Lainnya	1,357308
Jasa Keuangan dan Asuransi	1,314968
Transportasi dan Pergudangan	1,297592
Real Estate	1,284416852
Industri Pengolahan	1,264211
Jasa Pendidikan	1,173602
Pengadaan Listrik dan Gas	1,121544
Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	1,096888
Rata-Rata	1,429169521

Sumber: Tabel I-O Provinsi Gorontalo Diolah (2023)

Berdasarkan Tabel 5 bahwa *multiplier* output semua sektor perekonomian Indonesia dapat menggandakan masing-masing sektor perekonomiannya sendiri, adapun angka tertinggi *multiplier* output adalah Konstruksi, penyediaan akomodasi makanan dan minuman, informasi dan komunikasi, jasa kesehatan dan kegiatan sosial, pertambangan dan penggalian, dan pertanian, kehutanan dan perikanan.

Sektor konstruksi memiliki angka paling tinggi yaitu sebesar 2.528035, berakibat adanya peningkatan permintaan akhir sebesar 1-unit uang, maka dapat menghasilkan angka pengganda sebanyak 2.528035.

Identifikasi dari angka *multiplier output* yang paling tinggi berdasarkan Tabel Input Output Provinsi Gorontalo tahun 2016 permintan akhir sebesar 1-unit uang pada sektor konstruksi, maka akan dapat menggandakan output seluruh perekonomian Provinsi Gorontalo. Artinya sektor konstruksi memiliki peranan yang sangat penting terhadap sektor perekonomian lainnya, sebab sektor konstruksi mencakup pada kegiatan membangun suatu struktur bangunan. Seperti pembangunan untuk perusahaan dagang yang ada, perusahaan tekstil, perusahaan mesin dan pembangunan yang dapat mendukung kegiatan perekonomian di Provinsi Gorontalo. Dengan adanya sektor konstruksi yang sangat penting untuk semua sektor perekonomian maka akan meningkatkan produksi atau output yang dihasilkan dari sektor perekonomian yang ada di Provinsi Gorontalo.

PEMBAHASAN

Keterkaitan Antar Sektor

Hasil analisis keterkaitan antar sektor di Provinsi Gorontalo dapat disimpulkan bahwa sektor yang memiliki keterkaitan kedepan dan kebelakang yang tinggi merupakan sektor unggulan di Provinsi Gorontalo. Sedangkan sektor yang hanya memiliki salah satu keterkaitan yang tinggi merupakan sektor potensial atau sektor berkembang, dan untuk sektor yang memiliki keterkaitan kedepan dan kebelakang yang rendah merupakan sektor terbelakang.

Berdasarkan hasil analisis keterkaitan kedepan bahwa sektor yang memiliki angka keterkaitan kedepan di atas-rata-rata (keterkaitan total kedepan yang tinggi) diantaranya adalah Pengadaan Listrik dan Gas, Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor, Pertanian kehutanan dan perikanan, transportasi dan pergudangan, Industri Pengolahan, Jasa Keuangan dan asuransi, jasa perusahaan, informasi dan komunikasi, penyediaan akomodasi makanan dan minuman, dan pertambangan dan penggalian.

Sedangkan sektor yang memiliki angka keterkaitan kedepan dibawah rata rata (Keterkaitan kedepan yang rendah) diantaranya adalah Real estate, Konstruksi, jasa lainnya, administrasi pemerintahan, pertanahan dan jaminan sosial wajib, jasa kesehatan dan kegiatan sosial, jasa pendidikan dan pengadaan air, pengelolaan sampah limbah dan daur ulang.

Identifikasi dari hasil analisis keterkaitan kedepan dan keterkaitan kebelakang akan diperoleh klasifikasi sektor-sektor mana saja yang termasuk dalam sektor unggulan, sektor potensial, sektor berkembang dan sektor terbelakang, dapat dilihat pada bagan berikut ini.

Tabel 6. Klasifikasi Empat Kategori Sektor

Backward Linkage (tinggi)	I. Sektor Unggulan	II. Sektor Potensial
	1. Pengadaan Listrik dan Gas	1. Industri pengolahan 2. Penyediaan Akomodasi makan dan minum
Backward Linkage (rendah)	III. Sektor Berkembang	IV. Sektor Terbelakang
	1. Pertanian, Kehutanan dan Perikanan	1). Perdagangan Besar dan Eceran; Mobil dan Sepeda Motor
	2. Konstruksi	2). Transportasi dan Pergudangan
		3). Jasa Keuangan dan Asuransi
		4). Jasa Perusahaan
		5). Informasi dan Komunikasi
		6). Pertambangan dan Penggalian
		7). Real Estate
		8). Jasa Lainnya
		9). Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib
		10). Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial
		11). Jasa Pendidikan
	12). Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	

Sumber: Tabel I-O Provinsi Gorontalo Diolah (2023)

Berdasarkan Hasil Klasifikasi dapat dilihat bahwa Sektor Unggulan adalah sektor Pengadaan listrik dan gas. Selanjutnya yang termasuk dalam sektor potensial adalah Industri Pengolahan dan Akomodasi Penyediaan Makan dan Minum, dan sektor berkembang adalah Pertanian, kehutanan dan perikanan dan Sektor Konstruksi.

Sedangkan yang termasuk sektor terbelakang adalah Perdagangan Besar dan Eceran; Mobil dan Sepeda Motor, Transportasi dan Pergudangan, Jasa Keuangan dan Asuransi, Jasa Perusahaan, Informasi dan Komunikasi, Pertambangan dan Penggalian, Real Estate, Jasa Lainnya, Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib, Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial, Jasa Pendidikan, dan Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang.

Analisis Penyebaran

Berdasarkan Hasil Analisis Penyebaran sektor-sektor perekonomian Provinsi Gorontalo diatas yang memiliki koefisien penyebaran lebih dari satu (>1) adalah Pengadaan Listrik dan Gas. Pengadaan Listrik dan Gas memiliki koefisien penyebaran paling tinggi, sebesar 1,7689. Nilai lebih dari satu ini berarti bahwa sektor Pengadaan Listrik dan Gas menarik pertumbuhan sektor-sektor hulunya.

Selanjutnya Untuk Hasil Analisis Kepekaan Penyebaran terdapat sektor-sektor perekonomian Provinsi Gorontalo yang memiliki nilai kepekaan penyebaran lebih dari satu diantaranya adalah sektor Pengadaan Listrik dan Gas sebesar (1.9754), Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor sebesar (1.4099), Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan sebesar (1.3056), Transportasi dan Pergudangan sebesar (1.2959), Industri Pengolahan sebesar (1.0755), jasa keuangan dan asuransi sebesar (1.0089).

Selanjutnya sektor yang memiliki nilai kepekaan penyebaran kurang dari satu (<1) diantaranya Jasa Perusahaan, Informasi dan Komunikasi, Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum, Pertambangan dan Penggalian, Real Estate, Konstruksi, Jasa Lainnya, Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib, Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial, Jasa Pendidikan dan Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang.

Multiplier Output

Berdasarkan hasil analisis multiplier output antarsektor di Provinsi Gorontalo dapat dilihat bahwa sektor yang paling tinggi analisis angka pengganda output adalah Konstruksi, penyediaan akomodasi makanan dan minuman, informasi dan komunikasi, jasa kesehatan dan kegiatan sosial, pertambangan dan penggalian, dan pertanian, kehutanan dan perikanan.

KESIMPULAN

- 1) Berdasarkan hasil analisis keterkaitan kedepan bahwa sektor yang memiliki angka keterkaitan kedepan di atas rata-rata (keterkaitan total kedepan yang tinggi) diantaranya adalah Pengadaan Listrik dan Gas, Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor, Pertanian kehutanan dan perikanan, transportasi dan pergudangan, Industri Pengolahan, Jasa Keuangan dan asuransi, jasa perusahaan, informasi dan komunikasi, penyediaan akomodasi makanan dan minuman, dan pertambangan dan penggalian. Sedangkan sektor yang memiliki angka keterkaitan kedepan dibawah rata-rata (Keterkaitan kedepan yang rendah) diantaranya adalah Real estate, Konstruksi, jasa lainnya, administrasi pemerintahan, pertanahan dan jaminan sosial wajib, jasa kesehatan dan kegiatan sosial, jasa pendidikan dan pengadaan air, pengelolaan sampah limbah dan daur ulang.
- 2) Berdasarkan hasil analisis penyebaran yang dimana analisis penyebaran itu dibagi menjadi koefisien penyebaran dan kepekaan penyebaran, dapat disimpulkan bahwa secara umum sektor Pengadaan Listrik dan Gas tersebut memiliki nilai koefisien penyebaran sebesar 1,7689. Selanjutnya dari sisi kepekaan penyebaran Pengadaan Listrik dan Gas memiliki kepekaan penyebaran paling tinggi sebesar 1,9754. Maka dari itu Pengadaan Listrik dan Gas memiliki peranan penting sebagai sektor pemimpin (leading sector), artinya bahwa sektor Pengadaan Listrik dan Gas ini mempunyai kemampuan mendorong pertumbuhan output sektor-sektor hilirnya serta sektor Pengadaan Listrik dan Gas mampu untuk menarik pertumbuhan sektor hulu di Provinsi Gorontalo.
- 3) Berdasarkan hasil analisis multiplier output adapun angka tertinggi multiplier output adalah Konstruksi, penyediaan akomodasi makanan dan minuman, informasi dan komunikasi, jasa kesehatan dan kegiatan sosial, pertambangan dan penggalian, dan pertanian, kehutanan dan perikanan. Sektor konstruksi memiliki angka paling tinggi yaitu sebesar 2.528035, berakibat adanya peningkatan permintaan akhir sebesar 1-unit uang, maka dapat menghasilkan angka pengganda sebanyak 2.528035. Identifikasi dari angka multiplier output yang paling tinggi berdasarkan Tabel Input Output Provinsi Gorontalo tahun 2016 perminta akhir sebesar 1-unit uang pada sektor kontruksi, maka akan dapat menggandakan output seluruh perekonomian Provinsi Gorontalo.

SARAN

- 1) Pemerintahan Provinsi Gorontalo yaitu lembaga Bada Perencanaan Pembangunan Daerah dapat lebih memperhatikan sektor Pengadaan Listrik dan Gas untuk dapat meningkatkan usaha-usaha daerah yang dapat meningkatkan angka perekonomian Provinsi Gorontalo. Karena berdasarkan hasil analisis keterkaitan antar sektor perekonomian, Pengadaan Listrik dan Gas merupakan sektor yang memiliki angka keterkaitan kedepan dan keterkaitan kebelakang yang tinggi.

- 2) Selain itu, Pengadaan Listrik dan Gas memiliki angka koefisien penyebaran dan kepekaan penyebaran paling tinggi di antara sektor-sektor perekonomian lainnya. Hal ini berarti bahwa Pengadaan Listrik dan Gas dapat menjadi sektor pemimpin (leading sector), maksudnya yaitu dengan bertumbuhnya pembangunan sektor Pengadaan listrik dan gas akan memacu sektor-sektor perekonomian lainnya untuk meningkatkan perekonomian Provinsi Gorontalo.
- 3) Berdasarkan hasil analisis multiplier output bahwa sektor Pengadaan listrik dan gas memiliki angka masih di bawah sektor perekonomian lainnya, belum dapat menempati peringkat pertama. Hal ini harus menjadi perhatian yang sangat besar bagi pemerintahan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, menciptakan lapangan pekerjaan serta adanya keterkaitan sektor yang diakibatkan oleh adanya penambahan permintaan terhadap produksi di sektor Pengadaan listrik dan gas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarabi, M. A., Hidayat, M. S., & Rahmadi, S. (2014). Perubahan Struktur Ekonomi Dan Dampaknya Terhadap Kemiskinan Di Provinsi Jambi. *Jurnal Perspektif Pembiayaan Dan Pembangunan Daerah*, 1(3), 171. <https://doi.org/10.22437/Ppd.V1i3.1551>
- Ali, M., & Akbar. (2015). Analisis Perubahan Struktur Ekonomi Dan Penyerapan Tenaga Kerja Berdasarkan Pendekatan Shift Share, Input-Output Dan Arima Di Provinsi Jambi Periode Tahun 2001-2016. *Jurnal Ilmiah*, 10(2), 1-94.
- Arham, M. A. (2018). Desentralisasi Fiskal Dan Perubahan Struktur Ekonomi: Studi Perbandingan Kawasan Sulawesi Dan Jawa. *Ekuitas (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 18(4), 431-451. <https://doi.org/10.24034/J25485024.Y2014.V18.I4.96>
- Astrini, U. R. (2013). Analisis Revitalisasi Sektor Pertanian Dalam Pembangunan Terhadap Perekonomian Di Jawa Timur Melalui Pendekatan Input-Output. *Economics Development Analysis Journal*, 2(3), 159-174.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo (2023). *Data PDRB Atas Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha Tahun 2017-2021*.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo (2023). *Data Tabel Input Output Tahun 2016*.
- Bappeda Provinsi Gorontalo. *Buku Analisis Tabel Input-Output Provinsi Gorontalo tahun 2013-2016*.
- Fatmawati, A., & Iskandar, D. D. (2019). Analisis Perubahan Struktur Ekonomi (Economic Landscape) Jawa Tengah (Analisis Input-Output Periode 2000-2013). *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 1(3), 46. <https://doi.org/10.14710/Jdep.1.3.46-70>
- Indonesia, P. (2020). *Perekonomian Indonesia Tema: Perubahan Struktur Ekonomi Indonesia Modul Perkuliahan Pertemuan Ke-14 Disusun Oleh: Tim Dosen Perekonomian Indonesia Perubahan Struktur Ekonomi Indonesia*. 1-15.
- Metreveli, B. S. (2021). *Analysis Of Changes In Economic Structure And Determination Of Potential Sectors Of District Mojokerto Andhito*. 16(1), 143-153.
- Morgan. (2019). Teori Lewis Dan Ranis-Fei. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689-1699.
- Pujistia, A. (2019). *Analisis Peran Sektor Industri Pengolahan Terhadap Perekonomian Provinsi Jawa Barat Dengan Pendekatan Input-Output*. 1-118. <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/40582/>
- Putri, M. R. (2016). *Digital Digital Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember*.
- Putri, N. T., & Badjuri, R. P. (2014). *Analisis Peranan Sektor Jasa Terhadap Perekonomian Provinsi Jawa Timur (Pendekatan Model Input Output) Analysis Of Service Sector Contribution To The Economy Of East Java Province By Input- Output Analysis Approach*.
- Revisi RT/RW Peta Administrasi Provinsi Gorontalo Tahun 2010-2030
- Sugiyono, P. D. (2013). *Buku Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Zhou, Yang, & Wang. (2020). *Analisis Perubahan Struktur Perekonomian Dan Sektor Ekonomi Dalam Penyerapan Tenaga Kerja Di Kota Makassar*. 21(1), 1-9.