

Taksiran Matriks Teknologi untuk Menentukan Sektor Unggulan di Suatu Wilayah Menggunakan Metode RAS

Hana Mumtaz*, Ichi Sukarsih

Prodi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*hanamumtaz45@gmail.com, sukarsh75@gmail.com

Abstract. The economy of a region consists of various interrelated sectors. The linkages between sectors can be analyzed to determine which sectors have a high contribution rate to the economy of a region or are referred to as leading sectors. Determination of the leading sector for a particular year can be done through *input-output* analysis. The *input-output* tables used to analyze the leading sectors are not published every year, so the *input-output* tables for a particular year are sometimes obtained through the estimation method. There is technical coefficient matrix in the *input-output* table which states the total input ratio for a sector to the total *output* of other sectors. This study aims to estimate the technical coefficient matrix in Tegal Regency in 2020 using the RAS method. The estimation is based on the *input-output* table of Tegal Regency in 2016. The results of the technical coefficient matrix estimation are used to create a multiplier matrix which then analyzed to determine the leading sectors by calculating the dispersion power index and the sensitivity index of each sector. Based on analysis, it was found that the manufacturing sector and the construction sector are the leading sectors in the Tegal Regency area in 2020.

Keywords: *Leading Sector, Input-output Analysis, RAS Method.*

Abstrak. Perekonomian suatu wilayah terdiri dari berbagai sektor yang saling terkait. Keterkaitan antar sektor dapat dianalisis untuk menentukan sektor yang memiliki tingkat kontribusi tinggi dalam perekonomian suatu wilayah atau disebut sebagai sektor unggulan. Penentuan sektor unggulan untuk tahun tertentu dapat dilakukan melalui analisis *input-output*. Tabel *input-output* yang digunakan untuk menganalisis sektor unggulan tidak dipublikasikan setiap tahun, sehingga tabel *input-output* pada tahun tertentu terkadang diperoleh melalui metode penaksiran. Dalam suatu tabel *input-output* terdapat matriks teknologi yang menyatakan rasio jumlah *output* suatu sektor yang diperlukan sebagai input untuk menghasilkan satu unit *output* pada sektor lain. Penelitian ini bertujuan untuk menaksir matriks teknologi di Kabupaten Tegal tahun 2020 menggunakan metode RAS. Penaksiran tersebut didasarkan pada tabel *input-output* Kabupaten Tegal tahun 2016. Hasil taksiran matriks teknologi digunakan untuk membuat matriks pengganda yang selanjutnya dianalisis untuk menentukan sektor unggulan dengan menghitung indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan setiap sektor. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa sektor industri pengolahan dan sektor konstruksi merupakan sektor unggulan wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020.

Kata Kunci: *Sektor Unggulan, Analisis Input-output, Metode RAS.*

A. Pendahuluan

Ekonomi adalah ilmu tentang asas-asas produksi, distribusi, dan pemakaian barang-barang serta kekayaan [1]. Dalam kajian ilmu ini dipelajari banyak hal mengenai kebutuhan, permintaan dan penawaran suatu barang produksi. Para ahli menyatakan bahwa keilmuan ini dapat disajikan dan dimodelkan secara matematis, baik dalam perhitungan, prediksi, serta penggambaran ke dalam bentuk grafik yang mudah dipahami.

Dalam sistem ekonomi yang terdiri dari beberapa sektor, setiap sektor ekonomi saling berkaitan. Hal ini dikarenakan masing-masing sektor membutuhkan input berupa bahan baku maupun bahan penolong yang diperoleh dari sektor lain untuk dapat memproduksi *output* berupa barang ataupun jasa. Keterkaitan antar sektor dapat dianalisis sehingga dapat ditentukan sektor yang memiliki tingkat kontribusi yang tinggi atau sektor unggulan di suatu wilayah.

Sektor unggulan merupakan sektor yang memiliki kemampuan tinggi dalam menggerakkan perekonomian sehingga dapat dijadikan sebagai tumpuan harapan pembangunan ekonomi [2]. Sektor yang menjadi sektor unggulan di suatu wilayah tidak bersifat tetap. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya adalah menurunnya permintaan dari daerah lain atau berkurangnya sumber daya yang tersedia di wilayah tersebut. Untuk mengetahui sektor unggulan di suatu wilayah pada tahun tertentu dapat dilakukan melalui analisis *input-output*.

Analisis *input-output* merupakan suatu analisis perekonomian dengan melihat keterkaitan antar sektor ekonomi secara menyeluruh [3]. Analisis *input-output* pertama kali diperkenalkan oleh Wassily Leontief pada tahun 1930-an. Analisis ini didasarkan pada suatu tabel *input-output* (tabel I-O) yang menggambarkan transaksi barang dan jasa antar sektor perekonomian. Tabel *input-output* diperoleh dari hasil survei terhadap seluruh sektor ekonomi. Hal ini menyebabkan perolehannya memerlukan waktu yang tidak singkat dan dana yang relatif besar. Sehingga, tabel *input-output* suatu wilayah tidak dipublikasikan setiap tahun.

Dalam suatu tabel *input-output* terdapat matriks teknologi yang menyatakan rasio jumlah *output* suatu sektor yang diperlukan sebagai input untuk menghasilkan satu unit *output* pada sektor lain. Pada rentang waktu publikasi, diasumsikan matriks teknologi tidak mengalami perubahan. Namun koefisien matriks teknologi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah perubahan harga dan klasifikasi yang digunakan. Akibatnya dikembangkan suatu metode untuk menaksir suatu matriks teknologi pada tahun tertentu tanpa harus melakukan survei [4].

Penaksiran matriks teknologi dapat dilakukan dengan menggunakan metode RAS. Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Richard Stone pada tahun 1961. Penaksiran matriks teknologi tahun tertentu menggunakan metode RAS didasarkan pada suatu matriks teknologi hasil survei yang telah ada sebelumnya. Metode RAS memiliki algoritma sederhana yang menjamin tidak ada nilai negatif yang dapat diperoleh dan data yang dibutuhkan sedikit [5].

Pada penelitian ini akan dipelajari bagaimana analisis *input-output* dapat diimplementasikan untuk menganalisis keterkaitan setiap sektor ekonomi dari suatu matriks teknologi yang ditaksir menggunakan metode RAS, sehingga dapat diketahui sektor unggulan dari sistem perekonomian suatu wilayah pada tahun tertentu.

B. Metodologi Penelitian

Proses pengolahan data dalam penelitian ini diawali dengan melakukan penaksiran matriks teknologi menggunakan metode RAS kemudian akan dianalisis sektor unggulan pada perekonomian wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020.

1. Penaksiran matriks teknologi dengan menggunakan metode RAS.

Tahapan melakukan penaksiran:

a. Pengelompokan sektor-sektor ekonomi wilayah Kabupaten Tegal.

Sektor-sektor ekonomi pada tabel *input-output* Kabupaten Tegal dengan matriks berukuran 54×54 akan dikelompokkan terlebih dahulu menurut keseragaman *output* dan data PDRB yang tersedia. Sehingga diperoleh matriks baru berukuran 17×17 dengan klasifikasi sektor seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Sektor Ekonomi Kabupaten Tegal [6]

Kode	Klasifikasi Sektor	Simbol
01-16	Pertanian, Peternakan, Kehutanan, dan Perikanan	A
17	Pertambangan dan Penggalian	B
18-32	Industri Pengolahan	C
33-34	Pengadaan Listrik dan Gas	D
35	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	E
36	Konstruksi	F
37-38	Perdagangan	G
39-40	Transportasi dan Pergudangan	H
41-43	Penyedia Akomodasi	I
44	Informasi dan Komunikasi	J
45-48	Jasa Keuangan dan Asuransi	K
49	Real Estat	L
50	Jasa Perusahaan	M
51	Administrasi Pemerintahan	N
52	Jasa Pendidikan	O
53	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	P
54	Jasa Lainnya	Q

- b. Menentukan jumlah input antara, jumlah permintaan antara, dan *output*.
Penentuan jumlah input antara, jumlah permintaan antara, dan *output* akan didasarkan pada nilai tambah bruto (NTB). Nilai tambah bruto setiap sektor diperoleh dari data Pendapatan Domestik Regional Bruto (PDRB).
- c. Penaksiran matriks teknologi wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020.
Matriks teknologi wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020 akan diperoleh melalui langkah-langkah penaksiran menggunakan metode RAS. Matriks teknologi tahun awal (A^0) yang digunakan merupakan matriks teknologi tahun 2016. Sementara total input antara, total permintaan antara dan total *output* diperoleh melalui hasil pendekatan dari nilai tambah bruto masing-masing sektor pada tahun 2020. Perhitungan akan dihentikan sampai dipenuhi kriteria kekonvergenan yang telah ditentukan yaitu $\varepsilon = 0.005$.

Dimana:

$$A^t = R A^0 S$$

Dengan:

A^t = matriks teknologi yang akan ditaksir pada tahun ke- t

R = matriks penyesuaian jumlah permintaan antara

A^0 = matriks teknologi tahun awal

S = matriks penyesuaian jumlah input antara

2. Analisis sektor unggulan daerah Kabupaten Tegal pada tahun 2020.
Menentukan sektor unggulan Kabupaten Tegal pada tahun 2020 didasarkan pada matriks teknologi hasil taksiran yang telah diperoleh pada langkah sebelumnya. Sektor unggulan dapat diketahui berdasarkan analisis keterkaitan yaitu keterkaitan ke belakang (*backward linkages*) dan keterkaitan ke depan (*forward linkages*) dengan melihat nilai indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan.
- a. Keterkaitan ke belakang menyatakan daya penyebaran. Daya penyebaran merupakan dampak perubahan permintaan akhir pada suatu sektor terhadap total *output* [7]. Indeks daya penyebaran dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$BL_j = \frac{\sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

Dengan:

BL_j = indeks daya penyebaran sektor j

$\sum_{i=1}^n b_{ij}$ = jumlah kolom matriks kebalikan Leontief sektor j

n = banyaknya sektor

Jika nilai $BL_j < 1$, berarti daya penyebaran sektor j kurang dari rata-rata daya penyebaran seluruh sektor ekonomi. Nilai $BL_j = 1$, berarti daya penyebaran sektor j sama dengan rata-rata daya penyebaran seluruh sektor ekonomi. Dan ketika nilai $BL_j > 1$, berarti daya penyebaran sektor j sama dengan rata-rata daya penyebaran seluruh sektor ekonomi [6].

- b. Keterkaitan ke depan menyatakan derajat kepekaan. Indeks derajat kepekaan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$FL_j = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}$$

Dimana:

FL_i = indeks derajat kepekaan sektor i

$\sum_{i=1}^n b_{ij}$ = jumlah baris matriks kebalikan Leontief sektor i

n = banyaknya sektor

Jika nilai $FL_j < 1$, berarti derajat kepekaan sektor i kurang dari rata-rata derajat kepekaan seluruh sektor ekonomi. Nilai $FL_i = 1$, berarti derajat kepekaan sektor i sama dengan rata-rata derajat kepekaan seluruh sektor ekonomi. Dan ketika nilai $FL_i > 1$, berarti derajat kepekaan sektor i sama dengan rata-rata derajat kepekaan seluruh sektor ekonomi [6].

Berdasarkan indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaannya, maka sektor-sektor tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok. Pengelompokan sektor tersebut dapat diilustrasikan pada tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Sektor Perekonomian Berdasarkan Keterkaitan ke Depan dan Keterkaitan ke Belakang [8]

		Keterkaitan ke Belakang (Daya Penyebaran)	
		Rendah	Tinggi
Keterkaitan ke Depan (Derajat Kepekaan)	Tinggi	Kelompok II (Sektor sedang berkembang)	Kelompok I (Sektor Unggulan)
	Rendah	Kelompok IV (Terbelakang)	Kelompok III (Sektor Potensial)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penaksiran Matriks Teknologi Wilayah Kabupaten Tegal pada Tahun 2020

Perhitungan dilakukan dengan menggunakan program MATLAB sehingga diperoleh matriks teknologi hasil taksiran untuk tahun 2020 yang konvergen pada iterasi ke-36. Matriks tersebut disajikan pada gambar 1 berikut ini.

Hasil																	
SektorA	SektorB	SektorC	SektorD	SektorE	SektorF	SektorG	SektorH	SektorI	SektorJ	SektorK	SektorL	SektorM	SektorN	SektorO	SektorP	SektorQ	
Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	Number	
1	0.0588	2.1905e-04	0.1594	0	0	0.0130	2.1170e-05	1.2926e-04	0.0936	0	0	0	0	0.0171	8.8392e-04	0.0335	0.0023
2	0	8.0503e-04	0.0310	0	0	0.1932	6.3669e-06	1.3659e-04	1.9786e-06	0	0	0	0	0.0104	0.0011	0.1283	0
3	0.1031	0.0553	0.3827	0.3347	0.3346	0.2904	0.0498	0.1856	0.3663	0.0192	0.0193	0.0189	0.0189	0.0919	0.0982	0.3316	0.3060
4	9.1855e-05	2.1813e-05	9.7071e-04	0.0147	0.0147	4.9186e-05	7.0712e-04	2.3946e-04	0.0011	6.2829e-04	4.3016e-04	1.5063e-04	1.5066e-04	3.6579e-04	4.6033e-05	9.0075e-04	0.0011
5	1.7964e-05	7.3131e-06	3.2539e-04	0.0049	0.0049	1.6486e-05	2.3703e-04	8.0266e-05	3.7187e-04	2.1060e-04	1.4420e-04	5.0498e-05	5.0494e-05	6.5463e-06	1.6118e-05	3.0194e-04	3.5464e-04
6	0.0301	0.0266	0.0063	0.1033	0.1033	0.0058	0.0219	0.0366	0.0166	0.1016	0.0396	0.0687	0.0687	0.0794	0.0499	0.0267	0.0175
7	0.0110	0.0039	9.3539e-04	0.0052	0.0052	3.7723e-04	0.0041	0.0191	8.2190e-04	0.0015	0.0034	0.0022	0.0022	0.0372	4.3183e-04	0.0015	0.0011
8	0.0279	0.0491	0.0172	0.0098	0.0098	0.0038	0.0243	0.0529	0.0027	0.0074	0.0113	0.0027	0.0027	0.0426	9.3153e-04	7.1680e-06	0.0071
9	0.0017	0.0019	0.0088	0.0016	0.0016	0.0068	0.0183	0.0146	0.0076	0.0071	0.0240	0.0039	0.0039	0.0496	0.0020	0.0015	0.0084
10	0.0013	2.1387e-04	0.0055	0.0042	0.0042	0.0023	0.0122	0.0046	0.0055	0.0424	0.0082	0.0039	0.0039	0.0051	3.2350e-04	0.0055	0.0016
11	0.0065	0.0025	0.0046	0.0073	0.0073	0.0028	0.0080	0.0086	0.0016	0.0037	0.0196	0.0049	0.0049	0.0126	0.0012	0.0053	8.6205e-04
12	0.0011	4.1546e-04	0.0024	0.0016	0.0016	0.0174	0.0229	0.0126	0.0089	0.0123	0.0154	0.0040	0.0040	0.0014	0.0122	0.0064	0.0199
13	8.7757e-04	2.3502e-04	0.0014	8.7783e-04	8.7755e-04	0.0110	0.0128	0.0071	0.0050	0.0070	0.0087	0.0023	0.0023	4.8268e-04	0.0069	0.0036	0.0112
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4671e-07	0	0	0.0066	0	0	0
15	0	0	4.2443e-04	1.1310e-04	1.1346e-04	4.7941e-04	3.9412e-04	4.4474e-04	5.2503e-04	0.0016	0.0031	9.3969e-04	9.3971e-04	0.0034	0.0229	0.0221	0.0047
16	1.8336e-05	4.8249e-04	0.0018	0.0038	0.0038	0.0020	3.7119e-04	7.5337e-04	8.0675e-05	0.0018	4.0846e-05	7.5766e-04	7.5765e-04	6.4302e-04	7.9850e-05	0.0116	0.0028
17	0.0052	0.0119	0.0028	0.0157	0.0157	0.0011	0.0125	0.0578	0.0025	0.0045	0.0104	0.0066	0.0066	0.0191	0.0013	0.0044	0.0033

Gambar 1. Hasil Taksiran Matriks Teknologi Perekonomian Wilayah Kabupaten Tegal pada Tahun 2020

Menentukan Sektor Unggulan Wilayah Kabupaten Tegal pada Tahun 2020

Penentuan sektor unggulan wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020 didasarkan pada matriks teknologi hasil taksiran yang telah diperoleh pada langkah sebelumnya. Sektor unggulan dapat diketahui berdasarkan analisis keterkaitan dengan melihat indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan.

Dengan menggunakan program MATLAB, diperoleh indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan masing-masing sektor di Kabupaten Tegal pada tahun 2020 yang disajikan pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Indeks Daya Penyebaran dan Indeks Derajat Kepekaan

Sektor	Indeks Daya Penyebaran	Indeks Derajat Kepekaan
A	0.8768	1.4915
B	0.7787	1.0516
C	1.3254	4.2999
D	1.2394	0.6253
E	1.2393	0.6075
F	1.1943	1.1966
G	0.8005	0.6814
H	1.0675	0.8969
I	1.2199	0.7481
J	0.8247	0.6977
K	0.7698	0.6928
L	0.7359	0.7198
M	0.7359	0.6688
N	1.0211	0.6027
O	0.8298	0.6410
P	1.2576	0.6270
Q	1.0835	0.7514

Berdasarkan indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan pada tabel 3, sektor-sektor di Kabupaten Tegal dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok, yaitu:

1. Kelompok I, yaitu kelompok sektor dengan indeks daya penyebaran dan derajat kepekaan tinggi,

2. Kelompok II, yaitu kelompok sektor dengan indeks daya penyebaran rendah dan indeks derajat kepekaan tinggi,
3. Kelompok III, yaitu kelompok sektor dengan indeks daya penyebaran tinggi sementara indeks derajat kepekaannya rendah,
4. Kelompok IV, yaitu kelompok sektor yang memiliki indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan rendah.

Sektor-sektor ekonomi di wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020 yang dikelompokkan berdasarkan indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaannya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengelompokan Sektor Berdasarkan Keterkaitan ke Belakang dan Keterkaitan ke Depan

		Keterkaitan ke Belakang (Daya Penyebaran)	
		Rendah	Tinggi
Keterkaitan ke Depan (Derajat Kepekaan)	Tinggi	Kelompok II A,B	Kelompok I C,F
	Rendah	Kelompok IV G,J,K,L,M,O	Kelompok III D,E,H,I,N,P,Q

Kelompok sektor dengan indeks daya penyebaran dan derajat kepekaan tinggi

Kelompok sektor pertama dapat dikatakan sebagai sektor-sektor unggulan (sektor kunci) atau sektor yang menjadi karakteristik perekonomian di wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020. Sektor yang termasuk kedalam sektor kunci dinyatakan dalam tabel 5.

Tabel 5. Sektor dengan Indeks Daya Penyebaran (IDP) dan Indeks Derajat Kepekaan (IDK) Tinggi

Simbol	Kode	Nama Sektor	Indeks Daya Penyebaran	Indeks Derajat Kepekaan
C	18-32	Industri Pengolahan	1.3254	4.2999
F	36	Konstruksi	1.1943	1.1966

Berdasarkan hasil perhitungan, sektor industri pengolahan dan konstruksi memiliki keterkaitan ke belakang dan keterkaitan ke depan lebih dari rata-rata secara keseluruhan. Sehingga dua kelompok sektor ini sangat berpengaruh dan memiliki kemampuan yang besar untuk menggerakkan perekonomian wilayah Kabupaten Tegal.

Sektor-sektor unggulan tersebut memiliki indeks derajat kepekaan yang lebih besar dari indeks daya penyebarannya. Artinya, meskipun daya dorong kedua sektor terhadap sektor lain juga melebihi rata-rata secara keseluruhan, namun kecenderungan peran dari kedua sektor unggulan tersebut yaitu dalam menyerap *output* dari sektor lain. *Output* yang diserap oleh kedua sektor akan digunakan sebagai input dalam proses produksi. Hal ini menyebabkan meningkatnya pertumbuhan *output* pada kedua sektor yang kemudian akan mengakibatkan pertumbuhan ekonomi di wilayah Kabupaten Tegal.

Kelompok sektor dengan indeks daya penyebaran rendah dan indeks derajat kepekaan tinggi

Kelompok sektor kedua adalah kelompok sektor yang termasuk ke dalam sektor sedang berkembang. Sektor yang termasuk ke dalam kelompok sektor sedang berkembang merupakan sektor yang memiliki kemampuan tinggi dalam menyerap *output* dari sektor lain. Hal ini dapat dilihat dari indeks derajat kepekaan sektor yang lebih dari 1 atau di atas rata-rata derajat kepekaan secara keseluruhan. Berdasarkan pengertiannya, sektor yang memiliki indeks derajat kepekaan tinggi berarti memiliki keterkaitan ke depan yang tinggi atau memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap sektor lain. Kelompok sektor ini dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Sektor dengan Indeks Daya Penyebaran Rendah dan Indeks Derajat Kepekaan Tinggi

Simbol	Kode	Nama Sektor	Indeks Daya Penyebaran	Indeks Derajat Kepekaan
A	1-16	Pertanian, Peternakan, Kehutanan dan Perikanan	0.8768	1.4915
B	17	Pertambangan dan Penggalian	0.7787	1.0516

Kelompok sektor dengan indeks daya penyebaran tinggi dan indeks derajat kepekaan rendah

Kelompok sektor ketiga adalah sektor yang memiliki keterkaitan ke belakang yang tinggi tetapi keterkaitan ke depannya rendah. Sektor ini disebut sebagai sektor potensial karena memiliki daya dorong yang melebihi rata-rata keseluruhan sektor sedangkan kemampuan dalam menyerap *output* dari sektor lain berada di bawah rata-rata keseluruhan sektor.

Menurut hasil perhitungan, tujuh sektor termasuk ke dalam kelompok sektor potensial di wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020. Sektor-sektor tersebut adalah sektor pengadaan listrik dan gas, sektor pengadaan air, pengelolaan sampah, limbah dan daur ulang, sektor transportasi dan pergudangan, sektor penyedia akomodasi, sektor administrasi pemerintahan, sektor jasa kesehatan dan kegiatan sosial, dan sektor jasa lainnya. Indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan sektor-sektor potensial tersebut disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Sektor dengan Indeks Daya Penyebaran Tinggi dan Indeks Derajat Kepekaan Rendah

Simbol	Kode	Nama Sektor	Indeks Daya Penyebaran	Indeks Derajat Kepekaan
D	33-34	Pengadaan Listrik dan Gas	1.2394	0.6253
E	35	Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah, dan Daur Ulang	1.2393	0.6075
H	39-40	Transportasi dan Pergudangan	1.0675	0.8969
I	41-43	Penyedia Akomodasi	1.2199	0.7481
N	51	Administrasi Pemerintahan	1.0211	0.6027
P	53	Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	1.2576	0.6270
Q	54	Jasa Lainnya	1.0835	0.7514

Kelompok sektor dengan indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan rendah

Kelompok sektor terakhir adalah kelompok sektor yang memiliki keterkaitan ke belakang dan keterkaitan ke depan di bawah rata-rata secara keseluruhan. Berdasarkan hasil perhitungan, ada sebanyak enam sektor perekonomian di wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020 dengan indeks daya penyebaran dan indeks derajat kepekaan rendah. Sektor-sektor tersebut dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Sektor dengan Indeks Daya Penyebaran dan Indeks Derajat Kepekaan Rendah

Simbol	Kode	Nama Sektor	Indeks Daya Penyebaran	Indeks Derajat Kepekaan
G	37-38	Perdagangan	0.8005	0.6814
J	44	Informasi dan Komunikasi	0.8247	0.6977
K	45-48	Jasa Keuangan dan Asuransi	0.7698	0.6928
L	49	Real Estat	0.7359	0.7198
M	50	Jasa Perusahaan	0.7359	0.6688
O	52	Jasa Pendidikan	0.8298	0.6410

Keenam sektor tersebut dapat dikatakan sebagai sektor-sektor yang memiliki kemampuan yang rendah dalam menyerap *output* dari sektor lain maupun memberikan input dalam pertumbuhan produksi sektor yang lainnya.

D. Kesimpulan

Taksiran matriks teknologi Kabupaten Tegal tahun 2020 diperoleh dengan penentuan jumlah input antara, jumlah permintaan antara dan total *output* didasarkan pada data Nilai Tambah Bruto (NTB) Kabupaten Tegal tahun 2020. Proses RAS diterapkan dengan menggunakan matriks teknologi tahun 2016 sebagai tahun dasar sehingga diperoleh hasil taksiran matriks teknologi tahun 2020 yang memenuhi kriteria kekonvergenan pada iterasi ke-36. Berdasarkan hasil analisis terhadap taksiran matriks teknologi diperoleh bahwa sektor industri pengolahan dan sektor konstruksi merupakan sektor unggulan wilayah Kabupaten Tegal pada tahun 2020.

Daftar Pustaka

- [1] B. P. B. d. Perbukuan, "KBBI," Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2019.
- [2] Hajeri, E. Yurisinthae and E. Dolorosa, "Analisis Penentuan Sektor Unggulan Perekonomian di Kabupaten Kubu Raya," *Jurnal Ekonomi Bisnis dan Kewirausahaan*, vol. 4, no. 2, pp. 253-269, 2015.
- [3] L. Masli and E. R. H, "Analisis *Input-output* Dalam Perencanaan Ekonomi," [Online]. Available: <http://jsma.stan-im.ac.id/>. [Accessed 21 Agustus 2021].
- [4] Y. T. Sofia, "Menaksir Matriks Teknologi Tabel Input Ouput Kota Bandung Menggunakan Metode RAS," *Statistika*, vol. 15, no. 1, pp. 7-15, 2015.
- [5] M. Lahr and L. de Mesnard, "Biproportional Techniques in *Input-output* Analysis: Table Updating and Structural Analysis," *Economic System Research*, vol. 16, no. 2, pp. 115-134, 2004.
- [6] B. K. Tegal, "Tabel *Input-output* Kabupaten Tegal 2016," BPS Kabupaten Tegal, Tegal, 2018.
- [7] I. W. Rafiqah, Darsono and J. Sutrisno, "Daya Penyebaran dan Derajat Kepekaan Sektor Pertanian dalam Pembangunan Ekonomi di Provinsi Jawa Tengah," *AGRARIS*, vol. 4, no. 1, pp. 51-58, 2018.
- [8] R. Wahyuni and Maryunani, "Analisis Identifikasi Sektor Unggulan di Provinsi Jawa Timur Tahun 2010 (Pendekatan *Input-output*)," Universitas Brawijaya, Malang, 2013.