

ESTIMASI TRADE COEFFICIENTS SEKTOR NON PERTANIAN (Studi Kasus Kabupaten Waropen)

Muhammad Fajar¹⁾

¹⁾*Badan Pusat Statistik:*

mfajar@bps.go.id

Abstrak

Tujuan paper ini adalah untuk mengestimasi trade coefficients dengan menggunakan pendekatan location *quotient* sehingga dapat dijadikan dasar penyusunan tabel IO tanpa sektor pertanian. Data yang digunakan dalam penelitian adalah jumlah tenaga kerja pada setiap sektor non pertanian Kabupaten Waropen berdasarkan Sensus Ekonomi 2016 yang dilaksanakan Badan Pusat Statistik, meliputi 18 sektor usaha non pertanian. Metode yang digunakan untuk mengestimasi adalah pendekatan location *quotient*, meliputi simple location *quotient*, cross-industry location *quotient*, Round location *quotient*, Flegg location *quotient*, dan augmented Flegg location *quotient*. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa estimasi *trade coefficients* menggunakan SLQ tidak realistis karena isian sel pada tiap baris matriks trade coefficients bernilaisama. Kemudian estimasi trade coefficients menggunakan CILQ, RLQ, FLQ, dan AFLQ memberikan nilai estimasi lebih realistis dibandingkan SLQ. Hasil penghitungan CILQ, RLQ, FLQ, dan AFLQ memberikan gejala yang sama yaitu nilai pada kolom B jauh lebih besar dibandingkan sektor lainnya, yang memberikan indikasi bahwa sektor B membutuhkan input dari setiap sektor jauh lebih besar dibandingkan sektor lainnya dan sebagai imbas dari struktur ekonomi Provinsi Papua yang ditopang kuat oleh sektor B (sektor pertambangan dan penggalian). Dari keempat teknik pengembangan SLQ, AFLQ mampu mengakomodir efek cross-hauling, ukuran sektor usaha, ukuran regional dan spesialisasi regional (tinjauan LQ) sehingga estimasi trade coefficients dari metode AFLQ mencerminkan keempat efek tersebut.

Kata Kunci. *location quotient*, sensus ekonomi, trade coefficients, waropen.

Abstract

The purpose of this paper is to estimate trade coefficients using the location quotient approach so that it can be used as a basis for compiling IO tables without the agricultural sector. The data used in the study were the number of workers in each non-agricultural sector of Waropen Regency based on the 2016 Economic Census conducted by the Badan Pusat Statistik-Statistics Indonesia, covering 18 non-agricultural business sectors. The method used to estimate is the location quotient approach, which includes simple location quotient, cross-industry location quotient, round location quotient, Flegg location quotient, and augmented Flegg location quotient. The results of the study conclude that the estimation of trade coefficients using SLQ is unrealistic because the cell contents in each row of the trade coefficients matrix have the same value. Then the estimation of trade coefficients using CILQ, RLQ, FLQ, and AFLQ provides a more realistic estimated value than SLQ. The results of the calculation of CILQ, RLQ, FLQ, and AFLQ give the same symptom, namely the value in column B is much greater than other sectors, which indicates that sector B requires much greater input from each sector than other sectors and as an impact of the provincial economic structure. Papua is strongly supported by sector B (mining and quarrying sector). Of the four SLQ development techniques, AFLQ can accommodate the cross-hauling effect, business sector size, regional size, and regional specialization (LQ review) so that the estimated trade coefficients from the AFLQ method reflect these four effects.

Keywords. *location quotient, economy census, trade coefficients, waropen*

1. Pendahuluan

Sensus Ekonomi (SE) adalah salah satu sensus yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik setiap 10 tahun sekali, dimana dilakukan kegiatan pendataan lengkap atas seluruh unit usaha/perusahaan yang berada dalam batas-batas wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Seluruh informasi yang dikumpulkan bermanfaat untuk mengetahui gambaran tentang performa dan struktur ekonomi baik menurut wilayah, lapangan usaha, maupun skala usaha.

Sensus ekonomi tidak hanya memotret perekonomian secara nasional, namun juga dapat memotret perekonomian secara regional, meliputi provinsi dan kabupaten. Kabupaten Waropen merupakan salah satu kabupaten di wilayah pesisir Provinsi Papua yang telah menjalankan roda pemerintahan dan pembangunan selama 14 tahun sejak tahun 2003. Hasil awal SE2016 menunjukkan terdapat 3078 usaha/perusahaan di wilayah Kabupaten Waropen, dimana sebanyak 3061 UMK (Usaha

Mikro dan Kecil) dan 17 UMB (Usaha Menengah dan Besar), yang bergerak ke dalam 18 sektor (lapangan usaha).

Analisis basis ekonomi adalah salah satu alat analisis sederhana tetapi powerful untuk penelitian ekonomi regional. Hal ini menunjukkan bahwa ekspansi ekspor merupakan faktor paling penting bagi pertumbuhan ekonomi regional dan karenanya membagi ekonomi regional menjadi sektor basis dan jasa. Sektor basis melakukan ekspor dan membawa kekayaan kembali ke regional tersebut, namun sektor jasa hanya menghasilkan uang dari beberapa orang ke regional lain. Sebuah teknik diadopsi untuk melihat seberapa khusus dikedua sektor tersebut meliputi penilaian, survei dan simple *location quotient* (SLQ).

Metode penilaian terlalu subjektif dan tidak realistis objektif, sedangkan metode survei sangat mahal dan menyita waktu. Teknik SLQ merupakan pendekatan paling umum untuk mengidentifikasi basis ekonomi suatu wilayah. SLQ adalah cara sederhana untuk menentukan sektor-sektor basis pada perekonomian daerah lalu pembuat kebijakan atau peneliti dapat merencanakan dan mengevaluasi pertumbuhan ekonomi daerah dengan pengali dasar regional (regional base multipliers). Asumsi yang terlalu disederhanakan menyebabkan keterbatasan yang serius dalam penerapan dan penelitian terkait, misalnya, Nijkamp et al (1986) mengemukakan masalah tersulit dalam teori basis ekonomi adalah metode identifikasi sektor basis, dan SLQ cenderung underestimate pada sektor basis ekonomi berdasarkan data tenaga kerja menurut sektor.

Walau terdapat keterbatasan pada SLQ, namun sampai sekarang, SLQ masih digunakan pada penelitian ekonomi regional antara lain, Glaeser et al. (1992) dan Henderson (2003) menghitung SLQ untuk merepresentasikan dinamika proses ekonomi lokal untuk memperkirakan apakah spesialisasi dapat mendorong pertumbuhan ekonomi regional. Mizuno et al. (2006) menyatakan bahwa SLQ harus menjadi indeks yang lebih baik untuk menginvestigasi masalah pengangguran regional.

Untuk mengatasi keterbatasan SLQ, Schaffer dan Chu (1969), Round (1978), Flegg et al (1995), Flegg dan Webber (2000), serta Flegg dan Tohmo (2016) memperkenalkan pengembangan SLQ, yaitu Cross Industry LQ (CILQ), Round LQ (RLQ), Flegg LQ (FLQ), Augmented Flegg LQ (AFLQ). Namun demikian, kelima pengembangan SLQ tersebut tidak ditujukan untuk menentukan sektor basis atau non basis, melainkan digunakan untuk estimasi koefisien input pada tabel IO (Input-Output) regional (Flegg dan Tohmo, 2016). Sebenarnya dalam estimasi koefisien input dari tabel IO regional, fungsi CILQ, RLQ, FLQ, dan AFLQ merupakan *trade coefficients* (disebut

juga koefisien adjustments, karena merupakan faktor pengali untuk koefisien IO nasional atau provinsi). Oleh karena itu, dalam paper ini melakukan penghitungan koefisien adjustment tersebut guna sebagai landasan untuk penyusunan tabel IO regional. Keterbatasan dalam paper ini adalah koefisien adjustment yang dihitung tidak untuk semua sektor usaha karena data yang digunakan adalah hasil SE2016 yang mencakup 18 sektor usaha non pertanian, dan objek regional yang diteliti dalam penelitian adalah Kabupaten Waropen, kabupaten tersebut dipilih dengan pertimbangan bahwa perekonomian Waropen masih didominasi oleh sektor pertanian, sehingga perlu dikaji bagaimana perkembangan sektor non pertanian lainnya yang dapat digunakan untuk *booster* perekonomian daerah.

2. Metode

2.1. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah tenaga kerja pada setiap sektor non pertanian Kabupaten Waropen berdasarkan Sensus Ekonomi 2016 yang dilaksanakan Badan Pusat Statistik. Dalam sensus ekonomi 2016, sektor usaha yang dicakup meliputi:

- Sektor B: Pertambangan dan Penggalian;
- Sektor C: Industri Pengolahan;
- Sektor D: Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin;
- Sektor E: Pengelolaan Air, Pengelolaan Air Limbah, Pengelolaan dan Daur Ulang Sampah dan Aktivitas Remediasi;
- Sektor F: Konstruksi;
- Sektor G: Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor;
- Sektor H: Pengangkutan dan Pergudangan;
- Sektor I: Penyediaan Akomodasi dan Penyediaan Makan Minum;
- Sektor J: Informasi dan Komunikasi;
- Sektor K: Aktivitas Keuangan dan Asuransi;
- Sektor L: Real Estate;
- Sektor M: Aktivitas Profesional, Ilmiah, dan Teknis;
- Sektor N: Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan dan Penunjang Usaha Lainnya;
- Sektor P: Pendidikan;
- Sektor Q: Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial;
- Sektor R: Kesenian, Hiburan dan Rekreasi;
- Sektor S: Aktivitas Jasa Lainnya;
- Sektor U: Kegiatan Badan Internasional dan Badan Ekstra Internasional

Lainnya.

2.2. Metode Location Quotient

Scahffer dan Chu (1969), dan Round (1978) mengklasifikasikan teknik nonsurvei untuk men-generate tabel IO regional ke dalam tiga prinsip, yaitu (1) pendekatan keseimbangan komoditas (*commodity balance*), (2) *location quotient* (LQ), dan (3) metode iteratif. Trade coefficient memegang peranan penting dalam pendekatan *location quotient* karena merupakan faktor pengali terhadap koefisien input himpunan wilayah.

Pendekatan LQ didasarkan pada asumsi bahwa teknologi regional dan himpunan wilayah (bisa nasional atau provinsi tergantung definisi dari regional) adalah identik dan koefisien perdagangan regional berbeda dari koefisien input himpunan wilayah dalam hal barang dan jasa yang diimpor. Hubungan antara koefisien input kabupaten dan provinsi dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{ij} = t_{ij} a_{ij}$$

$$a_{ij} = \frac{s_{ij}}{x_j}$$

dengan s_{ij} adalah nilai input antara sektor i yang disuplai untuk memenuhi permintaan sektor j , x_j adalah ouput sektor j , r_{ij} adalah koefisien input kabupaten, a_{ij} adalah koefisien input provinsi (input antara sektor i per unit ouput dari sektor j), dan t_{ij} adalah koefisien perdagangan yang diestimasi dengan pendekatan LQ, dimana terdapat lima pengembangan SLQ, berikut penjelasannya:

Simple Location Quotient (SLQ)

SLQ dirumuskan sebagai berikut:

$$SLQ_i = \frac{E_{ik}/E_{ip}}{E_k/E_p}$$

$$t_{ij} = \begin{cases} 1 & , \text{jika } SLQ_i \geq 1 \\ SLQ_i & , \text{jika } SLQ_i < 1 \end{cases}$$

dengan E_{ik} : banyaknya tenaga kerja pada sektor i di kabupaten k , E_{ip} : banyaknya tenaga kerja pada sektor i di provinsi p , E_k : total tenaga kerja di kabupaten k , dan E_p : total tenaga kerja di provinsi p . Sebenarnya SLQ merupakan rasio antara share tenaga kerja pada sektor tertentu terhadap share tenaga kerja regional.

Interpretasi SLQ adalah: jika $SLQ_i > 1$, maka sektor i merupakan sektor basis, mengindikasikan bahwa sektor i melakukan ekspor karena output yang diproduksi

melebihi permintaan lokal dan kelebihan output tersebut dapat diekspor dari daerah ini. Jika $SLQ_i < 1$, maka sektor i merupakan bukan sektor basis, mengindikasikan bahwa sektor i melakukan impor karena output yang diproduksi tidak mencukupi permintaan lokal dan kekurangan output untuk memenuhi permintaan lokal harus diimpor dari daerah luar. Secara heuristic, $SLQ_i > 1.25$ sangat kuat mengindikasikan bahwa sektor i adalah sektor pengeksport, dan $SLQ_i < 0.75$ sangat kuat mengindikasikan bahwa sektor i adalah sektor pengimpor.

Cross Industry Location Quotient (CILQ)

Kritik terhadap SLQ adalah tidak memperhitungkan ukuran relative sektor yang terlibat dalam transaksi antara (*intermediate transactions*). Argumen bahwa sektor yang relative kecil secara lokal memasok sektor yang relative besar menyiratkan perlunya impor untuk memenuhi permintaan antara, dan sebaliknya. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan LQ yang mengakomodir hal tersebut sehingga CILQ dirumuskan sebagai berikut (Schaffer dan Chu, 1969):

$$CILQ_{ij} = \frac{SLQ_i}{SLQ_j}$$
$$t_{ij} = \begin{cases} 1 & , \text{jika } CILQ_{ij} \geq 1 \\ CILQ_{ij} & , \text{jika } CILQ_{ij} < 1 \end{cases}$$

dengan asumsi sektor i menyuplai input kepada sektor j . Ketika $CILQ_{ij} > 1$, menyatakan bahwa sektor i (*selling sector*) dapat menyuplai semua persediaan yang dibutuhkan sektor j (*purchasing sector*). Sektor i memiliki andil lebih besar pada output sektor tersebut pada himpunan wilayah di atasnya dibandingkan sektor j . Jika $CILQ_{ij} < 1$, maka sektor i tidak dapat menyuplai semua persediaan yang dibutuhkan sektor j .

Meskipun teknik CILQ dapat membagi sektor kedalam *selling sector* (sektor yang menjual output) dan *purchasing sector* (sektor yang membeli output dari sektor lain), namun tidak melibatkan ukuran regional ke dalam unsurnya. Ini menyebabkan koefisien impor regional dari daerah kecil akan sama dengan koefisien impor pada himpunan wilayah setingkat. Sementara impor pada daerah kecil lebih besar dibandingkan impor pada himpunan wilayah setingkat.

Round Location Quotient (RLQ)

Untuk mengatasi masalah pada CILQ, maka Round (1978) mengusulkan RLQ yang dirumuskan sebagai berikut:

$$RLQ_{ij} = \frac{SLQ_i}{\text{Log}_2(1 + SLQ_j)}$$

$$t_{ij} = \begin{cases} 1 & , \text{jika } RLQ_{ij} \geq 1 \\ RLQ_{ij} & , \text{jika } RLQ_{ij} < 1 \end{cases}$$

Rumusan RLQ dimaksudkan untuk mampu mempertahankan keunggulan dari SLQ dan CILQ. Namun, RLQ dapat menghasilkan trade coefficient yang lebih besar untuk daerah yang lebih kecil (Flegg et al. 1995).

Flegg Location Quotient (FLQ)

Flegg Location Quotient (FLQ) dirumuskan (Flegg et al, 1995):

$$FLQ_{ij} = CILQ_{ij} \lambda^*$$

$$\lambda^* = \left[\text{Log}_2 \left(1 + \frac{E_k}{E_p} \right) \right]^\delta, 0 \leq \delta < 1$$

$$t_{ij} = \begin{cases} 1 & , \text{jika } FLQ_{ij} \geq 1 \\ FLQ_{ij} & , \text{jika } FLQ_{ij} < 1 \end{cases}$$

dengan δ : parameter penimbang untuk ukuran wilayah, semakin δ meningkat maka semakin meningkat kelonggaran untuk impor interregional. Flegg dan Tohmo (2013) menunjukkan nilai terbaik untuk mengestimasi multiplier adalah $\delta = 0.15$ dengan rata-rata perbedaan proporsional minimum sebagai kriterianya, dimana penelitian mereka mengeksaminasi koefisien input dan multiplier output sektoral tipe I dari 20 survei berdasarkan dataset dari 1995 yang dipublikasikan oleh Statistics Finland. Pada dasarnya FLQ adalah CILQ yang disesuaikan dengan faktor λ^* , sehingga FLQ dapat mengakomodir pengaruh cross-industry melalui CILQ dan mengakomodir pengaruh ukuran regional (daerah) melalui λ^* .

Augmented Location Quotient (AFLQ)

AFLQ merupakan varian tambahan FLQ yang dirancang untuk mencerminkan spesialisasi regional (Flegg dan Webber, 2000) dimana spesialisasi semacam itu dapat menyebabkan peningkatan permintaan intraregional oleh sektor spesialis (khusus). AFLQ dirumuskan sebagai berikut:

$$AFLQ_{ij} = \begin{cases} FLQ_{ij} \cdot [\text{Log}_2(1 + SLQ_j)] & \text{untuk } SLQ_j > 1 \\ FLQ_{ij} & \text{untuk } SLQ_j \leq 1 \end{cases}$$

$$t_{ij} = \begin{cases} 1 & , \text{jika } AFLQ_{ij} \geq 1 \\ AFLQ_{ij} & , \text{jika } AFLQ_{ij} < 1 \end{cases}$$

Flegg et al. (1995, 1997, 2000) mengusulkan FLQ dan AFLQ untuk mengestimasi koefisien input regional dengan referensi periode waktu yang sesuai. Mereka menyimpulkan bahwa FLQ menghasilkan hasil yang lebih presisi dengan menghilangkan karakteristik overestimate sistematis dari SLQ dan CILQ.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penghitungan SLQ yang disajikan pada tabel 1, dapat diketahui sektor yang memiliki nilai SLQ lebih dari satu adalah sektor D (4.937), sektor F (1.796), sektor G (1.154), sektor J (1.333), dan sektor P (1.023). Artinya, sektor D, F, G, J, dan P merupakan sektor basis, mengindikasikan bahwa keempat sektor tersebut melakukan ekspor karena output yang diproduksi melebihi permintaan lokal dan kelebihan output tersebut dapat diekspor dari daerah ini. Namun diantara keempat sektor tersebut yang secara cenderung kuat mengindikasikan sektor D, F, dan J adalah sektor pengeksport. Kemudian tidak ada keberadaan aktivitas sektor E dan U di wilayah Kabupaten Waropen sehingga dapat diabaikan, lalu sektor B, C, H, I, K, M, N, Q, R, dan S merupakan sektor non basis, mengindikasikan bahwa sektor – sektor melakukan impor karena output yang diproduksi tidak mencukupi permintaan lokal dan kekurangan output untuk memenuhi permintaan lokal harus diimpor dari daerah luar. Diantara sektor non basis, sektor B, I, K, M, N, Q, R, dan S cenderung kuat merupakan sektor pengimpor karena nilai SLQ kurang dari 0.750.

Tabel 1. SLQ Menurut Sektor Usaha di Kabupaten Waropen

Sektor	SLQ
B. Pertambangan dan penggalian	0.021
C. Industri Pengolahan	0.830
D. Perdagangan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin	4.937
E. Pengelolaan Air, Pengelolaan Air Limbah, Pengelolaan dan Daur Ulang Sampah, dan Aktivitas Remediasi	0.000
F. Konstruksi	1.796
G. Perdagangan Besar Dan Eceran; Reparasi Dan Perawatan Mobil Dan Sepeda Motor	1.154
H. Pengangkutan dan pergudangan	0.785
I. Penyediaan Akomodasi Dan Penyediaan Makan Minum	0.647
J. Informasi Dan Komunikasi	1.333
K. Aktivitas Keuangan Dan Asuransi	0.568
L. Real Estat	0.936
M. Aktivitas Profesional, Ilmiah Dan Teknis	0.680
N. Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan dan Penunjang Usaha Lainnya	0.672
P. Pendidikan	1.023
Q. Aktivitas Kesehatan Manusia Dan Aktivitas Sosial	0.358
R. Kesenian, Hiburan Dan Rekreasi	0.182
S. Aktivitas Jasa Lainnya	0.706
U. Kegiatan Badan Internasional dan Badan Ekstra Internasional Lainnya	-

Sumber: pengolahan penulis.

Berdasarkan nilai SLQ yang disajikan pada tabel 1, dapat dilakukan estimasi trade coefficient. Pada tabel 2 yang menyajikan matriks estimasi trade coefficient, isian sel pada setiap baris memiliki nilai yang sama dengan SLQ (jika $SLQ_i < 1$) atau bernilai satu (jika $SLQ_i \geq 1$), dan karena sektor U tidak memiliki aktivitas maka tidak memiliki trade coefficient. Interpretasi trade coefficient bernilai satu adalah koefisien input Kabupaten Waropen sama dengan koefisien input Provinsi Papua, jadi nilai maksimum koefisien input kabupaten adalah nilai koefisien input provinsi. Namun demikian, hasil estimasi *trade coefficients* berdasarkan SLQ masih kurang realitis.

Tabel 2. Estimasi *Trade Coefficients* Berdasarkan SLQ Menurut Sektor Usaha di Kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	U
B	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	-
C	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	0.830	-
D	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-
F	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-
G	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-
H	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	0.785	-
I	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	0.647	-
J	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-
K	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	0.568	-
L	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	0.936	-
M	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	0.680	-
N	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	0.672	-
P	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	-
Q	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	0.358	-
R	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	0.182	-
S	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	0.706	-
U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Sumber: pengolahan penulis.

Kemudian, tabel 3 menyajikan hasil penghitungan CILQ yang diturunkan dari SLQ. Pada tabel ini sektor E dan U tidak dimasukkan karena sektor U tidak memiliki aktivitas ekonomi di Kabupaten Waropen sehingga dapat diabaikan. Yang menarik pada tabel 3, diagonal tabel 2 bernilai satu, hal ini sebagai implikasi dari perumusan CILQ. Kemudian kolom sektor B memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan kolom lainnya, hal ini berimplikasi nilai *trade coefficients* pada kolom tersebut adalah satu.

Tabel 3. CILQ Menurut Sektor Usaha di kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
B	1.000	0.025	0.004	0.011	0.018	0.026	0.032	0.015	0.036	0.022	0.030	0.031	0.020	0.057	0.113	0.029
C	40.381	1.000	0.168	0.462	0.719	1.058	1.284	0.623	1.461	0.888	1.221	1.237	0.812	2.317	4.554	1.176
D	240.044	5.944	1.000	2.749	4.276	6.287	7.633	3.703	8.684	5.276	7.257	7.351	4.826	13.774	27.073	6.992
F	87.326	2.163	0.364	1.000	1.556	2.287	2.777	1.347	3.159	1.919	2.640	2.674	1.756	5.011	9.849	2.544
G	56.131	1.390	0.234	0.643	1.000	1.470	1.785	0.866	2.031	1.234	1.697	1.719	1.129	3.221	6.331	1.635
H	38.183	0.946	0.159	0.437	0.680	1.000	1.214	0.589	1.381	0.839	1.154	1.169	0.768	2.191	4.306	1.112
I	31.446	0.779	0.131	0.360	0.560	0.824	1.000	0.485	1.138	0.691	0.951	0.963	0.632	1.804	3.547	0.916
J	64.827	1.605	0.270	0.742	1.155	1.698	2.062	1.000	2.345	1.425	1.960	1.985	1.303	3.720	7.311	1.888
K	27.641	0.684	0.115	0.317	0.492	0.724	0.879	0.426	1.000	0.608	0.836	0.846	0.556	1.586	3.117	0.805

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
L	45.495	1.127	0.190	0.521	0.811	1.192	1.447	0.702	1.646	1.000	1.375	1.393	0.915	2.611	5.131	1.325
M	33.078	0.819	0.138	0.379	0.589	0.866	1.052	0.510	1.197	0.727	1.000	1.013	0.665	1.898	3.731	0.964
N	32.654	0.809	0.136	0.374	0.582	0.855	1.038	0.504	1.181	0.718	0.987	1.000	0.657	1.874	3.683	0.951
P	49.737	1.232	0.207	0.570	0.886	1.303	1.582	0.767	1.799	1.093	1.504	1.523	1.000	2.854	5.609	1.449
Q	17.427	0.432	0.073	0.200	0.310	0.456	0.554	0.269	0.630	0.383	0.527	0.534	0.350	1.000	1.966	0.508
R	8.867	0.220	0.037	0.102	0.158	0.232	0.282	0.137	0.321	0.195	0.268	0.272	0.178	0.509	1.000	0.258
S	34.330	0.850	0.143	0.393	0.612	0.899	1.092	0.530	1.242	0.755	1.038	1.051	0.690	1.970	3.872	1.000

Sumber: pengolahan penulis.

Matriks estimasi *trade coefficients* berdasarkan CILQ disajikan pada tabel 4, estimasi *trade coefficients* berdasarkan CILQ lebih realistis dibandingkan *trade coefficient* berdasarkan SLQ. Interpretasi *trade coefficient* bernilai satu adalah koefisien input Kabupaten Waropen sama dengan koefisien input Provinsi Papua, jadi nilai maksimum koefisien input kabupaten adalah nilai koefisien input provinsi. Sementara itu, diagonal pada tabel 4 bernilai satu dan *trade coefficients* pada kolom B bernilai satu, menunjukkan gejala yang sama pada tabel 2.

Tabel 4. Estimasi *Trade Coefficients* Berdasarkan CILQ Menurut Sektor Usaha di kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
B	1.000	0.025	0.004	0.011	0.018	0.026	0.032	0.015	0.036	0.022	0.030	0.031	0.020	0.057	0.113	0.029
C	1.000	1.000	0.168	0.462	0.719	1.000	1.000	0.623	1.000	0.888	1.000	1.000	0.812	1.000	1.000	1.000
D	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
F	1.000	1.000	0.364	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
G	1.000	1.000	0.234	0.643	1.000	1.000	1.000	0.866	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	1.000	0.946	0.159	0.437	0.680	1.000	1.000	0.589	1.000	0.839	1.000	1.000	0.768	1.000	1.000	1.000
I	1.000	0.779	0.131	0.360	0.560	0.824	1.000	0.485	1.000	0.691	0.951	0.963	0.632	1.000	1.000	0.916
J	1.000	1.000	0.270	0.742	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
K	1.000	0.684	0.115	0.317	0.492	0.724	0.879	0.426	1.000	0.608	0.836	0.846	0.556	1.000	1.000	0.805
L	1.000	1.000	0.190	0.521	0.811	1.000	1.000	0.702	1.000	1.000	1.000	1.000	0.915	1.000	1.000	1.000
M	1.000	0.819	0.138	0.379	0.589	0.866	1.000	0.510	1.000	0.727	1.000	1.000	0.665	1.000	1.000	0.964
N	1.000	0.809	0.136	0.374	0.582	0.855	1.000	0.504	1.000	0.718	0.987	1.000	0.657	1.000	1.000	0.951
P	1.000	1.000	0.207	0.570	0.886	1.000	1.000	0.767	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Q	1.000	0.432	0.073	0.200	0.310	0.456	0.554	0.269	0.630	0.383	0.527	0.534	0.350	1.000	1.000	0.508
R	1.000	0.220	0.037	0.102	0.158	0.232	0.282	0.137	0.321	0.195	0.268	0.272	0.178	0.509	1.000	0.258
S	1.000	0.850	0.143	0.393	0.612	0.899	1.000	0.530	1.000	0.755	1.000	1.000	0.690	1.000	1.000	1.000

Sumber: pengolahan penulis.

CILQ tidak melibatkan pengaruh ukuran sektor, baik supplying sectors maupun demanding sectors, dan ukuran regional, maka dibentuklah RLQ untuk mengatasi hal tersebut. Hasil penghitungan RLQ disajikan pada tabel 5, berikut:

Tabel 5. RLQ Menurut Sektor Usaha di kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
B	0.700	0.024	0.008	0.014	0.019	0.025	0.029	0.017	0.032	0.022	0.027	0.028	0.020	0.047	0.085	0.027
C	28.277	0.952	0.323	0.560	0.750	0.993	1.154	0.679	1.279	0.872	1.109	1.120	0.817	1.879	3.437	1.078
D	168.091	5.660	1.921	3.328	4.458	5.904	6.860	4.039	7.603	5.181	6.594	6.660	4.857	11.171	20.429	6.406
F	61.150	2.059	0.699	1.211	1.622	2.148	2.496	1.469	2.766	1.885	2.399	2.423	1.767	4.064	7.432	2.330
G	39.306	1.323	0.449	0.778	1.043	1.381	1.604	0.944	1.778	1.212	1.542	1.557	1.136	2.612	4.777	1.498
H	26.738	0.900	0.306	0.529	0.709	0.939	1.091	0.642	1.209	0.824	1.049	1.059	0.773	1.777	3.250	1.019
I	22.020	0.741	0.252	0.436	0.584	0.773	0.899	0.529	0.996	0.679	0.864	0.873	0.636	1.463	2.676	0.839

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
J	45.395	1.529	0.519	0.899	1.204	1.594	1.853	1.091	2.053	1.399	1.781	1.799	1.312	3.017	5.517	1.730
K	19.355	0.652	0.221	0.383	0.513	0.680	0.790	0.465	0.875	0.597	0.759	0.767	0.559	1.286	2.352	0.738
L	31.858	1.073	0.364	0.631	0.845	1.119	1.300	0.765	1.441	0.982	1.250	1.262	0.921	2.117	3.872	1.214
M	23.163	0.780	0.265	0.459	0.614	0.814	0.945	0.557	1.048	0.714	0.909	0.918	0.669	1.539	2.815	0.883
N	22.866	0.770	0.261	0.453	0.606	0.803	0.933	0.549	1.034	0.705	0.897	0.906	0.661	1.520	2.779	0.871
P	34.828	1.173	0.398	0.690	0.924	1.223	1.421	0.837	1.575	1.074	1.366	1.380	1.006	2.315	4.233	1.327
Q	12.204	0.411	0.139	0.242	0.324	0.429	0.498	0.293	0.552	0.376	0.479	0.484	0.353	0.811	1.483	0.465
R	6.209	0.209	0.071	0.123	0.165	0.218	0.253	0.149	0.281	0.191	0.244	0.246	0.179	0.413	0.755	0.237
S	24.039	0.809	0.275	0.476	0.638	0.844	0.981	0.578	1.087	0.741	0.943	0.953	0.695	1.598	2.922	0.916

Sumber: pengolahan penulis.

Diagonal pada tabel 5 tidak bernilai satu (tidak sama dengan diagonal pada tabel 2 dan 3), namun tetap nilai RLQ pada kolom B lebih besar dibandingkan kolom lainnya. Sementara itu, matriks estimasi *trade coefficients* berdasarkan RLQ disajikan pada tabel 6, diagonal matriks estimasi *trade coefficients* tidak bernilai satu sebagai implikasi nilai RLQ. Namun, *trade coefficients* yang dihasilkan mengakomodir pengaruh ukuran sektor dan ukuran regional. Interpretasi trade coefficient (berdasarkan RLQ) bernilai satu adalah koefisien input Kabupaten Waropen sama dengan koefisien input Provinsi Papua, jadi nilai maksimum koefisien input kabupaten adalah nilai koefisien input provinsi.

Tabel 6. Estimasi *Trade Coefficients* Berdasarkan RLQ Menurut Sektor Usaha di Kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
B	0.700	0.024	0.008	0.014	0.019	0.025	0.029	0.017	0.032	0.022	0.027	0.028	0.020	0.047	0.085	0.027
C	1.000	0.952	0.323	0.560	0.750	0.993	1.000	0.679	1.000	0.872	1.000	1.000	0.817	1.000	1.000	1.000
D	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
F	1.000	1.000	0.699	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
G	1.000	1.000	0.449	0.778	1.000	1.000	1.000	0.944	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
H	1.000	0.900	0.306	0.529	0.709	0.939	1.000	0.642	1.000	0.824	1.000	1.000	0.773	1.000	1.000	1.000
I	1.000	0.741	0.252	0.436	0.584	0.773	0.899	0.529	0.996	0.679	0.864	0.873	0.636	1.000	1.000	0.839
J	1.000	1.000	0.519	0.899	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
K	1.000	0.652	0.221	0.383	0.513	0.680	0.790	0.465	0.875	0.597	0.759	0.767	0.559	1.000	1.000	0.738
L	1.000	1.000	0.364	0.631	0.845	1.000	1.000	0.765	1.000	0.982	1.000	1.000	0.921	1.000	1.000	1.000
M	1.000	0.780	0.265	0.459	0.614	0.814	0.945	0.557	1.000	0.714	0.909	0.918	0.669	1.000	1.000	0.883
N	1.000	0.770	0.261	0.453	0.606	0.803	0.933	0.549	1.000	0.705	0.897	0.906	0.661	1.000	1.000	0.871
P	1.000	1.000	0.398	0.690	0.924	1.000	1.000	0.837	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Q	1.000	0.411	0.139	0.242	0.324	0.429	0.498	0.293	0.552	0.376	0.479	0.484	0.353	0.811	1.000	0.465
R	1.000	0.209	0.071	0.123	0.165	0.218	0.253	0.149	0.281	0.191	0.244	0.246	0.179	0.413	0.755	0.237
S	1.000	0.809	0.275	0.476	0.638	0.844	0.981	0.578	1.000	0.741	0.943	0.953	0.695	1.000	1.000	0.916

Sumber: pengolahan penulis.

Flegg dan Webber (1997) mengkritik komponen $\text{Log}_2(1 + SLQ_j)$ pada perumusan RLQ karena merupakan cara implisit dan tidak jelas mengakomodir efek cross-hauling dan ukuran regional. Sehingga dirumuskan FLQ untuk mengatasi masalah tersebut. Hasil penghitungan FLQ disajikan pada tabel berikut:

Tabel 7. FLQ ($\lambda^* = 0.548$) Menurut Sektor Usaha di Kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
B	0.548	0.014	0.002	0.006	0.010	0.014	0.017	0.008	0.020	0.012	0.017	0.017	0.011	0.031	0.062	0.016
C	22.132	0.548	0.092	0.253	0.394	0.580	0.704	0.341	0.801	0.486	0.669	0.678	0.445	1.270	2.496	0.645
D	131.560	3.258	0.548	1.507	2.344	3.445	4.184	2.029	4.760	2.892	3.977	4.029	2.645	7.549	14.838	3.832
F	47.860	1.185	0.199	0.548	0.853	1.253	1.522	0.738	1.732	1.052	1.447	1.466	0.962	2.746	5.398	1.394
G	30.764	0.762	0.128	0.352	0.548	0.806	0.978	0.475	1.113	0.676	0.930	0.942	0.619	1.765	3.470	0.896
H	20.927	0.518	0.087	0.240	0.373	0.548	0.665	0.323	0.757	0.460	0.633	0.641	0.421	1.201	2.360	0.610
I	17.235	0.427	0.072	0.197	0.307	0.451	0.548	0.266	0.624	0.379	0.521	0.528	0.347	0.989	1.944	0.502
J	35.530	0.880	0.148	0.407	0.633	0.931	1.130	0.548	1.285	0.781	1.074	1.088	0.714	2.039	4.007	1.035
K	15.149	0.375	0.063	0.173	0.270	0.397	0.482	0.234	0.548	0.333	0.458	0.464	0.305	0.869	1.709	0.441
L	24.935	0.617	0.104	0.286	0.444	0.653	0.793	0.385	0.902	0.548	0.754	0.764	0.501	1.431	2.812	0.726
M	18.129	0.449	0.076	0.208	0.323	0.475	0.577	0.280	0.656	0.398	0.548	0.555	0.364	1.040	2.045	0.528
N	17.897	0.443	0.075	0.205	0.319	0.469	0.569	0.276	0.647	0.393	0.541	0.548	0.360	1.027	2.018	0.521
P	27.259	0.675	0.114	0.312	0.486	0.714	0.867	0.420	0.986	0.599	0.824	0.835	0.548	1.564	3.074	0.794
Q	9.551	0.237	0.040	0.109	0.170	0.250	0.304	0.147	0.346	0.210	0.289	0.293	0.192	0.548	1.077	0.278
R	4.859	0.120	0.020	0.056	0.087	0.127	0.155	0.075	0.176	0.107	0.147	0.149	0.098	0.279	0.548	0.142
S	18.815	0.466	0.078	0.215	0.335	0.493	0.598	0.290	0.681	0.414	0.569	0.576	0.378	1.080	2.122	0.548

Sumber: pengolahan penulis.

Diagonal pada matriks FLQ bernilai 0.548, nilai tersebut berasal dari nilai $\lambda^* = 0.548$, yang merepresentasikan pengaruh ukuran regional. Sehingga FLQ mengakomodir kebaikan dari CILQ dan RLQ serta menghasilkan nilai *trade coefficients* sesuai dengan ukuran regionalnya. Kemudian nilai FLQ pada kolom B memiliki nilai yang jauh lebih besar dibandingkan kolom lainnya (memiliki gejala yang sama pada tabel CILQ dan RLQ).

Nilai estimasi *trade coefficients* berdasarkan FLQ disajikan pada tabel 8, dari tabel tersebut dapat dilihat diagonal matriks estimasi *trade coefficients* sama dengan nilai λ^* . Kemudian kolom B, Qm dan R sangat dominan bernilai satu. Interpretasi trade coefficient (berdasarkan RLQ) bernilai satu adalah koefisien input Kabupaten Waropen sama dengan koefisien input Provinsi Papua, jadi nilai maksimum koefisien input kabupaten adalah nilai koefisien input provinsi. Penghitungan FLQ menggunakan $\delta = 0.15$, yang berasal dari penelitian Flegg dan Tohmo (2013), bisa jadi terdapat nilai δ yang lebih tepat daripada nilai tersebut sehingga mencerminkan keadaan ekonomi Kabupaten Waropen karena pada dasarnya nilai δ dapat berbeda-beda tiap regionalnya sebagai refleksi keadaan ekonomi regional yang berbeda-beda, namun dibutuhkan penelitian lanjutan untuk masalah tersebut.

Tabel 8. Estimasi *Trade Coefficients* Berdasarkan FLQ Menurut Sektor Usaha di Kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
B	0.548	0.014	0.002	0.006	0.010	0.014	0.017	0.008	0.020	0.012	0.017	0.017	0.011	0.031	0.062	0.016
C	1.000	0.548	0.092	0.253	0.394	0.580	0.704	0.341	0.801	0.486	0.669	0.678	0.445	1.000	1.000	0.645
D	1.000	1.000	0.548	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
F	1.000	1.000	0.199	0.548	0.853	1.000	1.000	0.738	1.000	1.000	1.000	1.000	0.962	1.000	1.000	1.000
G	1.000	0.762	0.128	0.352	0.548	0.806	0.978	0.475	1.000	0.676	0.930	0.942	0.619	1.000	1.000	0.896
H	1.000	0.518	0.087	0.240	0.373	0.548	0.665	0.323	0.757	0.460	0.633	0.641	0.421	1.000	1.000	0.610

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
I	1.000	0.427	0.072	0.197	0.307	0.451	0.548	0.266	0.624	0.379	0.521	0.528	0.347	0.989	1.000	0.502
J	1.000	0.880	0.148	0.407	0.633	0.931	1.000	0.548	1.000	0.781	1.000	1.000	0.714	1.000	1.000	1.000
K	1.000	0.375	0.063	0.173	0.270	0.397	0.482	0.234	0.548	0.333	0.458	0.464	0.305	0.869	1.000	0.441
L	1.000	0.617	0.104	0.286	0.444	0.653	0.793	0.385	0.902	0.548	0.754	0.764	0.501	1.000	1.000	0.726
M	1.000	0.449	0.076	0.208	0.323	0.475	0.577	0.280	0.656	0.398	0.548	0.555	0.364	1.000	1.000	0.528
N	1.000	0.443	0.075	0.205	0.319	0.469	0.569	0.276	0.647	0.393	0.541	0.548	0.360	1.000	1.000	0.521
P	1.000	0.675	0.114	0.312	0.486	0.714	0.867	0.420	0.986	0.599	0.824	0.835	0.548	1.000	1.000	0.794
Q	1.000	0.237	0.040	0.109	0.170	0.250	0.304	0.147	0.346	0.210	0.289	0.293	0.192	0.548	1.000	0.278
R	1.000	0.120	0.020	0.056	0.087	0.127	0.155	0.075	0.176	0.107	0.147	0.149	0.098	0.279	0.548	0.142
S	1.000	0.466	0.078	0.215	0.335	0.493	0.598	0.290	0.681	0.414	0.569	0.576	0.378	1.000	1.000	0.548

Sumber: pengolahan penulis.

Kritik pada FLQ adalah tidak mengakomodir efek spesialisasi regional sehingga perumusan FLQ dimodifikasi (AFLQ) dengan menambahkan komponen $[\text{Log}_2(1 + SLQ_j)]$ sebagai representasi efek spesialisasi regional (Flegg dan Webber, 2000). Berikut hasil penghitungan AFLQ dengan menggunakan nilai δ yang sama digunakan dalam penghitungan FLQ:

Tabel 9. AFLQ Menurut Sektor Usaha di Kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
B	0.548	0.014	0.006	0.009	0.011	0.014	0.017	0.010	0.020	0.012	0.017	0.017	0.011	0.031	0.062	0.016
C	22.132	0.548	0.237	0.376	0.437	0.580	0.704	0.417	0.801	0.486	0.669	0.678	0.452	1.270	2.496	0.645
D	131.560	3.258	1.408	2.235	2.595	3.445	4.184	2.481	4.760	2.892	3.977	4.029	2.688	7.549	14.838	3.832
F	47.860	1.185	0.512	0.813	0.944	1.253	1.522	0.902	1.732	1.052	1.447	1.466	0.978	2.746	5.398	1.394
G	30.764	0.762	0.329	0.523	0.607	0.806	0.978	0.580	1.113	0.676	0.930	0.942	0.629	1.765	3.470	0.896
H	20.927	0.518	0.224	0.355	0.413	0.548	0.665	0.395	0.757	0.460	0.633	0.641	0.428	1.201	2.360	0.610
I	17.235	0.427	0.184	0.293	0.340	0.451	0.548	0.325	0.624	0.379	0.521	0.528	0.352	0.989	1.944	0.502
J	35.530	0.880	0.380	0.604	0.701	0.931	1.130	0.670	1.285	0.781	1.074	1.088	0.726	2.039	4.007	1.035
K	15.149	0.375	0.162	0.257	0.299	0.397	0.482	0.286	0.548	0.333	0.458	0.464	0.310	0.869	1.709	0.441
L	24.935	0.617	0.267	0.424	0.492	0.653	0.793	0.470	0.902	0.548	0.754	0.764	0.510	1.431	2.812	0.726
M	18.129	0.449	0.194	0.308	0.358	0.475	0.577	0.342	0.656	0.398	0.548	0.555	0.370	1.040	2.045	0.528
N	17.897	0.443	0.192	0.304	0.353	0.469	0.569	0.337	0.647	0.393	0.541	0.548	0.366	1.027	2.018	0.521
P	27.259	0.675	0.292	0.463	0.538	0.714	0.867	0.514	0.986	0.599	0.824	0.835	0.557	1.564	3.074	0.794
Q	9.551	0.237	0.102	0.162	0.188	0.250	0.304	0.180	0.346	0.210	0.289	0.293	0.195	0.548	1.077	0.278
R	4.859	0.120	0.052	0.083	0.096	0.127	0.155	0.092	0.176	0.107	0.147	0.149	0.099	0.279	0.548	0.142
S	18.815	0.466	0.201	0.320	0.371	0.493	0.598	0.355	0.681	0.414	0.569	0.576	0.384	1.080	2.122	0.548

Sumber: pengolahan penulis.

Perbedaan tabel 9 dan 7, terletak pada kolom D, F, G, J, dan P karena memiliki nilai SLQ lebih dari satu, yang berarti menunjukkan spesialisasi dari sudut pandang pendekatan LQ. Sedangkan, nilai AFLQ pada kolom lainnya sama dengan nilai FLQ. Gejala yang sama yang terjadi pada pembahasan sebelumnya, yaitu nilai AFLQ pada kolom B jauh lebih besar dibandingkan kolom lainnya. Gejala kolom jauh bernilai lebih besar dibandingkan kolom lainnya memberikan indikasi bahwa sektor B membutuhkan input dari setiap sektor jauh lebih besar dibandingkan sektor lainnya dan sebagai imbas dari struktur ekonomi Provinsi Papua yang ditopang kuat oleh sektor B (sektor pertambangan dan penggalian). Ternyata hal yang juga terjadi pada matriks estimasi *trade coefficients* yang disajikan pada tabel 10, perbedaantabel ini dan

tabel terjadi hanya pada kolom D, F, G, J, dan P sedangkan kolom lainnya bernilai sama.

Tabel 10. Estimasi *Trade Coefficients* Berdasarkan AFLQ Menurut Sektor Usaha di Kabupaten Waropen

Sektor	B	C	D	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
B	0.548	0.014	0.006	0.009	0.011	0.014	0.017	0.010	0.020	0.012	0.017	0.017	0.011	0.031	0.062	0.016
C	1.000	0.548	0.237	0.376	0.437	0.580	0.704	0.417	0.801	0.486	0.669	0.678	0.452	1.000	1.000	0.645
D	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
F	1.000	1.000	0.512	0.813	0.944	1.000	1.000	0.902	1.000	1.000	1.000	1.000	0.978	1.000	1.000	1.000
G	1.000	0.762	0.329	0.523	0.607	0.806	0.978	0.580	1.000	0.676	0.930	0.942	0.629	1.000	1.000	0.896
H	1.000	0.518	0.224	0.355	0.413	0.548	0.665	0.395	0.757	0.460	0.633	0.641	0.428	1.000	1.000	0.610
I	1.000	0.427	0.184	0.293	0.340	0.451	0.548	0.325	0.624	0.379	0.521	0.528	0.352	0.989	1.000	0.502
J	1.000	0.880	0.380	0.604	0.701	0.931	1.000	0.670	1.000	0.781	1.000	1.000	0.726	1.000	1.000	1.000
K	1.000	0.375	0.162	0.257	0.299	0.397	0.482	0.286	0.548	0.333	0.458	0.464	0.310	0.869	1.000	0.441
L	1.000	0.617	0.267	0.424	0.492	0.653	0.793	0.470	0.902	0.548	0.754	0.764	0.510	1.000	1.000	0.726
M	1.000	0.449	0.194	0.308	0.358	0.475	0.577	0.342	0.656	0.398	0.548	0.555	0.370	1.000	1.000	0.528
N	1.000	0.443	0.192	0.304	0.353	0.469	0.569	0.337	0.647	0.393	0.541	0.548	0.366	1.000	1.000	0.521
P	1.000	0.675	0.292	0.463	0.538	0.714	0.867	0.514	0.986	0.599	0.824	0.835	0.557	1.000	1.000	0.794
Q	1.000	0.237	0.102	0.162	0.188	0.250	0.304	0.180	0.346	0.210	0.289	0.293	0.195	0.548	1.000	0.278
R	1.000	0.120	0.052	0.083	0.096	0.127	0.155	0.092	0.176	0.107	0.147	0.149	0.099	0.279	0.548	0.142
S	1.000	0.466	0.201	0.320	0.371	0.493	0.598	0.355	0.681	0.414	0.569	0.576	0.384	1.000	1.000	0.548

Sumber: pengolahan penulis.

4. Simpulan

Berdasarkan pembahasan pada bagian sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa estimasi *trade coefficients* menggunakan SLQ tidak realistis karena isian sel pada tiap baris matriks *trade coefficients* bernilaisama. Kemudian estimasi *trade coefficients* menggunakan CILQ, RLQ, FLQ, dan AFLQ memberikan nilai estimasi lebih realistis dibandingkan SLQ. Hasil penghitungan CILQ, RLQ, FLQ, dan AFLQ memberikan gejala yang sama yaitu nilai pada kolom B jauh lebih besar dibandingkan sektor lainnya, yang memberikan indikasi bahwa sektor B membutuhkan input dari setiap sektor jauh lebih besar dibandingkan sektor lainnya dan sebagai imbas dari struktur ekonomi Provinsi Papua yang ditopang kuat oleh sektor B (sektor pertambangan dan penggalan). Dari keempat teknik pengembangan SLQ, AFLQ mampu mengakomodir efek cross-hauling, ukuran sektor usaha, ukuran regional dan spesialisasi regional (tinjauan LQ) sehingga estimasi *trade coefficients* dari metode AFLQ mencerminkan keempat efek tersebut.

Pada penelitian digunakan data dasar jumlah tenaga kerja setiap sektor non pertanian, sehingga pada penelitian selanjutnya dapat dibandingkan nilai SLQ, RLQ, CILQ, FLQ, dan AFLQ, serta *trade coefficients* dari kelima teknik LQ menggunakan data output setiap sektornya. Kemudian pada proses penghitungan FLQ perlu diteliti pencarian nilai δ yang tepat.

Daftar Pustaka

- Davis, H.C. 1992. *Regional Economic Impact Analysis and Project Evaluation*. Vancouver: University of British Columbia Press.
- Flegg, A.T., Webber, C.D., dan Elliott, V.M. 1995. On the appropriate use of *location quotient* in generating regional input–output tables. *Regional Studies*, 29(6), 547–561.
- Flegg, A.T., dan Webber, C.D. 1997. On the appropriate use of *location quotient* in generating regional input–output tables: reply. *Regional Studies*, 31(8), 795–805.
- Flegg, A.T., dan Webber, C.D. 2000. Regional size, regional specialization and the FLQ formula. *Regional Studies*, 34(6), 563–569.
- Flegg, A.T., dan Tohmo, T. 2013. Regional input–output tables and the FLQ formula: a case study of Finland. *Regional Studies*, 47(5), 703–721.
- Glaeser, E., Kallal, H., Scheinkman, J., dan Schleifer, A. 1992. Growth in cities. *Journal of Political Economy*, 100, 1126–1152.
- Henderson, J.V. 2003. Marshall’s scale economies. *Journal of Urban Economics*, 53(1), 1–28.
- Mizuno K, Mizutani F, Nakayama N (2006) Industrial diversity and metropolitan unemployment rate. *The Annals of Regional Science*, 40, 157–172.
- Nijkamp, P., Rietveld, P., dan Snickars, F. 1986. Regional and multiregional economic models: a survey. In: Nijkamp P (ed) *Handbook of regional and urban economics*, vol 1. North Holland, Amsterdam.
- Round, J. I. 1978. An interregional input-output approach to the evaluation of nonsurvey methods. *Journal of Regional Science*, 18(2), 179–194.
- Schaffer, W.A., dan Chu, K. 1969. Nonsurvey techniques for constructing regional interindustry models. *Papers of the Regional Science Association*, 23, 83–104.