

IMPLIKASI EFISIENSI BIAYA PRODUKSI TERHADAP PERMINTAAN TENAGA KERJA DI INDUSTRI MANUFAKTUR PRODUK MAKANAN, MINUMAN DAN TEMBAKAU MALAYSIA

Sri Wahyuni¹⁾ dan Hakim Muttaqim²⁾

^{1,2)}Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Almuslim

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis permintaan tenaga kerja melalui efisiensi biaya produksi. Dengan menggunakan data panel di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia selama periode 2002-2015 yang terdiri dari enam sub industri. Kedua alat analisis diperoleh melalui pendekatan fungsi produksi constant elasticity of substitution (CES) yaitu melakukan indirect function untuk mendapatkan fungsi biaya produksi dan melakukan derivasi untuk mendapatkan fungsi permintaan tenaga kerja. Model Fixed Effect adalah model yang terpilih setelah melalui uji Hauman. Hasil dari kedua analisis ini menemukan bahwa upah tenaga kerja berkeahlian sedang dan harga modal fisik memiliki hubungan positif secara signifikan dengan biaya produksi. Besar kecilnya permintaan tenaga kerja berkeahlian sedang sangat tergantung dari efisiensi biaya produksi melalui upah. Industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia sangat banyak membutuhkan tenaga kerja berkeahlian sedang dibandingkan dengan tenaga kerja berkeahlian tinggi dan rendah.

Keywords: Efisiensi Total Biaya Produksi, Permintaan Tenaga Kerja, Modal Fisik, Upah, Harga Modal Fisik

1. Pendahuluan

Industri manufaktur yang berkontribusi terbanyak untuk pertumbuhan perekonomian di Malaysia adalah industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau. Data Statistik Malaysia menunjukkan bahwa output kasar pada tahun 2014 yaitu sebesar RM 230,749 juta dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 281,906 pekerja (Department Of Statistics, 2017). Untuk mencapai output yang optimal, maka setiap industri harus mempertimbangkan tingkat efisiensi biaya produksi. Efisiensi merupakan acuan perusahaan atau industri dalam memilih faktor produksi yang efektif untuk menghasilkan output yang optimal (Fahmy-abdullah et al., 2018). Lingkungan pasar kerja yang dinamis dimana tenaga kerja yang heterogen dapat diklasifikasikan berdasarkan gender, pendidikan, pengalaman, dan keahlian akan memberikan kesempatan industri untuk membuat keputusan yang tepat dalam memilih faktor industri tenaga kerja serta kombinasi antara tenaga kerja dan modal fisik untuk menghasilkan laba yang

maksimal dengan mempertimbangkan tingkat efisiensi biaya produksi.

Permintaan tenaga kerja di industri selama ini hanya menitikberatkan pada efisiensi upah. Sedangkan dalam teori biaya produksi ada variabel lain yang menentukan biaya produksi meningkat atau menurun yaitu harga barang modal dan output. Upah sangat berkaitan dengan barang modal karena antara barang modal dan tenaga kerja bisa saling berkomplemen atau saling substitusi dalam menghasilkan suatu output yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi biaya produksi dalam menentukan permintaan tenaga kerja berdasarkan tingkat keahlian di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia dengan menggunakan dua alat analisis yaitu fungsi biaya produksi dan fungsi permintaan tenaga kerja.

2. Kajian Teoritis

a. Efisiensi Biaya Produksi

Tingkat efisiensi merupakan suatu tolak ukur yang dilakukan oleh industri dalam memilih kombinasi faktor produksi yang tepat untuk menghasilkan output optimal. Seperti dalam penelitian Van Zyl (2004) yang menyatakan bahwa industri dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya sangat terikat dengan tingkat efisiensi biaya produksi yang lebih besar melalui kombinasi penggunaan faktor produksi khususnya tenaga kerja yang efektif dan produktif. Secara umum, model biaya produksi bisa diderivasikan melalui model produksi. Beberapa penelitian sebelumnya (diantaranya penelitian Asid, 2010; Fahmy-abdullah et al., 2017, 2018; Kim et al., 2009; Lottum and Zanden, 2014; Mahmood et al., 2007; Mujaddad and Ahmad, 2016; Munisamy et al., 2015; Napasintuwong and Emerson, 2005) mengukur tingkat efisiensi melalui beberapa model yaitu *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), *Stochastic Frontier Model* (SFM) dan *Technical efficiency* (TE).

Upah adalah salah satu faktor yang menyebabkan biaya produksi meningkat atau menurun. Oleh karena itu, teori biaya produksi sangat berkaitan dengan teori upah. Penjelasan tentang kaitan kedua teori ini tersaji dalam penelitian (Eatwell, 2019) yang menjelaskan bahwa konsep biaya produksi dalam suatu perekonomian sangat ditentukan oleh esensi fisik (modal) dan lokasi waktu (upah). Penelitian ini mengkaji harga faktor produksi yang mempengaruhi efisiensi biaya produksi dengan melakukan *indirect function* dari fungsi produksi *Constant Elasticity of Substitution* (CES) yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya (Wahyuni et al., 2019).

b. Permintaan Tenaga Kerja

Permintaan tenaga kerja merupakan derivasi dari fungsi permintaan barang. Sesuai dengan penelitian Wijanarko and Chrismardani (2016) yang menjelaskan bahwa besar kecilnya permintaan tenaga kerja sangat tergantung dari besar kecilnya permintaan barang dengan asumsi variabel lain tetap. Tarmizi (2013) dalam bukunya yang berjudul *ketenagakerjaan* bahwa tujuan utama perusahaan adalah memaksimalkan laba dan permintaan tenaga kerja akan terus bertambah. Ketika perusahaan mengalami perluasan skala produksi. Permintaan tenaga kerja yang dilakukan perusahaan berbeda dalam jangka pendek dan jangka panjang. Jangka pendek, perusahaan tidak dapat melakukan ekspansi (penambahan tenaga kerja) karena modal konstan. Jangka panjang, perusahaan dapat melakukan ekspansi

(penambahan tenaga kerja) karena modal tidak konstan. Selain itu, Tarmizi menjelaskan bahwa upah menjadi efisien apabila upah yang dikeluarkan oleh perusahaan lebih tinggi, meskipun biaya produksi meningkat tetapi produktivitas tenaga kerja meningkat karena biaya pemantauan menjadi lebih rendah.

Borjas (2013) menyatakan bahwa fungsi produksi Cobb Douglas dengan asumsi faktor produksi homogen tidak tepat, karena pada faktanya tenaga kerja heterogen yaitu dapat diklasifikasikan berdasarkan pendidikan, pengalaman, jenis kelamin, usia, etnik dan lain lainnya. Borjas menyatakan bahwa dengan sifat heterogen ini menyebabkan ada perbedaan kontribusi di masing masing pekerja dalam menghasilkan output yang optimal. Fungsi produksi secara umum yaitu $Q = f(K, L)$ dimana Q adalah output, K adalah modal dan L adalah tenaga kerja. Ketika tenaga kerja heterogen maka fungsi produksi berubah menjadi $Q = f(K, L_1, L_2, L_3, \dots, L_n)$ dimana tenaga kerja sudah heterogen.

c. Harga Faktor Produksi

Teori Heckscher-Ohlin adalah teori perdagangan internasional yang banyak dikembangkan oleh beberapa peneliti yaitu menghubungkan struktur endowmen dengan produksi. Melalui model HO penelitian Calmfors et al., (2013) di Uni Eropa menjelaskan bahwa perdagangan internasional memberikan tempat kepada negara negara yang memiliki faktor *endowments* relatif. Negara yang berkelimpahan faktor modal fisik dan tenaga kerja maka akan memproduksi barang modal intensif. Negara yang hanya berlimpah tenaga kerja maka akan memproduksi barang tenaga kerja intensif. Penelitian ini menemukan bahwa upah tenaga kerja berkeahlian rendah akan turun dalam jangka panjang di negara yang memiliki modal dan tenaga kerja berlimpah.

Harga faktor produksi yang terdiri dari upah dari tenaga kerja dan sewa untuk modal fisik sangat menentukan besar kecilnya tingkat efisiensi biaya produksi dan dalam permintaan tenaga kerja dan modal fisik melalui substitusi atau komplemen. Seperti dalam penelitian Bettin et al., (2014) tentang pekerja Uni Eropa di industri manufaktur Itali menemukan bahwa pekerja asing akan disubstitusikan dengan pekerja lokal apabila harga atau upah tenaga kerja asing tersebut tinggi. Sesuai dengan penelitian Oguz (2011) tentang pekerja Turki yang berada di Uni Eropa, penelitian ini menemukan bahwa permintaan terhadap pekerja Turki di Uni Eropa sangat tinggi namun ini akan

mengalami penurunan apabila harga atau upah pekerja Turki meningkat. Sementara itu, dalam penelitian Bachtiar et al., (2015) menemukan bahwa pekerja professional dan supervisor memiliki hubungan positif dengan upah namun negatif dengan modal fisik

3. Metodologi

Penelitian ini menggunakan raw data di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau 2002-2015 yang dilakukan oleh *Statistic Department of Malaysia*. Data panel penelitian ini memiliki 6 sub industri manufaktur (i) produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia dengan time series sebanyak 12 tahun. Variabel operasional yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Total Cost (TC) adalah biaya yang dikeluarkan industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia dan pada tahun t dan pada industri i, serta dinyatakan dalam ringgit. Output (Q) adalah output yang dihasilkan industri manufaktur manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia dan pada tahun t, serta dinyatakan dalam ringgit. Modal (K) adalah modal tetap (fixed assets) dan modal berubah-ubah (current assets) sesuai dengan perubahan waktu dan teknologi yang digunakan untuk proses produksi, dan mengalami penyusutan dari waktu ke waktu dan dinyatakan dalam ringgit. Tenaga kerja (L) adalah jumlah tenaga kerja yang mempengaruhi output melalui penggunaan selama proses produksi. Upah (w) adalah upah yang dikeluarkan industri akibat penggunaan pekerja dalam proses produksi. Selanjutnya masing-masing tenaga kerja dan upah dibagi ke dalam tiga kelompok keahlian (j) yaitu: kelompok 1 = kelompok keahlian tinggi, kelompok 2 = kelompok keahlian sedang, dan kelompok 3 = kelompok keahlian rendah. Capital good price (r) adalah pengeluaran/pembelian modal fisik akibat adanya penambahan permintaan tenaga kerja dalam proses produksi. Satuan r dalam penelitian ini dinyatakan dalam ringgit.

Teknik analisis data dilakukan melalui pendekatan fungsi produksi *constant elasticity of substitution* (CES) untuk mendapatkan fungsi biaya produksi dengan melakukan *indirect function* dan diderivasi untuk mendapatkan fungsi permintaan tenaga kerja. Fungsi CES secara umum adalah sebagai berikut (Jehley and Reny, 2011):

$$Q = A[\alpha_0 K^\rho + \sum_{j=1}^3 \alpha_j L_{jit}^\rho]^{\frac{1}{\rho}} \dots\dots\dots(1)$$

Selanjutnya formula dari fungsi biaya produksi dan permintaan tenaga kerja sebagai berikut:

$$\ln TC_{it} = \pi_1 + \pi_2 \ln Q_{it} + \sum_{j=1}^3 \pi_j \ln w_{jt} + \xi_{it} \ln r_{it} + \epsilon_{it} \dots\dots\dots(2)$$

$$\ln L_{jit} = \pi_1 + \pi_2 \ln Q_{it} + \sum_{j=1}^3 \pi_j \ln w_{jt} + \xi_{it} \ln r_{it} + \epsilon_{it} \dots\dots\dots(3)$$

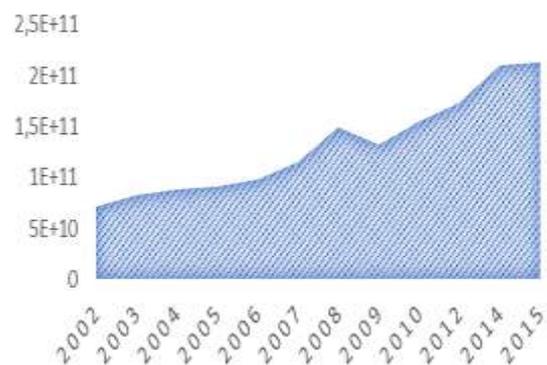
Sehubungan dengan data yang digunakan adalah data panel maka dilakukan pemilihan model *Fixed Effect Model* (FEM) dan *Random Effect Model* (REM) melalui uji Hausman.

4. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil

Perkembangan output industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia selama periode 2002-2015 mengalami peningkatan. Pada tahun 2008 ke tahun 2009 industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia mengalami penurunan. Penurunan output dalam jangka pendek disebabkan terjadinya krisis keuangan di tahun 2008, dimana krisis yang dimulai dari Amerika Serikat ini membawa dampak ke negara negara ASEAN khususnya Malaysia. Industri manufaktur ini adalah industri yang berkontribusi output terbesar dibandingkan dengan output dari industri lainnya.

Gambar 1. Ouput Industri Manufaktur Produk Makanan, Minuman dan Tembakau Malaysia Periode 2002-2015

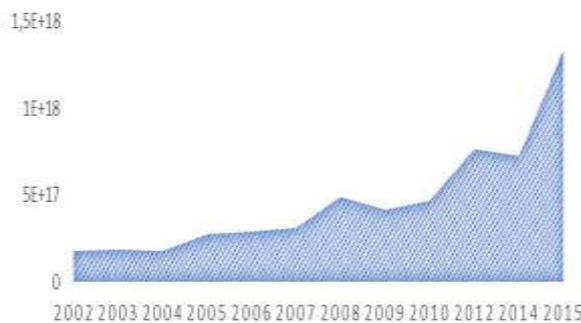


Sumber: Department of Statistic Malaysia (DOSM), 2017

Selama periode 2002-2015, perkembangan biaya produksi terus meningkat seiring bertambahnya output dan faktor faktor produksi. Besar kecilnya perkembangan biaya produksi sangat berkaitan erat dengan harga harga faktor produksi. Krisis keuangan 2008 juga memberikan dampak penurunan biaya produksi dalam jangka pendek di tahun 2009. Biaya

produksi meningkat tajam dari tahun 2014-2015, dimana pada tahun 2014 biaya produksi sebesar 12.99 persen menjadi 23.79 persen di tahun 2015. Kenaikan ini sesuai dengan kenaikan output dan adanya peningkatan jumlah faktor produksi.

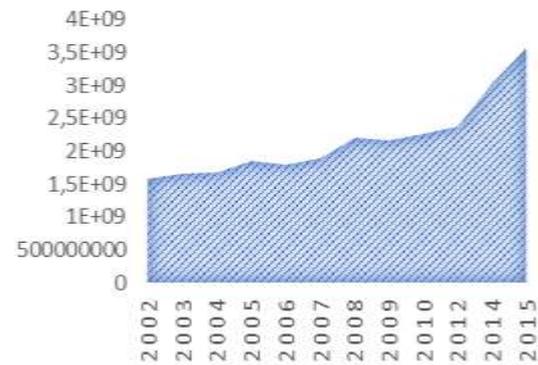
Gambar 2. Biaya Produksi Industri Manufaktur Produk Makanan, Minuman Dan Tembakau Malaysia Periode 2002-2015



Sumber: Department of Statistic Malaysia (DOSM), 2017

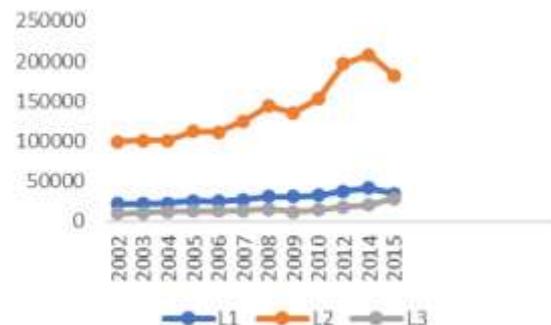
Faktor faktor produksi terus meningkat dari periode 2002-2015. Perkembangan modal fisik terlihat mengikuti trend dari kurva output dan kurva biaya produksi. Dan mengalami peningkatan dari tahun 2014 ke 2015, dimana pada tahun 2014 modal fisik sebesar 11.66 persen menjadi 13.67 persen di tahun 2015. Sementara itu, tenaga kerja yang telah diklasifikasikan berdasarkan tingkat keahlian yaitu keahlian tinggi L_1 , keahlian sedang L_2 , dan keahlian rendah L_3 . Jumlah tenaga kerja terbanyak berada di urutan pertama adalah keahlian sedang, selanjutnya diikuti oleh berkeahlian tinggi dan akhirnya berkeahlian rendah. Tenaga kerja berkeahlian sedang dan tinggi mengalami penurunan dari tahun 2014 ke 2015, dan ini berbanding terbalik dengan tenaga kerja berkeahlian rendah.

Gambar 3. Faktor-faktor Produksi Industri Manufaktur Produk Makanan, Minuman dan Tembakau (Modal Fisik) Malaysia Periode 2002-2015



Sumber: Department Of Statistic Malaysia (DOSM), 2017

Gambar 4. Faktor-faktor Produksi Industri Manufaktur Produk Makanan, Minuman dan Tembakau (Tenaga Kerja berdasarkan Tingkat Keahlian) Malaysia Periode 2002-2015



Sumber: Department Of Statistic Malaysia (DOSM), 2017

Harga faktor faktor produksi yaitu pembelian barang modal fisik dan upah tenaga kerja juga mengalami penurunan pada tahun 2009 dikarenakan krisis keuangan pada tahun 2008. Hal yang menarik adalah periode 2014-2015 adalah pada tenaga kerja berkeahlian rendah. Permintaan meningkat pada saat upah juga meningkat di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia.

b. Pembahasan

Hasil empiris pada total biaya produksi menunjukkan bahwa model yang digunakan adalah FEM di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia. Hubungan positif secara signifikan terjadi antara variabel output dan variabel biaya produksi, yaitu apabila output yang meningkat maka akan meningkatkan biaya produksi. Upah

tenaga kerja berkeahlian sedang dan harga modal fisik terhadap biaya produksi memiliki hubungan positif secara signifikan dimana apabila upah tenaga kerja dan harga barang modal meningkat maka akan meningkatkan biaya produksi. Nilai R^2 yang diperoleh mencapai 0.996 yang menjelaskan bahwa 99.60 persen total biaya produksi di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia ditentukan oleh output, upah tenaga kerja berkeahlian sedang dan harga modal fisik.

Tabel 1. Hasil estimasi fungsi total biaya produksi

Variabel independen	Koefisien	Prob
LOG(Q)	0.273	0.071*
LOG(W1)	0.045	0.784
LOG(W2)	0.325	0.030**
LOG(W3)	-0.056	0.325
LOG(R)	0.983	0.000***
C	9.279	0.000***
R^2	0.996	
N.(Obs)	72	
Uji Hausman	0.000	

Keterangan: angka dalam kurung adalah standar error, *** adalah $p < 0.01$; ** adalah $p < 0.05$; * adalah $p < 0.1$.

Sumber: Olahan

Model yang terpilih untuk ketiga fungsi permintaan tenaga kerja adalah FEM. Hasil estimasi terhadap permintaan tenaga kerja bahwa output memiliki hubungan positif secara signifikan di permintaan tenaga kerja berkeahlian rendah. Harga barang modal memiliki hubungan positif dan negatif terhadap permintaan tenaga kerja namun tidak secara signifikan. Upah sangat mempengaruhi permintaan tenaga kerja untuk semua tingkat keahlian. Nilai R^2 yang diperoleh mencapai 0.981 yang menjelaskan bahwa 98.10 persen permintaan tenaga kerja berkeahlian tinggi di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia ditentukan oleh output, upah. Nilai R^2 yang diperoleh mencapai 0.972 yang menjelaskan bahwa 98.10 persen permintaan tenaga kerja berkeahlian sedang di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia ditentukan oleh upah. Nilai R^2 yang diperoleh mencapai 0.991 yang menjelaskan bahwa 99.10 persen permintaan tenaga kerja berkeahlian rendah di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia ditentukan oleh upah dan output.

Tabel 4.2 Hasil estimasi fungsi permintaan tenaga kerja berdasarkan klasifikasi tingkat keahlian

Variabel independen	L1		L2		L3	
	Koefisien	Prob	Koefisien	Prob	Koefisien	Prob
LOG(Q)	0.020	0.872	-0.288	0.133	0.120	0.0487**
LOG(R)	0.002	0.962	-0.024	0.527	-0.002	0.936
LOG(W1)	0.642	0.000***				
LOG(W2)			1.118	0.000***		
LOG(W3)					0.685	0.000***
C	-0.315	0.850	2.693	0.254	-2.485	0.012**
R^2						
N.(Obs)	0.981		0.972		0.991	
Uji	72		72		72	
Hausman	0.000		0.048		0.000	

Keterangan: angka dalam kurung adalah standar error, *** adalah $p < 0.01$; ** adalah $p < 0.05$; * adalah $p < 0.1$.

Sumber: olahan

Berdasarkan hasil estimasi terhadap fungsi biaya produksi dan fungsi permintaan, maka dapat dianalisis bahwa upah tenaga kerja berkeahlian sedang dan harga modal fisik sangat menentukan tingkat efisiensi biaya produksi di industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia. Sesuai dengan teori efisiensi upah dimana upah tenaga kerja berkeahlian sedang meningkat, biaya produksi meningkat dan permintaan tenaga kerja berkeahlian sedang juga meningkat karena mampu meningkatkan produktivitas. Hasil estimasi ini diperkuat kembali dengan deskripsi tentang perkembangan tenaga kerja pada Gambar 4.3 yang menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja berkeahlian sedang paling banyak diminta oleh industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia selama periode 2002-2015. Lain halnya dengan permintaan tenaga kerja berkeahlian tinggi dan rendah, kedua keahlian ini tetap dilakukan permintaan meskipun akan menaikkan atau menurunkan biaya produksi.

Industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia telah membuat suatu kebijakan yang tepat dalam memutuskan kombinasi yang tepat untuk menghasilkan output yang optimal. Sehingga, pada saat industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia mengalami keterpurukan karena krisis keuangan maka dapat bangkit kembali. Hal ini terlihat dari output yang kembali meningkat setelah tahun 2009, dan biaya produksi menunjukkan efisien.

5. Kesimpulan

Penelitian ini membuktikan bahwa tingkat efisiensi biaya produksi sangat diperlukan dalam mengambil keputusan yang tepat untuk kombinasi faktor produksi. Industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau

Malaysia menghasilkan output yang optimal dengan mempekerjakan tenaga kerja berkeahlian sedang dan barang modal lebih banyak dibandingkan dengan tenaga kerja berkeahlian tinggi dan rendah. Industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia merupakan salah satu industri yang menawarkan kesempatan kerja terbesar bagi tenaga kerja berkeahlian sedang. Tenaga kerja Malaysia khususnya berkeahlian sedang diharapkan dapat mempersiapkan kemampuan diri untuk berkompetisi masuk ke Industri manufaktur produk makanan, minuman dan tembakau Malaysia.

6. Daftar Pustaka

- Asid, R. (2010), "The Technical Efficiency Analyses of Manufacturing Sector in Malaysia: Evidence From the First Industrial Master Plan (1986-1995)", *Asian Social Science*, Vol. 6 No. 2, pp. 99–107.
- Bachtiar, N., Fahmy, R. and Ismail, R. (2015), "The Demand for Foreign Workers in the Manufacturing Sector in Malaysia", *Jurnal Ekonomi Malaysia*, Vol. 49 No. 2, pp. 135–147.
- Bettin, G., Turco, A. Lo and Maggioni, D. (2014), "A firm level perspective on migration: the role of extra-EU workers in Italian manufacturing", *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 42 No. 3, pp. 305–325.
- Borjas, G.J. (2013), *Labor Economics*, Sixth Edit., McGraw-Hill, a business unit of The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, United States.
- Calmfors, L., Dimdins, G., Senden, M.G., Montgomery, H. and Stavlöt, U. (2013), "Why do people dislike low-wage trade competition with posted workers in the service sector?", *Journal of Socio-Economics*, Elsevier Inc., Vol. 47, pp. 82–93.
- Department Of Statistic Malaysia (DOSM). (2017), *Economic Census 2016*, Department of Statistics Malaysia, available at: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Department Of Statistics, M. (DOSM). (2017), *Statistical Handbook 2017*, *Statistical Handbook*, Jabatan Perangkaan Malaysia Blok C6, Kompleks C, Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan 62514 Putrajaya, MALAYSIA Tel., Malaysia.
- Eatwell, J. (2019), "Cost of production' and the theory of the rate of profit", *Contributions to Political Economy*, Vol. 38 No. 1, pp. 1–11.
- Fahmy-abdullah, M., Ismail, R. and Sulaiman, N. (2017), "Technical Efficiency In Transport Manufacturing Firms: Evidence From Malaysia", *Asian Academy of Management Journal*, Vol. 22 No. 1, pp. 57–77.
- Fahmy-abdullah, M., Sieng, L.A.I.W.E.I. and Muhammad, H. (2018), "Technical Efficiency in Malaysian Textile Manufacturing Industry: A Stochastic Frontier Analysis (SFA) Approach", *International Journal of Economics and Management*, Vol. 12 No. 2, pp. 407–419.
- Jehley, G.A. and Reny, P.J. (2011), *Advances Microeconomic Theory*, third., England.
- Kim, S., Park, D. and Park, J. (2009), Productivity Growth in Different Firm Sizes in the Malaysian Manufacturing Sector: An Empirical Investigation Productivity Growth in Different Firm Sizes in the Malaysian Manufacturing Sector: An Empirical Investigation, ADB Economics. *Working Paper Series*, available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/55ca/4290d075383944a9ee541d35f58ed9f582e8.pdf>.
- Lottum, J. van and Zanden, J.L. van. (2014), "Labour productivity and human capital in the European maritime sector of the eighteenth century", *Explorations in Economic History*, Elsevier Inc., Vol. 53 No. 1, pp. 83–100.
- Mahmood, T., Ghani, E. and Din, M. (2007), *Efficiency of Large Scale Manufacturing in Pakistan: A Production Frontier Approach*, *PIDE Working Paper*, Islamabad.
- Mujaddad, H.G. and Ahmad, H.K. (2016), "Measuring Efficiency Of Manufacturing Industries In Pakistan: An Application of DEA Double Bootstrap Technique", *Pakistan Economic and Social Review*, Vol. 54 No. 2, pp. 363–384.
- Munisamy, S., Fon, C.Z. and Khin, E.W.S. (2015), "Innovation and technical efficiency in Malaysian family manufacturing industries", *Journal of Economic & Financial Studies*, Vol. 3 No. 04, pp. 50–67.
- Napasintuwong, O. and Emerson, R.D. (2005), Labor Substitutability In Labor Intensive Agriculture And Technological Change In The Presence Of Foreign Labor. *Working Paper Series*. University of Florida
- Oguz, G. (2011), "The Impact of Turkish Labour Migration on the Human Resources in the European Union", *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 24, pp. 696–715.
- Tarmizi, N. (2013), *Ekonomi Ketenagakerjaan*, Unsri Press, Palembang.
- Wahyuni, S., Bachtiar, N., Elfindri, E. and Ridwan, E. (2019), "A Mapping of Job Opportunities for Indonesian Migrant Workers in the Malaysian Manufacturing

- Industry”, *The Journal of Social Sciences Research*, Vol. 5 No. 11, pp. 1539–1550.
- Wijanarko, A. and Chrismardani, Y. (2016), “Pasar tenaga kerja kabupaten bangkalan”, *Media Trend*, Vol. 11 No. 2, pp. 195–208.
- Van Zyl, G. (2004), “The Cost-Production Duality Approach To The Measurement Of Labour Productivity: A Dynamic Tool For Effective Human Resource Management”, *SA Journal of Human Resource Management*, Vol. 2 No. 1, pp. 50–53.

