

SISTEM PENGUKURAN PRODUKTIVITAS INDUSTRI KECIL MENENGAH KERAJINAN BAHAN KACA KOTA MALANG DENGAN METODE *THE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER*

Rudy Setiawan^{1*)}, Purnomo²⁾

¹⁾ Program Studi Sistem Informasi, Universitas Ma Chung, Malang

²⁾ Program Studi Teknik Industri, Universitas Ma Chung, Malang

Email Korespondensi: rudy.setiawan@machung.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan kualitas sebuah organisasi dapat dicapai dengan transformasi manajemen dalam melaksanakan sistem manajemen. Untuk itu suatu Industri Kecil Menengah (IKM) kerajinan bahan kaca harus dapat mengetahui pada tingkat produktivitas mana IKM itu beroperasi, agar dapat membandingkan dengan produktivitas standar yang telah ditetapkan oleh pihak manajemen, mengukur tingkat perbaikan produktivitas dari waktu ke waktu dengan membandingkan produktivitas industri sejenis yang bergerak di bidang yang sama. Hal ini menjadi penting agar IKM kerajinan bahan kaca dapat meningkatkan daya saing di pasar global yang sangat kompetitif. Tingkat produktivitas dapat diketahui dengan menggunakan metode *The American Productivity Center* (APC). Pengukuran produktivitas menggunakan metode APC akan memberikan informasi yang lebih jelas dan komprehensif tentang sumber-sumber peningkatan profitabilitas IKM kerajinan bahan kaca, apakah berasal dari peningkatan produktivitas, perbaikan harga produk atau keduanya sekaligus. Dengan menggunakan metode APC IKM kerajinan bahan kaca dapat mengetahui perkembangan tingkat Produktivitas dan profitabilitas. Disamping itu juga perusahaan dapat mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mengakibatkan peningkatan ataupun penurunan dari produktivitas.

Kata kunci: IKM, Produktivitas, Metode *The American Productivity Center*

ABSTRACT

Quality improvement can be achieved by management transformation in implementing management systems. For this reason, a glass craft small and medium industry (IKM) must be able to find out at which productivity level the IKM operates, so that it can compare with the standard productivity set by management, measure the level of productivity improvement over time by comparing the productivity of similar industries. move in the same field. This is important so that glass-based craft SMIs can increase their competitiveness in a highly competitive global market. The level of productivity can be determined using the method of *The American Productivity Center* (APC). Productivity measurement using the APC method will provide clearer and more comprehensive information about the sources of increasing profitability of glass craft SMIs, whether it comes from increased productivity, improved product prices or both at the same time. By using the APC method, IKM glass crafts can find out the development of the level of productivity and profitability. Besides that, the company can also find out what factors can result in an increase or decrease in productivity.

Keywords : IKM, Productivity, *The American Productivity Center* Method

PENDAHULUAN

Dewasa ini manusia pada era industri, teknologi, informasi dan globalisasi. Zaman ini mengandung dimensi perubahan yang sangat cepat dalam berbagai bidang kehidupan. Perubahan yang cepat menjadi tantangan bagi setiap orang, sehingga diperlukan siasat

untuk membawa perubahan secara baik, terlebih bagi pimpinan dan manager suatu IKM terutama IKM (Industri Kecil Menengah)..

Pimpinan IKM dewasa ini mau tidak mau harus menghadapi persaingan yang semakin kompleks. Untuk kelangsungan hidup dan perkembangan IKM, maka IKM harus memiliki daya saing yang tinggi dalam hal peningkatan kualitas dan produktivitasnya.

Saat ini jumlah IKM semakin banyak sehingga menyebabkan persaingan IKM kerajinan bahan kaca di Malang semakin meningkat. Kondisi saat ini menunjukkan bahwa meningkatnya permintaan kerajinan bahan kaca ini tidak diimbangi dengan meningkatnya suplai bahan baku kaca. Bahan baku tersebut sulit diperoleh karena banyaknya permintaan dari IKM kerajinan bahan kaca lain. Selain persaingan dalam bahan baku masih banyak lagi persaingan di bidang lain. Dengan semakin meningkatnya industri sepatu maka IKM kerajinan bahan kaca dituntut untuk dapat meningkatkan mutu dan pelayanannya (Mulyadi, 2018).

Untuk itu suatu IKM harus dapat mengetahui pada tingkat produktivitas dimana IKM itu beroperasi, agar dapat mengukur tingkat perbaikan produktivitas dari waktu ke waktu dengan membandingkan produktivitas industri sejenis yang bergerak di bidang yang sama. Hal ini menjadi penting agar IKM dapat meningkatkan daya saing di pasar global yang amat kompetitif (Gaspersz, 2018).

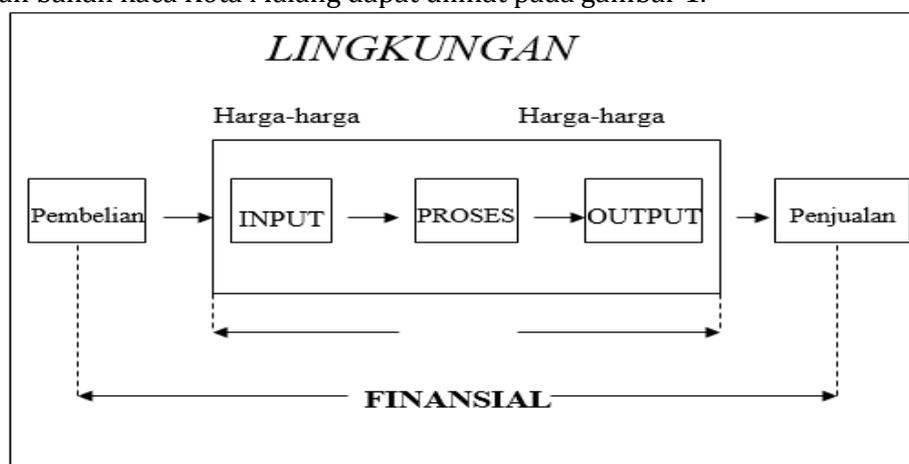
Untuk memecahkan dan menyelesaikan suatu permasalahan, maka dibuatlah sistem baku untuk menutupi kekurangan yang dapat ditimbulkan. Sistem yang digunakan untuk memecahkan permasalahan di atas adalah sistem yang dapat mengukur tingkat produktivitas suatu IKM kerajinan bahan kaca. Metode yang digunakan dalam teknologi tersebut adalah *The American Productivity Center (APC)*. Selain mampu mengukur tingkat produktivitas suatu IKM, juga diharapkan Sistem dapat membantu pimpinan atau manager dalam mengambil keputusan untuk meningkatkan kualitas dan kinerja produktivitas IKM.

Permasalahan penelitian ini adalah Bagaimana membuat sistem baru yang dapat mengukur tingkat produktivitas IKM kerajinan bahan kaca. Tujuan Penelitian ini adalah Membuat sistem baru yang dapat mengukur tingkat produktivitas suatu IKM dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk meningkatkan kualitas manajemen.

METODE PENELITIAN

Model Penelitian

Kerangka kerja model APC untuk pengukuran produktivitas pada tingkat IKM kerajinan bahan kaca Kota Malang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Model APC untuk Pengukuran Produktivitas (Sumanth, 2015)

Dalam gambar 1. terlihat bahwa model pengukuran produktivitas IKM yang dikemukakan oleh model APC mempertimbangkan secara keseluruhan proses bisnis baik berdasarkan ukuran transformasi fisik maupun finansial. Dalam hal ini rasio produktivitas memberikan suatu indikasi sejauh mana efisiensi penggunaan sumber-sumber daya (input) dalam menghasilkan output IKM. Kuantitas output dan input untuk setiap periode waktu digandakan dengan harga-harga periode dasar agar memperoleh indeks produktivitas. Selanjutnya harga-harga output dan biaya per unit dari input setiap tahun digandakan dengan kuantitas output yang dihasilkan dan kuantitas input yang digunakan pada periode waktu tertentu untuk memperoleh indeks perbaikan harga pada periode itu. Setelah mengetahui indeks produktivitas dan indeks perbaikan harga, indeks profitabilitas dapat ditentukan dengan menggunakan formula:

$$IPF = IP \times IPH \text{ atau } IP = IPF / IPH \quad (1)$$

Keterangan:

IPF = Indeks Profitabilitas

IP = Indeks Produktivitas

IPH = Indeks Perbaikan Harga

Pendekatan Rasio Input/Output

Model pengukuran dengan pendekatan rasio input/output merupakan pendekatan yang paling sederhana. Menurut Gaspersz (2018) bahwa pengukuran produktivitas berdasarkan pendekatan rasio input/output akan mampu menghasilkan tiga jenis ukuran produktivitas, yaitu produktivitas parsial, produktivitas faktor total dan produktivitas total.

Produktivitas parsial sering disebut juga sebagai produktivitas faktor tunggal (*single-factor productivity*) merupakan rasio dari output terhadap salah satu jenis input. Sebagai contoh, produktivitas tenaga kerja merupakan ukuran produktivitas parsial bagi input tenaga kerja yang diukur berdasarkan rasio output terhadap input tenaga kerja. Produktivitas modal diukur berdasarkan rasio output terhadap input modal. Produktivitas material diukur berdasarkan rasio output terhadap input material. Produktivitas energi diukur berdasarkan rasio output terhadap input energi.

Produktivitas faktor total merupakan rasio dari output bersih terhadap banyaknya input modal dan tenaga kerja yang digunakan. Output bersih adalah output total dikurangi dengan barang-barang dan jasa antara (input antara) yang digunakan dalam proses produksi. Berdasarkan definisi di atas, jenis input yang dipergunakan dalam pengukuran produktivitas faktor total hanya faktor tenaga kerja dan modal.

Produktivitas total merupakan rasio dari output terhadap input total. Berdasarkan definisi ini tampak bahwa produktivitas total merefleksikan dampak penggunaan semua input secara bersama dalam memproduksi output. Dari keterangan di atas dapat diambil suatu rumus sebagai berikut:

- a. Produktivitas Parsial = Output Total / Input
- b. Produktivitas Faktor Total = (Output total – Material & Jasa) / (Modal + Input Tenaga Kerja)
- c. Produktivitas Total = Output Total / Input Total

Model Mundel

Pada dasarnya model Mundel merupakan suatu model pengukuran produktivitas yang berdasarkan pada konsep-konsep dalam ilmu teknik dan manajemen industri. Model ini mensyaratkan bahwa IKM yang akan diukur produktivitasnya itu mempunyai waktu-waktu standar untuk operasi (*operation time standards*), suatu persyaratan yang masih sulit dipenuhi oleh kebanyakan IKM di Indonesia yang masih bersifat tradisional.

Mundel (2018) memperkenalkan penggunaan angka indeks produktivitas pada tingkat IKM berdasarkan dua bentuk pengukuran, yaitu:

$$a. \quad IP = \{(AOMP/RIMP) / (AOBP/RIBP)\} \times 100 \quad (2)$$

$$b. \quad IP = \{(AOMP/AOBP) / (RIMP/RIBP)\} \times 100 \quad (3)$$

keterangan:

- IP : Indeks Produktivitas
- AOMP : Output agregat untuk periode yang diukur
- AORP : Output agregat untuk periode dasar
- RIMP : Input-input untuk periode yang diukur
- RIBP : Input-input untuk periode dasar

Dari dua bentuk pengukuran indeks produktivitas tersebut di atas, tampak bahwa pada dasarnya kedua bentuk pengukuran ini serupa, sehingga dapat menggunakan salah satu dalam penerapan pengukuran produktivitas pada tingkat IKM.

Model The American Productivity Center (APC)

Pada model *The American Productivity Center* (APC) pengukuran produktivitas didefinisikan melalui formula:

$$a. \quad \text{Profitabilitas} = (\text{Hasil Penjualan} / \text{Biaya-biaya}) - \{(\text{Banyaknya Output} \times \text{Harga per Unit}) / (\text{Banyaknya Input} \times \text{Biaya per Unit})\} = \{(\text{Banyaknya Output} / \text{Banyaknya Input})\} \times (\text{Harga} / \text{Biaya}) = (\text{Produktivitas}) \times (\text{Faktor Perbaikan Harga}) \quad (4)$$

$$b. \quad \text{Profitabilitas} = \text{Produktivitas} \times \text{Faktor Perbaikan Harga} \quad (5)$$

Dari bentuk pengukuran produktivitas di atas, tampak bahwa profitabilitas berhubungan secara langsung dengan produktivitas dan faktor perbaikan harga. Berdasarkan hubungan ini, profitabilitas IKM dapat meningkat melalui peningkatan produktivitas atau perbaikan harga produk di pasar global. Pihak manajemen industri ketika melakukan pengukuran yang berkaitan dengan profitabilitas IKM seyogyanya mengkaji secara hati-hati tentang peningkatan keuntungan IKM itu diakibatkan oleh peningkatan produktivitas, perbaikan harga produk di pasar global atau peningkatan produktivitas sekaligus dengan perbaikan harga produk di pasar global. Pengukuran produktivitas menggunakan model APC akan memberikan informasi yang lebih jelas dan komprehensif tentang sumber-sumber peningkatan profitabilitas IKM, apakah berasal dari peningkatan produktivitas, perbaikan harga produk atau keduanya sekaligus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Data merupakan pengujian yang dilakukan pada program dengan menggunakan data yang sesungguhnya. Fungsi dari pengujian data ini adalah untuk mengetahui apakah data yang diinputkan akan menghasilkan output yang sesuai dengan sistem yang diterapkan pada program tersebut.

Data Inputan

Inputan pada sistem pengukuran tingkat produktivitas ini adalah data transaksi pembelian, dan transaksi penjualan. Data tersebut dikelompokkan menjadi per semester atau per 6 bulan. Hasil dari pengelompokan data adalah sebagai berikut :

1. Data Transaksi Penjualan

Data jumlah penjualan merupakan seluruh hasil dari penjualan pada IKM Kerajinan bahan Kaca selama tahun 2017. Data penjualan tersebut dikelompokkan menjadi 2 periode dalam satu tahun, yaitu semester 1 dan semester 2.

Tabel 1. Data Penjualan Tahun 2017

Semester 1				Semester 2			
Bulan	Lea	Both	Batik	Bulan	Lea	Both	Batik
1	750,0	165,0	388,0	1	805,0	210,0	492,0
2	794,0	210,0	405,0	2	765,0	150,0	400,0
3	786,0	150,0	492,0	3	773,0	165,0	397,0
4	755,0	100,0	400,0	4	750,0	255,0	500,0
5	650,0	215,0	350,0	5	610,0	134,0	513,0
6	637,0	155,0	300,0	6	717,0	100,0	405,0
	4372,0	995,0	2335,0		4420,0	1014,0	2707,0

2. Data Transaksi Pembelian

Data jumlah pembelian merupakan seluruh hasil dari pembelian bahan baku pada IKM Kerajinan bahan Kaca selama tahun 2017. Data pembelian tersebut dikelompokkan menjadi 2 periode dalam satu tahun, yaitu semester 1 dan semester 2.

Tabel 2. Data Pembelian Tahun 2017

Semester 1				Semester 2			
Bulan	Kardus	Lem	Tinta	Bulan	Kardus	Lem	Tinta
1	4700,0	0,0	15,0	1	4700,0	10,0	15,0
2	4255,0	4,0	15,0	2	4665,0	0,0	15,0
3	4997,0	9,0	20,0	3	4997,0	5,0	10,0
4	4350,0	0,0	15,0	4	4655,0	7,0	20,0
5	3890,0	7,0	15,0	5	4567,0	3,0	0,0
6	3790,0	8,0	10,0	6	4486,0	12,0	10,0
	25982,0	28,0	90,0		28070,0	37,0	70,0

Hasil Perhitungan Produktivitas

Hasil perhitungan ini merupakan perhitungan data selama tahun 2017. Data tersebut dikelompokkan menjadi 2 semester, yaitu semester gasal dan genap. Data tersebut meliputi data transaksi penjualan, pembelian dan tenaga kerja. Dalam perhitungan data ini, hasil yang diperoleh adalah indeks produktivitas dari pembelian dan tenaga kerja. Selain itu juga indeks profitabilitas tenaga kerja dan pembelian. Dari perhitungan indeks produktivitas dan indeks profitabilitas, diperoleh indeks perbaikan harga.

Untuk perhitungan indeks produktivitas nilai-nilai yang digunakan adalah nilai semester gasal dan genap, tapi untuk anggaran atau biaya menggunakan biaya pada semester gasal. Untuk perhitungan indeks profitabilitas nilai-nilai yang digunakan adalah nilai dari semester gasal dan semester genap. Untuk biaya menggunakan biaya pada masing-masing semester. Hasil dari pengujian data pada Tabel 3.

Data Penjualan, Tenaga Kerja dan Pembelian Selama 2 Semester

Tabel 3. Data Penjualan, Tenaga Kerja dan Pembelian Selama 2 Semester

Keterangan	Semester 1			Semester 2		
	Kuantitas (Unit)	Harga Per Unit	Nilai Total	Kuantitas (Unit)	Harga Per Unit	Nilai Total
Penjualan						
Lea	4372	Rp 13.000	Rp 56.836.000	4420	Rp 13.000	Rp 57.460.000
Both	995	Rp 10.500	Rp 10.447.500	1014	Rp 10.550	Rp 10.697.700
Batik	2335	Rp 10.250	Rp 23.933.750	2707	Rp 10.100	Rp 27.340.700
<i>SubTotal</i>			Rp 91.217.250			Rp 95.498.400
T. Kerja						
Pengiriman	5	Rp 500.000	Rp 2.500.000	3	Rp 510.000	Rp 1.530.000
Plong	6	Rp 575.000	Rp 3.450.000	4	Rp 580.000	Rp 2.320.000
Sablon	4	Rp 525.000	Rp 2.100.000	3	Rp 525.000	Rp 1.575.000
<i>SubTotal</i>			Rp 8.050.000			Rp 5.425.000
Pembelian						
Kardus	25982	Rp 2.000	Rp 51.964.000	28070	Rp 2.250	Rp 63.157.500
Lem	28	Rp 14.500	Rp 406.000	37	Rp 14.000	Rp 518.000
Tinta	90	Rp 25.500	Rp 2.295.000	70	Rp 25.500	Rp 1.785.000
<i>SubTotal</i>			Rp 54.665.000			Rp 65.460.500

Hasil Perhitungan Produktivitas Menggunakan Harga Konstan

Tabel 4. Hasil Perhitungan dengan Harga Konstan dan Indeks

	Atas Dasar Harga Konstan (Rp)		Angka-angka Indeks		Perubahan
	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	
	Output				
Penjualan Total	91.217.250	95.853.750	1,000	1,051	+5,08%
Input					
Tenaga Kerja	8.050.000	5.375.000	1,000	0,668	-33,32%
Pembelian	54.665.000	58.461.500	1,000	1,069	+6,95%
Input Total	62.715.000	63.836.500	1,000	1,018	+1,79%
Produktivitas					
Tenaga Kerja	11,331	17,833	100	157,38	+57,38%
Pembelian	1,669	1,64	100	98,26	-1,74%
Input Total	1,454	1,502	100	103,24	+3,24%

Keterangan:

- Angka-angka indeks semester gasal diberi nilai sebesar 1 atau 100. Nilai ini bertujuan melakukan perbandingan produktivitas antara periode dasar dengan periode waktu tertentu, apakah terjadi penurunan atau peningkatan dari produktivitas.
- Angka indeks pada semester Genap diperoleh dari perhitungan nilai pada semester Genap dibagi dengan nilai pada semester Gasal.
- Nilai pada kolom perubahan diperoleh dari perhitungan nilai indeks semester Genap dikurangi dengan nilai indeks semester Gasal dikali persentase.

1. Hasil Perhitungan Profitabilitas Menggunakan Harga Berlaku

Tabel 5. Hasil Perhitungan dengan Harga Berlaku

	Atas Dasar Harga yang Berlaku (Rp)		Angka-angka Indeks		Perubahan
	Semester 1	Semester 2	Semester 1	Semester 2	
	Output				
Penjualan Total	91.217.250	95.498.400	1,000	1,047	+4,69%
Input					
Tenaga Kerja	8.050.000	5.375.000	1,000	0,668	-33,32%
Pembelian	54.665.000	65.460.500	1,000	1,197	+19,75%
Input Total	62.715.000	70.805.000	1,000	1,13	+13,03%
Profitabilitas					
Tenaga Kerja	-	-	100	155,35	+55,35%
Pembelian	-	-	100	87,43	-12,57%
Input Total	-	-	100	92,63	-7,37%

Keterangan:

- Angka-angka indeks semester gasal diberi nilai sebesar 1 atau 100. Nilai ini bertujuan melakukan perbandingan produktivitas antara periode dasar dengan periode waktu tertentu, apakah terjadi penurunan atau peningkatan dari profitabilitas.
- Perhitungan indeks profitabilitas dari input diperoleh dari perhitungan indeks output dibagi indeks input dikali 100, berdasarkan harga-harga berlaku.
- Untuk nilai pada kolom perubahan diperoleh dari perhitungan nilai indeks semester Genap dikurangi dengan nilai indeks semester Gasal dikali Persentase.

2. Hasil Perhitungan Indeks Perbaikan Harga

Tabel 6. Hasil Indeks Perbaikan Harga

Input	Indeks
	Perbaikan Harga
Tenaga Kerja	0,99
Pembelian	0,56
Input Total	0,59

Analisa hasil Pengujian

Dari hasil pengujian tersebut diperoleh analisa sebagai berikut:

- Terjadi peningkatan penjualan secara kuantitas dengan perubahan indeks sebesar 5,08%. Harga penjualan pun mengalami peningkatan secara menyeluruh sebesar 4,69%. Peningkatan tersebut dibandingkan dengan semester 1.
- Terjadi peningkatan produktivitas pada sektor tenaga kerja sebesar 57,38%. Hal tersebut terjadi karena adanya efisiensi penggunaan tenaga kerja sebesar 33,23%. Disamping adanya efisiensi tenaga kerja juga dipengaruhi oleh kenaikan upah tenaga kerja secara keseluruhan yang ditunjukkan oleh indeks perbaikan harga sebesar 0,99.
- Terjadi penurunan tingkat produktivitas pada sektor pembelian sebesar 1,74%. Hal ini disebabkan adanya inefisiensi dari pembelian sebesar 6,95%.
- Terjadi peningkatan indeks profitabilitas pada sektor tenaga kerja sebesar 55,35%. Hal tersebut terjadi karena adanya penurunan upah tenaga kerja secara keseluruhan sebesar 32,61%.

- e. Terjadi penurunan indeks profitabilitas pada sektor pembelian sebesar 12,57%. Hal tersebut terjadi karena adanya kenaikan biaya pembelian secara keseluruhan sebesar 19,785%.
- f. Dengan adanya peningkatan produktivitas pada sektor tenaga kerja sebesar 57,38% dan penurunan tingkat produktivitas pada sektor pembelian sebesar 1,74% menyebabkan peningkatan produktivitas total hanya sebesar 3,24%.
- g. Dengan adanya peningkatan profitabilitas pada tenaga kerja sebesar 55,35% dan penurunan profitabilitas pada sektor pembelian sebesar 12,57%, secara keseluruhan bahwa indeks profitabilitas total menurun sebesar 7,37% dari semester sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan Analisa pengujian tentang sistem pengukuran kinerja produktivitas, maka dapat disimpulkan: Dengan adanya sistem pengukuran kinerja produktivitas, proses transaksi pembelian dan penjualan dapat dilakukan dengan cepat. Dengan adanya sistem pengukuran produktivitas, data transaksi penjualan dan pembelian dapat dengan mudah diketahui. Data-data pada transaksi penjualan, pembelian dan tenaga kerja sangat berpengaruh pada proses pengukuran tingkat produktivitas pada IKM Kerajinan bahan Kaca. Pengukuran dengan metode *The American Productivity Center* (APC) sangat membantu dalam menganalisa perkembangan kinerja produktivitas pada suatu perusahaan. Dengan adanya pengukuran tingkat produktivitas, pihak manajemen perusahaan dapat mengetahui perkembangan kinerja produktivitas pada IKM. Disamping itu juga pihak IKM dapat mengambil tindakan-tindakan dengan cepat guna meningkatkan kinerja produktivitas IKM untuk bersaing dengan IKM lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atas keberhasilan penelitian ini, Team Peneliti mengucapkan banyak Terimakasih kepada pihak-pihak sebagai berikut:

- a. Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Ma Chung Malang.
- b. Kepala IKM Kerajinan Bahan Kaca Jalan Dinoyo Malang.
- c. Kepala Program Studi Sistem Informasi dan Teknik Industri beserta Semua Dosen-dosen Prodi.

REFERENSI

- [1] Gaspersz, V., (2018). *Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- [2] Mali, P. (2018). *Improving Total Productivity*, John Wiley and Sons, New York
- [3] Mulyadi. (2018). *Konsep Total Quality Management*, Aditya Media, Yogyakarta
- [4] Mundel, M. E. (2016). *Measure of Productivity*, Nicholas Brealey Publishing, London
- [5] Shaw, J. C., (2018). *The Quality-Productivity Connection in Service-Sector Management*, Van Nostrand Reinhold Company, New York
- [7] Sumanth, D. J. (2015). *Productivity Engineering and Management*, McGraw-Hill Book Company, New York

