

ANALISIS PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE MARVIN E MUNDEL DI PT MEGAYAKU KEMASAN PERDANA

Fazri Ramadani^{1*}, Ade Astuti Widi Rahayu¹⁾, Afif Hakim¹⁾, Boyman¹⁾

¹⁾Jurusan Teknik Industri, Universitas Buana Perjuangan, Karawang

*Email Korespondensi : TI16.fazriramadani@mhs.ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan dunia industri yang maju saat ini, perusahaan didorong untuk berkembang dalam meningkatkan kinerja perusahaannya agar memiliki daya saing yang kuat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai produktivitas total dan parsial, selanjutnya mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dan meningkatkan produktivitas PT Megayaku Kemasan Perdana. Berdasarkan dari hasil pengolahan data menggunakan maka hasil yang didapatkan adalah indeks produktivitas depresiasi tertinggi mencapai 162,98% pada periode bulan april 2019 dan indeks produktivitas terendah mencapai 106,9% di periode bulan juli 2018, indeks produktivitas material tertinggi mencapai 156,44% pada periode bulan oktober 2018 dan indeks produktivitas terendah mencapai 95,44% di periode bulan juni 2018, indeks produktivitas tenaga kerja tertinggi mencapai 136,28% pada periode bulan april 2019 dan indeks produktivitas terendah mencapai 99,8% di periode bulan mei 2019, indeks produktivitas energi tertinggi mencapai 144,77% pada periode bulan maret 2019 dan indeks produktivitas terendah mencapai 96,28% di periode bulan juni 2019, indeks produktivitas maintenance tertinggi mencapai 297,72% pada periode bulan mei 2019 dan indeks produktivitas terendah mencapai 14,82% di periode bulan desember 2018, dan indeks produktivitas total tertinggi berada di bulan oktober 2018 yang mencapai 149,87% terendah terdapat di bulan juni 2018 yaitu sebesar 98,24.

Kata kunci: Indeks produktivitas, Marvin E Mundel, produktivitas

ABSTRACT

The development of the advanced industry today, the company is encouraged to develop in improving the performance of its company in order to have strong competitiveness. The purpose of this study is to find out the value of total and partial productivity, further identifying several factors that affect productivity and increase the productivity of PT Megayaku Kemasan Perdana. Based on the results of data processing using the Marvin E Mundel method, the result is the highest depreciation productivity index reached 162.98% in the period in April 2019 and the lowest productivity index reached 106.9% in the period of July 2018, the highest material productivity index reached 156.44% in the period in October 2018 and the lowest productivity index reached 95.44% in the period in June 2018, the highest labour productivity index reached 136.28% in the period in April 2019 and the lowest productivity index reached 99.8% in the month period in May 2019, the highest energy productivity index reached 144.77% in the period in March 2019 and the lowest productivity index reached 96.28% in the period in June 2019, The highest maintenance productivity index reached 297.72% in the period in May 2019 and the lowest productivity index reached 14.82% in the period in December 2018, and the highest total productivity index was in October 2018 which reached the lowest 149.87% in June 2018 at 98.24.

Keywords: Index roductivity, productivity, Marvin E Mundel

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia industri yang maju saat ini, perusahaan didorong untuk berkembang dalam meningkatkan kinerja perusahaannya agar memiliki daya saing yang kuat. Dunia industri saat ini membuat banyaknya pelaku-pelaku industri disegala bidang baik industri barang, jasa maupun manufaktur untuk bisa bersaing di bidangnya masing-masing, sehingga persaingan di dunia industri saat ini semakin ketat. perkembangan dunia industri menuntut perusahaan untuk memiliki kemampuan bersaing. Perindustrian sangat erat sekali dengan persaingan bisnis. Dalam persaingan ini perusahaan berupaya untuk tetap konsisten menghasilkan produk yang berkualitas, mengembangkan usaha dan memberikan pelayanan secara prima kepada seluruh konsumen. Dalam hal ini perusahaan dituntut untuk melakukan perbaikan - perbaikan di berbagai sektor agar dapat menghasilkan keuntungan yang dapat menunjang perkembangan perusahaan. Perusahaan juga perlu merencanakan dan mengembangkan strategi dalam memperbaiki kinerjanya yang lebih efektif dan efisien untuk mempertahankan eksistensinya.

Persaingan pada sektor industri tidak hanya diukur dari produknya saja. Akan tetapi, harus juga diukur dari tingkat produktivitasnya yang tinggi. Produktivitas merupakan salah satu alternatif untuk mengevaluasi kinerja yang telah dilakukan dan merupakan salah satu cara yang sangat tepat dalam menilai efisiensi pemakaian sejumlah *input* dalam menghasilkan *output* tertentu. Produktivitas adalah perbandingan antara totalitas pengeluaran pada waktu tertentu dibagi totalitas masukan selama periode tersebut. Produktivitas juga diartikan sebagai hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang-barang atau jasa) dengan masuknya yang sebenarnya atau bisa diartikan suatu perbandingan antara hasil keluaran dan masuk atau *output, input* (Mubin & Zainuri, 2012).

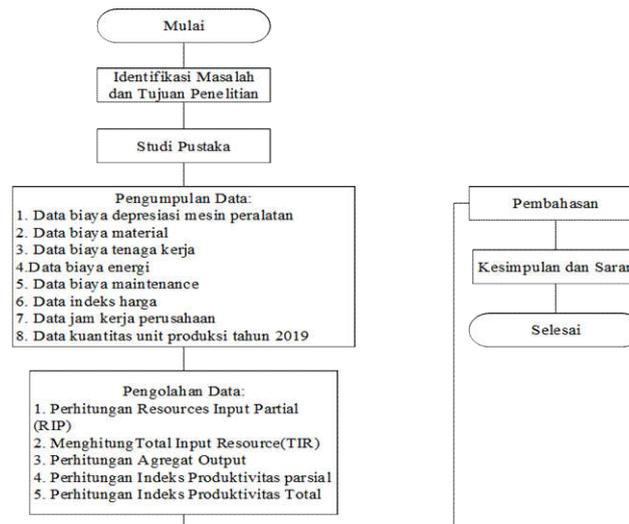
PT Megayaku Kemasan Perdana adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi jeriken. Persaingan di dunia industri yang semakin ketat membuat perusahaan harus semakin meningkatkan kinerjanya untuk tetap bisa bersaing di dunia industri. Namun adanya beberapa permasalahan di PT Megayaku Kemasan Perdana membuat perusahaan sulit untuk bersaing dengan perusahaan yang lain. Dilihat dari hasil produksi selama tahun 2018-2019 jumlah produksi jeriken tidak stabil, hal itu disebabkan beberapa faktor *eksternal* ataupun *internal* yang membuat tidak stabilnya hasil produksi ditahun 2018-2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai produktivitas total dan parsial, selanjutnya mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas dan meningkatkan produktivitas PT Megayaku Kemasan Perdana. Berikut data hasil produksi dan efisiensi pemakaian bahan baku selama tahun 2019:

Tabel 1. Data Hasil Produksi dan Efisiensi pemakaian Bahan Baku selama tahun 2018-2019

Bulan	Total Produksi	Bulan	Total Produksi	Pencapaian Target Produksi Per Bulan	Efisiensi Pemakaian Bahan Baku
Jan-18	32667	Jan-19	33.864 pcs	85%	95,00%
Feb-18	30339	Feb-19	34.521 pcs	85%	97,00%
Mar-18	42872	Mar-19	44.711 pcs	85%	98,00%
Apr-18	40670	Apr-19	44.914 pcs	85%	95,00%
May-18	38560	May-19	31.650 pcs	85%	99,00%
Jun-18	32980	Jun-19	34.527 pcs	85%	93,00%
Jul-18	34990	Jul-19	40.794 pcs	85%	94,00%
Aug-18	38090	Aug-19	44.145 pcs	85%	95,00%
Sep-18	42219	Sep-19	40.331 pcs	85%	99,00%
Oct-18	39228	Oct-19	42.344 pcs	85%	97,00%
Nov-18	35810	Nov-19	33.049 pcs	85%	98,00%
Dec-18	37381	Dec-19	32.078 pcs	85%	97,00%

METODE PENELITIAN

Objek penelitian adalah PT Megayaku Kemasan Perdana yang bergerak dibidang manufacture. Teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis berupa teknik dokumentasi, teknik kepustakaan, yakni dengan membaca buku-buku dan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penerapan metode Marvin E Mundel. Sumber data sekunder yaitu, harga beli material, jam kerja, biaya tenaga kerja, jumlah permintaan, biaya energi, indeks harga jawa barat, biaya perawatan mesin dan peralatan, serta harga jual produk jeriken. Adapun langkah-langkah dari penelitian dimulai dari identifikasi masalah dan tujuan, studi pustaka, pengumpulan data, pengolahan data, pembahasan, dan kesimpulan & saran ini adalah sebagai berikut ini:



Gambar 1. Flowchart Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Total Resource Input partial (RIP)

Resource input partial merupakan perhitungan yang menjumlahkan hasil *input* harga konstan yaitu depresiasi (RIP1), material (RIP2), tenaga kerja (RIP3), energi (RIP4), dan maintenance (RIP5). Dibawah ini merupakan perhitungan *resource input partial* (RIP), sebagai berikut:

$$\text{RIP total}_{\text{Januari 2018}} = 15.136.176 + 966.272.800 + 148.320.000 + 401.60.666 + 18.280.000 = 1.188.169.642$$

Hasil perhitungan *resource input partial* (RIP) di setiap periodenya dapat dilihat di tabel 2, sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Perhitungan RIP

Bulan	RIP Total	Bulan	RIP Total
Jan-18	1.188.169.642	Jan-19	1.048.325.528
Feb-18	1.226.791.351	Feb-19	1.053.328.582
Mar-18	1.190.387.756	Mar-19	1.335.854.965
Apr-18	1.196.593.633	Apr-19	1.217.949.861
May-18	1.170.282.170	May-19	944.946.603
Jun-18	1.216.398.196	Jun-19	992.028.976
Jul-18	1.196.997.764	Jul-19	1.111.715.412
Aug-18	1.171.001.955	Aug-19	1.182.541.551
Sep-18	1.197.219.779	Sep-19	1.118.647.806
Oct-18	934.339.178	Oct-19	1.176.538.270
Nov-18	984.761.548	Nov-19	1.048.954.929
Dec-18	977.004.000	Dec-19	984.576.843

Perhitungan Agregat Output Partial (AOP)

Untuk perhitungan *agregat output partial* dilakukan selama periode pengukuran 2018-2019. Rumus yang digunakan untuk menghitung *agregat output partial* yaitu, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Agregat output} &= \text{jumlah produksi} \times \text{harga satuan barang} \\ \text{AOP Januari} &= (5123 \times 33.400) + (6286 \times 35.000) + (21258 \times 39.000) \\ &= 1.220.180.200 \end{aligned}$$

untuk perhitungan di setiap periodenya dapat dilihat di tabel 3 dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Agregat Output Parsial

Bulan	Agregat Output partial (AOP)	Bulan	Agregat Output partial (AOP)
Jan-18	Rp 1.220.180.200	Jan-19	Rp 1.368.051.000
Feb-18	Rp 1.242.234.000	Feb-19	Rp 1.383.655.500
Mar-18	Rp 1.581.218.400	Mar-19	Rp 1.807.566.500
Apr-18	Rp 1.484.882.000	Apr-19	Rp 1.747.033.000
May-18	Rp 1.406.918.400	May-19	Rp 1.279.898.500
Jun-18	Rp 1.227.096.800	Jun-19	Rp 1.331.046.500
Jul-18	Rp 1.304.018.800	Jul-19	Rp 1.579.395.000
Aug-18	Rp 1.387.766.000	Aug-19	Rp 1.714.334.500
Sep-18	Rp 1.532.717.000	Sep-19	Rp 1.580.557.000
Oct-18	Rp 1.438.222.400	Oct-19	Rp 1.659.355.500
Nov-18	Rp 1.312.946.000	Nov-19	Rp 1.363.529.500
Dec-18	Rp 1.357.536.600	Dec-19	Rp 1.283.161.000

Perhitungan Indeks Produktivitas Parsial

Perhitungan Indeks produktivitas parsial merupakan perhitungan *output* dibagi *input* yang menggunakan sebuah metode Marvin E Mundel. Produktivitas parsial ini didapat dari sebuah perbandingan antara *input* biaya depresiasi, biaya material, biaya tenaga kerja, biaya energi, dan biaya *maintenance*. Berikut hasil perhitungan indeks produktivitas parsial dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{AOMP}}{\frac{\text{AOBP}}{\frac{\text{RIMP}}{\text{RIBP}}} \times 100}$$

Perhitungan Indeks Produktivitas Total

Perhitungan indeks produktivitas total merupakan perhitungan total output dan input total antara keluaran yaitu produk dengan masukan biaya depresiasi, biaya material, biaya tenaga kerja, biaya energi, dan biaya *maintenance*. Perhitungan produktivitas total masih menggunakan metode yang sama dan rumus yang sudah dijelaskan diatas.

Produktivitas Depresiasi

Hasil dari pengukuran indeks produktivitas depresiasi yang menggunakan metode Marvin E Mundel cenderung meningkat dari periode 2018 dan periode 2019. Untuk indeks produktivitas tertinggi mencapai 162,98% pada periode bulan april 2019 dan indeks produktivitas terendah mencapai 106,9% di periode bulan juli 2018.

Produktivitas Material

Hasil dari pengukuran indeks produktivitas material yang menggunakan metode Marvin E Mundel cenderung fluktuasi dari periode 2018 dan periode 2019. Untuk indeks produktivitas tertinggi mencapai 156,44% pada periode bulan oktober 2018 dan indeks produktivitas terendah mencapai 95,44% di periode bulan juni 2018.

Produktivitas Tenaga Kerja

Hasil dari pengukuran indeks produktivitas tenaga kerja yang menggunakan metode Marvin E Mundel cenderung berfluktuasi dari periode 2018 dan periode 2019. Untuk indeks produktivitas tertinggi mencapai 136,28% pada periode bulan april 2019 dan indeks produktivitas terendah mencapai 99,8% di periode bulan mei 2019.

Produktivitas Energi

Hasil dari pengukuran indeks produktivitas energi yang menggunakan metode Marvin E Mundel cenderung meningkat dari periode 2018 dan periode 2019. Untuk indeks produktivitas tertinggi mencapai 144,77% pada periode bulan maret 2019 dan indeks produktivitas terendah mencapai 96,28% di periode bulan juni 2019.

Produktivitas Maintenance

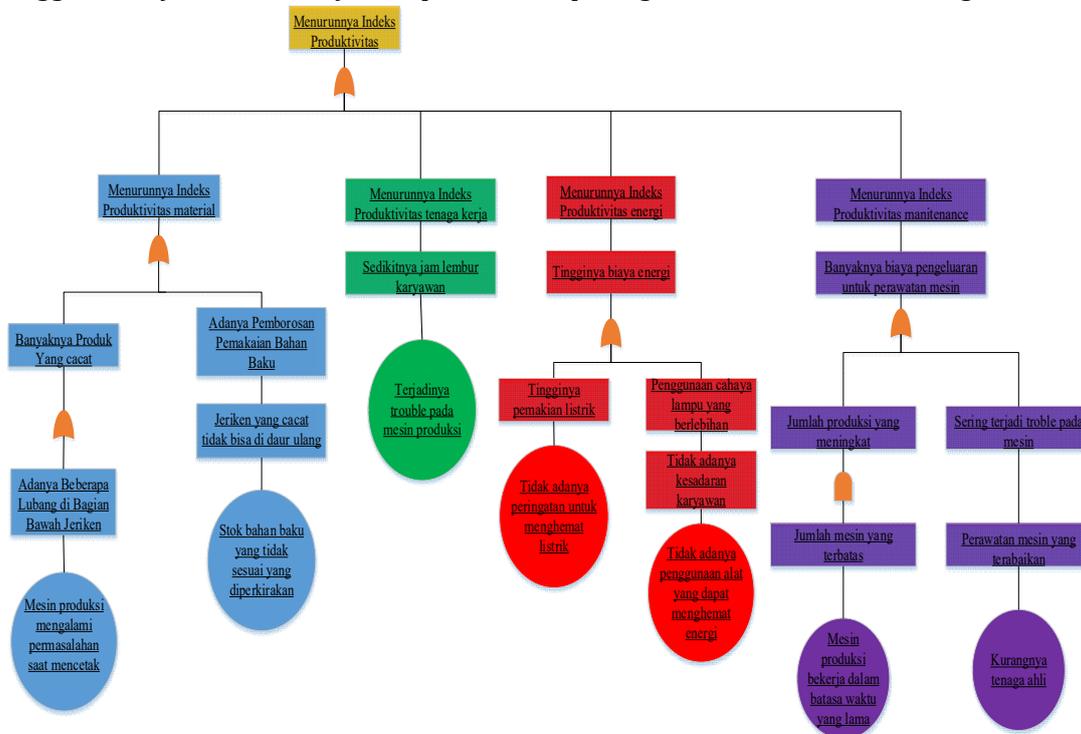
Hasil dari pengukuran indeks produktivitas *maintenance* yang menggunakan metode Marvin E Mundel cenderung menurun dari periode 2018 dan periode 2019. Untuk indeks produktivitas tertinggi mencapai 297,72% pada periode bulan mei 2019 dan indeks produktivitas terendah mencapai 14,82% di periode bulan desember 2018

Indeks Produktivitas Total

Indeks produktivitas total didapatkan dari hasil perbandingan antara seluruh keluaran produk dan seluruh masukan dari depresiasi, material, tenaga kerja, energi, dan *maintenance*. Dari hasil perhitungan dengan metode Marvin E Mundel indeks produktivitas total tertinggi berada di bulan oktober 2018 yang mencapai 149,87% hal ini disebabkan rendahnya biaya input yang diimbangi dengan jumlah biaya output dibulan oktober

Identifikasi masalah produktivitas

Selanjutnya proses identifikasi penyebab faktor-faktor menurunnya indeks produktivitas menggunakan *fault tree analysis* dapat dilihat pada gambar dibawah ini, sebagai berikut:



Gambar 2. Hasil Identifikasi Menurunnya Indeks Produktivitas Menggunakan FTA

Upaya Peningkatan Produktivitas

Upaya peningkatan produktivitas perusahaan harus bisa menjawab penyebab menurunnya indeks produktivitas yang sudah dilakukan identifikasi hasil penyebab menurunnya indeks produktivitas. Peningkatan produktivitas ini ditujukan untuk produktivitas parsial yang dimana terdapat beberapa hasil indeks produktivitas yang meliputi biaya depresiasi, biaya material, biaya tenaga kerja, biaya energi, dan biaya maintenance menurun setelah dilakukannya perhitungan dengan metode Marvin E Mundel. Hasil perhitungan produktivitas dimana produktivitas material, produktivitas tenaga kerja, produktivitas energi, dan produktivitas maintenance ada beberapa periode produktivitasnya menurun. Berdasarkan dari hasil perhitungan dan analisis yang sudah dilakukan sebelumnya, maka dari itu akan dilakukannya upaya dan usulan untuk perusahaan agar bisa meningkatkan produktivitas tersebut. Berikut rekomendasi usulan peningkatan produktivitas dapat dilihat di tabel 4 dibawah Ini, sebagai berikut:

Tabel 4. Upaya Peningkatan Produktivitas

Kriteria	Penyebab Utama	Tindakan Perbaikan
Produktivitas Material	Banyaknya produk cacat	Membuat target dan persentase produk cacat
	Adanya pemborosan pemakaian bahan baku	Melakukan antisipasi jumlah bahan baku dengan pembelian yang sedikit berlebih agar mengantisipasi terjadinya produk cacat
	Stok bahan baku yang tidak sesuai yang di perkirakan	Melakukan safety stok bahan baku
	jeriken yang cacat tidak bisa di daur ulang	Membuat produk yang gagal agar bisa di daur ulang
Produktivitas Tenaga Kerja	terbaginya jam kerja menjadi 3 shift yang tidak diimbangi dengan jumlah karyawan produksi dan beberapa karyawan yang tidak disiplin	melakukan pengurangan jam kerja menjadi 2 shift
	Terjadinya trouble pada mesin produksi	Melakukan pengecekan mesin sebelum produksi dimulai
Produktivitas energi	Tingginya biaya energi	Menekan biaya energi serendah mungkin dengan cara melakukan hemat energi seperti penggunaan lampu dan penggunaan alat-alat yang berkaitan dengan listrik yang bersifat sementara
	tingginya pemakaian energi	Memberi peringatan untuk setiap karyawan agar bisa hemat energi
	penggunaan cahaya lampu yang berlebihan	Menggunakan lampu yang hemat energi seperti contoh penggunaan lampu dikamar mandi menggunakan sensor lampu yang jika ada orang masuk lampu itu nyala jika orang keluar lampu itu mati
Produktivitas Maintenance	Banyaknya biaya untuk perawatan mesin	Melakukan perawatan yang rutin
	Sering terjadi trouble pada mesin	melakukan pelatihan kepada maintenance atau bisa menambah tenaga ahli
	Jumlah mesin yang terbatas	Melakukan pembelian mesin baru
	perawatan mesin yang terabaikan	Melakukan penjadwalan ulang untuk perawatan mesin

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pengolahan data menggunakan metode Marvin E Mundel dan melakukan identifikasi apa yang mempengaruhi produktivitas PT Megayaku Kemasan Perdana didapatkanlah beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan produktivitas parsial dengan menggunakan metode Marvin E Mundel didapatkan hasil indeks produktivitas periode 2018 dan 2019 indeks produktivitas yang meningkat merupakan indeks produktivitas depresiasi dengan nilai indeks produktivitas mencapai 162,98% pada periode bulan april 2019. Meningkatnya indeks produktivitas dikarenakan tingginya jam olah mesin untuk beroperasi dan juga diikuti dengan tingginya jumlah produksi. Sedangkan untuk indeks produktivitas yang mengalami penurunan merupakan indeks produktivitas *maintenance*.
2. Nilai indeks produktivitas tertinggi mencapai 297,72% pada periode bulan mei 2019. Dibeberapa periode indeks produktivitas *maintenance* mengalami penurunan. Penurunan indeks produktivitas terendah mencapai 14,82% di periode bulan desember 2018. Hal ini dikarenakan banyaknya pengeluaran biaya *maintenance* yang tidak diseimbangkan dengan tingginya jumlah produksi dan jumlah mesin yang terbatas yang membuat mesin jadi bekerja terus menerus sehingga seringkali membutuhkan perawatan mesin. Dilihat dari hasil perhitungan produktivitas total dengan metode Marvin E Mundel didapatkan hasil yang meningkat walaupun diawal tahun 2018 dibulan february indeks produktivitas sempat menurun mencapai 98,24%. Namun di periode berikutnya indeks produktivitas total mencapai peningkatan. Peningkatan indeks produktivitas total tertinggi mencapai 149,87% di bulan oktober 2018.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini yang terutama kepada PT Megayaku Kemasan Perdana yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di perusahaan tersebut, dan penulis berterimakasih juga terhadap dosen yang telah membimbing untuk penelitian agar sesuai apa yang seharusnya dilakukan penulis untuk penelitian menjadi lebih baik.

REFERENSI

- [1] Bakar, A., S, Onguela., dan Y, Yoanita. 2017. Usulan Peningkatan Produktivitas Berdasarkan Metode Mundel dan APC di PT Raffsya Media. *Journal of Industrial Engineering Management* 2 (2): 1-13.
- [2] Cahayani. 2017. Analisa Pengukuran Produktivitas Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Marvin E Mundel Di PTPN II Pagar Merbau Lubuk Pakam. *Skripsi*. Universitas Medan Area (UMA). Medan.
- [3] Dihanggoro, D. 2018. Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Pembuatan Cat Dengan Menggunakan Model Marvin E Mundel. *Skripsi*. Universitas Pasundan (Unpas). Bandung.
- [4] Eko, M. H. 2009. Analisis Pengukuran Produktivitas Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Marvin E Mundel Di PTPN IV PKS Pabatu Tebing Tinggi. *Skripsi*. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- [5] Erlin. D. 2017. Penerapan Metode Marvin E Mundel Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Pada Perusahaan Naf'A Bakery Badas Kediri. *Simki-economic* 1(09): 2-14.
- [6] Gaspersz, Vincent, Manajemen Produktivitas Total (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama,2000)

-
- [7] Lestari, Y. E., A, Rifai., dan D, Muwardi. 2019. Analisis Produktivitas Pengolahan Minyak Kelapa Sawit Dengan Metode Marvin E Mundel. *Journal of Agribusiness and Community Empowerment* 2(2): 41-48.
- [8] Ningtyas, O. A., dan Lukmandono. 2019. Analisis produktivitas menggunakan Metode Marvin E Mundel dan Productivity Evaluation Tree (PET). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi terapan* 303-308.
- [9] Prastyo, S. R., dan Lukmandono. 2019. Analisa Produktivitas pendekatan Metode American Productivity Center dan Marvin E Mundel di CV Nipson Industrial Coating. *Jurnal Senopati* 1(1): 11-21.
- [10] Putri, R. A. M. 2017. Pengukuran produktivitas Parsial di PT Aneka Cipta Sealindo. *Jurnal Teknologi* 9(1).
- [11] Saputra, A. S. 2008. Analisis Tingkat Produktivitas Menggunakan Marvin E Mundel. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- [12] Sarjono. H. 2001. Model Pengukuran Produktivitas Berdasarkan Pendekatan Rasio Output Per Input. *Jurnal The Winners* 2(2): 130-136.
- [13] Sinungan Muchdarsyah, Produktivitas Apa Dan Bagaimana ed. 2, cet. 9. Jakarta:Bumi Aksara,2014
- [14] Suparno. dan N. Hamidah. 2019. Analisis Pengukuran Menggunakan Metode Marvin E Mundel. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri* 8(2): 121-131.
- [15] Widia, Y. 2016. Analisis Produktivitas Pada UMKM Tenun Ikat Medali Mas Kota Kediri Dengan Metode Marvin E Mundel. *Skripsi*. Universitas Nusantara Persatuan Guru Republik Indonesia (UN PGRI). Kediri.