



Pengukuran Produktivitas dengan Analisis *Manpower* Terhadap Hasil Produksi pada Industri *Ballpoint*

Rakay Edhiargo Toyosito^{1*}, Sita Kurniaty Ratoko², Tri Ngudi Wiyatno³

¹Department of Industrial Engineering, Universitas Tangerang Raya, Tangerang, Indonesia

²Department of Industrial Engineering, Universitas Tangerang Raya, Tangerang, Indonesia

³Department of Industrial Engineering, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

Korespondensi email: rakaytoyosito@untara.ac.id

Abstraksi

One measure of the extent to which resources are managed and used to optimize outcomes is the definition of productivity. In companies, manpower productivity measurements are conducted to analyze and improve production efficiency. This is also done to eliminate the root cause of labor productivity problems. This research is related to productivity analysis in the stationery (pen) production industry. A common problem is inefficiency and low productivity in the Company. Therefore, analyzing productivity related to efficiency, quality and effectiveness can help the Company in overcoming this problem. The result obtained in this industry is that the productivity value is good because there is no productivity value below 1. Moreover, productivity is also effective and efficient. Effectiveness is related to output, i.e. production output, as well as efficiency related to input (input), i.e. labor. Another factor is quality.

Keywords: Productivity, efficiency, effective evaluation

I. Pendahuluan

Produktivitas *manpower* sangat penting terhadap proses produksi karena didukung dengan faktor sumber daya manusia dan kegiatan produksi dipengaruhi oleh kemampuan *manpower* untuk menghasilkan sebuah produksi. Produktivitas berfungsi sebagai ukuran pengembangan individu dalam mengembangkan kualitas kinerja. Pada suatu perusahaan, terdapat aspek yang mempengaruhi *profit* (keuntungan). Salah satunya adalah produktivitas. Produktivitas adalah perbandingan output dan input yang menghasilkan suatu hasil berbentuk persentase.

Definisi produktivitas yaitu ukuran yang menyatakan bagaimana baiknya sumber daya diatur dan dimanfaatkan untuk mengoptimalkan hasil. Produktivitas digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan suatu industri atau UKM dalam menghasilkan barang atau jasa [6]. Menurut Adisasmita, Bounfour [1], [2] ada tiga hal yang menjadi unsur produktivitas yaitu efisiensi, efektif, kualitas, siklus produktivitas, dan evaluasi.

Perhitungan produktivitas dilakukan secara perbagian (parsial) pada setiap *input* di perusahaan seperti *manpower*, mesin, material, energi, biaya dengan Total Productivity Management (TPM).

Tujuannya adalah menambah *profit* dan melakukan *continuous improvement*. Peningkatan produktivitas juga berguna dalam menghadapi pesaing pesaing sejenis. Selain itu, perusahaan juga harus mampu memenuhi permintaan konsumen dalam hal harga dan waktu penyelesaian yang kompetitif, selain dari segi kualitas pengerjaan yang tidak bisa ditawar lagi. Untuk dapat memenuhi waktu penyelesaian yang kompetitif, salah satu cara yang dilakukan perusahaan yaitu dengan meningkatkan produktivitas *manpower*. Pada perusahaan, pengukuran produktivitas *manpower* digunakan untuk menganalisa dan mendorong efisiensi produksi. Hal tersebut juga dilakukan agar penyebab masalah produktivitas *manpower* dapat dihilangkan [9].

Masalah produktivitas *manpower* didefinisikan sebagai deviasi atau penyimpangan yang terjadi antara produktivitas *manpower* aktual dan sasaran produktivitas *manpower* yang direncanakan atau diharapkan. Alasan pemilihan industri ini karena merupakan industri yang cukup besar dengan hasil produksi yang cukup banyak dengan pasar yang luas. Oleh karena itu, permasalahan produktivitas menjadi hal yang menarik untuk diteliti. Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui nilai produktivitas *manpower* unit produksi pena di Industri *Ballpoint*.
2. Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produktivitas *manpower*.

II. Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode gabungan dengan menyatukan antara studi *literature* dengan data-data yang dikumpulkan. Beberapa tahapan yang dilakukan pada penelitian ini diantaranya:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang ada, kemudian menetapkan tujuan yang ingin dicapai.

2. Studi Pustaka

Untuk memberi acuan bagi penyelesaian permasalahan yang ada dengan mengumpulkan, mempelajari literatur yang berkaitan yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan dan kerangka berpikir bagi perancangan dan pengembangan penelitian.

3. Survei Lapangan

Pelaksanaan survei lapangan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi aktual dari perusahaan pada saat ini, terutama yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti.

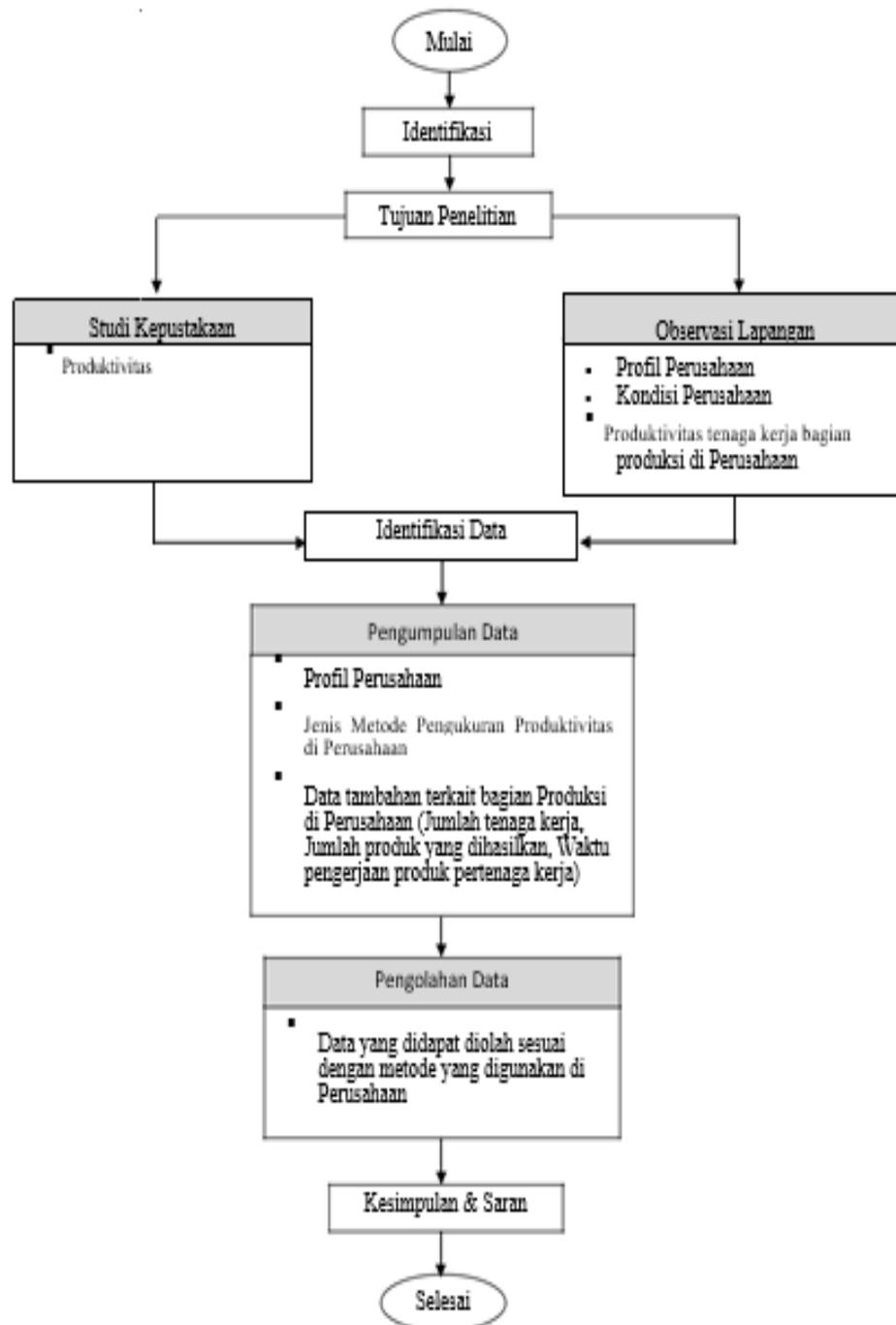
4. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan metode yang ada.

5. Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan analisis terhadap data yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan.

Berikut ini diagram penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Penelitian

III. Hasil dan Pembahasan

Secara umum, jenis produk dan kapasitas produk baik yang

direncanakan dan kondisi aktualnya terdapat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jenis produk dan kapasitas produk

No	Jenis Produksi	Rencana (Gross per tahun)	Real (Gross per tahun)	% tercapai
<u>Kapasitas Lama*</u>				
1	Ballpoint	500,000	500,000	100%
<u>Kapasitas Perluasan**</u>				
1	Pena Ballpoint	7,000,000	7,000,000	100%
2	Mata Pena	7,000,000	7,000,000	100%
3	Refill (Isi Ballpoint)	7,000,000	7,000,000	100%
4	Penghapus Pena (Tip Ex)	100,000	100,000	100%
5	Spidol Permanen	100,000	100,000	100%
6	Spidol White Board	100,000	100,000	100%
7	Gelpen (Alat Tulis Gambar)	400,000	400,000	100%

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa seluruh rencana produksi dengan hasil produksi aktual dapat tercapai seluruhnya atau seratus persen, baik sebelum ataupun sesudah perluasan. Selain itu, bahan baku pena yang berupa plastik, menjadikan *reject* atau produk cacat yang mungkin terjadi dapat dilebur dan di produksi kembali, sehingga meminimalisasi *waste* [4], [8].

Dalam rangka ekspansi perusahaan, Perusahaan melakukan perluasan serta memperbanyak kapasitas produksinya di tahun 2010. Kapasitas lama menunjukkan data jenis dan kapasitas produk sebelum dilakukan perluasan atau sebelum tahun 2010. Saat sebelum perluasan,

perusahaan hanya memproduksi pena saja tanpa ada material lain. Sementara pada kapasitas baru menunjukkan data jenis dan kapasitas produk setelah dilakukan perluasan atau mulai dari tahun 2010. Mulai saat inilah perusahaan mulai memproduksi sendiri komponen seperti mata pena dan *refill* serta muncul produk lainnya seperti spidol dan *tip-ex* dan juga meskipun jumlah produksinya tidak sebanyak pena.

- Proses Produksi

Khusus memproduksi jenis alat tulis berupa pena secara umum. Berikut ini adalah urain penjelasan proses produksi:

1. Bahan Baku

Bahan baku utama dari pembuatan pena ialah plastik. Terdapat beberapa jenis plastik yang digunakan seperti:

- Bahan Plastik ABS
- Bahan Plastik AS
- Bahan Plastik PP
- Bahan Plastik PS
- Bahan Plastik HP

Bahan baku penolong pena adalah *Tinta* dan *Tip* atau ujung mata pena yang digunakan untuk menulis dan menggoreskan tinta.

Perusahaan melakukan perluasan di tahun 2010, maka terdapat perbedaan pula pada kapasitas bahan baku. Dimana pada kapasitas lama kapasitas bahan baku plastik cenderung banyak, dan di kapasitas baru terdapat pengurangan dan penambahan kapasitas bahan baku, terutama bahan baku utama berupa plastik. Perubahan berbeda beda tergantung pada jenis plastik.

• *Extruder*

Pada proses ini dibuat rangka dalam pena untuk tempat pengisian *refill* tinta, biasanya terlihat seperti sedotan bening bila bagian ini dilepas dari rangka utama badan luar pena (*barel*). Dampak dari proses ini yaitu adanya debu dan kebisingan.

• *Injection*

Pada bagian ini terdapat pembuatan beberapa komponen utama pena seperti:

1. *End Cap*

Penutup pena bagian belakang yang menutupi *extruder* beserta tintanya

2. *Cap* (tutup)

Bagian penutup ujung pena yang telah diberi *Tip* (ujung mata pena)

3. *Barel*

Badan atau bagian utama pena biasanya berbentuk panjang untuk menutupi seluruh bagian *extruder* beserta tinta di dalamnya.

• Pengisian tinta

Proses pengisian tinta kedalam *extruder* dengan menggunakan mesin khusus sesuai jenis pena. Tinta sendiri didapat dari bagian laboratorium yang melakukan pembuatan tinta untuk pasar dalam negeri (39omestic) sementara tinta yang digunakan untuk pena yang akan di ekspor, tinta didapat dari membeli.

• Perakitan

Dilakukan perakitan dari seluruh komponen pembuat pena sehingga menjadi suatu kesatuan pena yang utuh dan sempurna, sesuai bagian assembly masing-masing. Pada proses ini juga dilakukan proses *hotstamping and printing*. Proses *Hotstamping* dan *Printing* dilakukan tergantung jenis pena yang dihasilkan. Pada *hotsamping* dilakukan pencetakan kode jenis pena pada badan pena berupa cetakan timbul. Sementara *printing* hanya berupa cetakan tulisan kode jenis pena yang tidak timbul.

• *Packing*

Pengemasan produk jadi untuk kemudian siap dipasarkan.

• Jumlah produksi

Output yang dihasilkan untuk jenis produk pena, setiap bulan selama tahun terakhir yaitu:

Tabel 2. Hasil produksi

No	Bulan	Total Produksi	Perubahan
1	Januari	2,976	
2	Februari	4,505	51,37%
3	Maret	4,357	(3,28%)
4	April	3,794	(12,92%)
5	Mei	2,416	(36,32%)
6	Juni	3,334	38%
7	Juli	1,269	(61,94%)
8	Agustus	2,463	94,1%
9	September	3,861	56,76%
10	Oktober	1,900	(50,79%)
11	November	3,017	58,79%
12	Desember	1,750	(42%)
	Total	35,642	

Jumlah produksi pena dapat dikatakan tidak stabil atau tetap, hal ini terlihat pada tabel hasil produksi. Jumlah produksi sangat fluktuatif, terdapat penurunan dan peningkatan pada setiap bulannya. Hal ini dikarenakan jumlah permintaan yang berbeda di setiap bulannya. Seperti pada bagian *Assembling* khusus, yaitu bagian produksi pena yang khusus melakukan perakitan pena sesuai dengan keinginan pelanggan.

Selain itu, Perusahaan juga melakukan kerjasama dengan pihak luar dalam produksi, khususnya *rebrand* produknya. Namun, hal ini tidak dapat diprediksi.

Menurut hasil wawancara penulis, jumlah produksi yang fluktuatif setiap

bulan juga disebabkan karena hari libur yang berbeda beda dengan waktu operasional pabrik selama 7 X 24 Jam dalam seminggu, sehingga hari libur hanya terjadi di tanggal merah hari libur nasional. Karena pada saat itulah baru terjadi libur dan tidak dapat dilakukan produksi. Faktor lain yang menyebabkan perubahan fluktuatif hasil produksi adalah seperti mati listrik dan *breakdown* mesin. *Breakdown* mesin akan menghambat proses produksi, karena proses produksi yang memerlukan mesin, maka dibutuhkan *maintenance* untuk perbaikan dan waktu *set-up* ulang mesin atau kalibrasi setelah perbaikan. Sementara jika mati listrik,

perusahaan tidak mempunyai genset sebagai sumber energi listrik cadangan untuk mesin, pemadaman listrik yang biasanya terjadi secara tiba-tiba, membutuhkan waktu *set-up* setelah listrik menyala yang lebih lama daripada saat setelah perbaikan, proses *set-up* mesin setelah terjadi pemadaman listrik memerlukan waktu \pm delapan (8) jam untuk setiap mesin atau setara satu hari kerja *office hour*.

- *Manpower*

Jumlah *manpower* pada industri ini yaitu 860 orang dan tidak semuanya berkaitan dengan proses produksi. Bagian kantor merupakan para

karyawan yang mengerjakan urusan administratif, dan bagian pabrik adalah karyawan yang bekerja dalam membuat dan mengolah produk mulai dari bahan baku (*Raw Material*) sampai produk jadi (*Finish Good*). Sementara department *oil pastel* merupakan bagian yang memproduksi krayon. *Manpower* yang terkait akan proses produksi dan bekerja di lini produksi pena ialah sebanyak 722 orang.

- Perhitungan Produktivitas

Berikut ini hasil perhitungan produktivitas yang terkait dengan total produksi dan *manpower* pada 12 bulan seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan produktivitas

No	Bulan	Total Produksi	<i>Manpower</i> (orang)	Produktivitas
1	Januari	2.976	722	4.12
2	Februari	4.505	722	6.24
3	Maret	4.357	722	6.03
4	April	3.794	722	5.25
5	Mei	2.416	722	3.35
6	Juni	3.334	722	4.62
7	Juli	1.269	722	1.76
8	Agustus	2.463	722	3.41
9	September	3.861	722	5.35
10	Oktober	1.900	722	2.63
11	November	3.017	722	4.18
12	Desember	1.750	722	2.42
	Total	35.642	722	49.37

- Evaluasi Nilai Produktivitas

Hasil pengukuran produktifitas dalam bentuk persentase. Suatu kinerja, dikatakan produktif jika hasil output dibagi inputnya adalah 100% atau 1 maka nilai produktivitas dikatakan baik atau jika ingin ditingkatkan hasil pembagiannya harus naik atau lebih dari satu.

Sebaliknya, jika hasil pembagian turun atau kurang dari satu, maka dikatakan produktivitas menurun dan dapat menimbulkan kerugian.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan, nilai produktivitas *manpower* terhadap hasil produksi pena selama setahun dikatakan baik karena hasilnya sudah lebih dari satu atau 100%. Dengan nilai total produktifitas selama setahun 49,37 dan nilai produktivitas rata-rata 4.11. Nilai produktivitas berkisar mulai dari 1.76 di bulan Juli dan produktivitas tertinggi di bulan Februari sejumlah 6.24.

- Efisiensi

Efisiensi adalah ukuran dalam membandingkan masukan (*input*) yang direncanakan dengan masukan yang sebenarnya terlaksana. Pengertian efisiensi berorientasi kepada masukan [10].

Masukan (*input*) seperti *manpower*, dimana dengan jumlah karyawan di lantai produksi berjumlah 722 orang. Perhitungan produktivitas dilakukan dengan jumlah masukan yang sama, tetapi dengan hasil produksi yang berbeda-beda di setiap bulannya menjadikan hasil produktivitas yang fluktuatif dan berbeda-beda pula setiap bulannya.

- Efektivitas

Efektivitas merupakan ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target yang dapat tercapai baik secara kuantitas maupun waktu. Semakin besar persentase pencapaiannya, maka semakin tinggi tingkat efektivitasnya. Konsep ini berorientasi pada keluaran (*output*) [7].

- Kualitas

Kualitas adalah ukuran yang menyatakan seberapa jauh pemenuhan persyaratan, spesifikasi, dan harapan konsumen. Kualitas merupakan salah satu ukuran produktivitas [3]. Kualitas input (*manpower*) seperti yang dijelaskan di bagian efisiensi, mengacu pada *skill* (kemampuan), motivasi kerja, peranan atasan, serta adanya *reward* dan *punishment*. Kualitas *manpower* inilah yang akan mempengaruhi kualitas proses, dan hal ini pun sulit untuk dilakukan pengukuran karena lebih menekankan pada aspek psikis [5]. Kualitas *output* (produk pena) dapat dikatakan cukup baik, dapat dilihat pada tabel 2 bahan baku, bahwa 99,9% bahan baku hanya menyisakan 0,1% nilai sisa yang tidak dapat dipakai atau *waste*. Hal ini dikarenakan bahan baku pembuatan pena utamanya adalah plastik, maka saat terdapat produk dengan kualitas buruk atau cacat (*reject*) dapat dengan mudah dilakukan *re-work* dengan cara peleburan kembali. Kualitas produk yang dapat dikatakan cukup baik ini, maka dapat dikatakan nilai produktivitasnya cukup baik karena selalu di atas nilai satu.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data diatas maka dapat disimpulkan seperti dibawah ini:

1. Nilai produktivitas *manpower* di bagian produksi terhadap hasil produksi pena selama setahun sudah baik karena didapat hasil perhitungan yang lebih dari 1 (satu) di setiap bulannya.
2. Nilai Produktivitas parsial *manpower* total selama setahun adalah 49.37 dengan nilai rata rata 4.11.
3. Produktifitas terendah terjadi di bulan Juli sejumlah 1.76 dan tertinggi di bulan Februari sebesar 6.24. Hal ini dipengaruhi oleh permintaan yang berbeda setiap bulan serta jam kerja dan hari libur yang berbeda beda di setiap bulannya.
4. Selain didapat kinerja yang cukup produktif, dapat disimpulkan produktivitas juga efektif dan efisien. Efektivitas berhubungan dengan output (keluaran) yaitu hasil produksi, serta efisiensi yang berhubungan dengan input (masukan) yaitu *manpower*. Faktor lainnya adalah kualitas.
5. Seluruh faktor dikatakan produktif dan perusahaan tetap mendapatkan profit karena tidak ada nilai produktivitas dibawah 1.

Daftar Pustaka

- [1] Adisasmita, R. (2010). Unsur Produktivitas pada Dunia Industri. *Jurnal PASTI*, 2(1), 1–10.
- [2] Bounfour, A., & Production, F. L. (2016). *Digital Futures , Digital Transformation*. Springer.
- [3] Budiwati. (2018). Aplikasi Model Perilaku pada Peningkatan Produktivitas *Manpower* Industri. *Jurnal Manajemen Industri*, 5(4), 1–11.
- [4] Buer, S.-V., Semini, M., Strandhagen, J. O., & Sgarbossa, F. (2021). The complementary effect of lean manufacturing and digitalisation on operational performance. *International Journal of Production Research*, 59(7), 1976–1992.
- [5] Gasperz, V. (2000). *Total Manajemen Produktivitas*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Herjanto, E. (2007). *Manajemen Operasi*. Grasindo.
- [7] Pekuri, A. (2011). Productivity and Measurement of General Industry. *International Journal of Productivity and Measurement*, 2(4), 1–9.
- [8] Putro, H. (2012). Analisa Produktivitas *Manpower* di PT. GMF Aeroasia, Tbk. *Jurnal PASTI*, 4(2), 1–10.
- [9] Ramadhanti, L. C., RakayEdhiargoToyosito, Y. A., & Rimawan, E. (2018). *Proposed acquisition system design (Procurement) & inventory-based ERP With soft systems methodology method in the manufacturing industry bags*.
- [10] Suhairi. (2019). Analisa Produktivitas dengan Menggunakan Fungsi Produksi COBB-DOUGLAS Pada Departemen Produksi di PT.

Sumber Bahagia Metalindo.
Jurnal PASTI, 5(3), 1–10.