

Analisis Tata Letak Proses Produksi Senapan dengan Menggunakan Metode Load Distance untuk Meminimumkan Biaya Penanganan Bahan di Sth Sport

Muhammad Hilman

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,

Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

Email: mnjmn.10090313171@gmail.com

Abstract. This study aims to analyze the layout of the production process of the rifle by using the load distance method to minimize the material handling cost at STH Sport. The method used in this research is the field study method by collecting the necessary data through direct observation, either through observation or interview, while the type of research used is descriptive. This study uses the load distance method is a method that tries to describe systematically related between the phenomena studied, systematic and accurate picture obtained by the technique of collecting, classifying, testing and analyzing the data so that drawn a conclusion. The result of calculating the total distance of load in STH Sport is 2946 m.kg / minute with total production time 485 minutes. It affects the raw material in the production process is moving slowly, so this inhibits the production flow and causes the handling of substandard substances. In alternative layout, using load distance method, the loaded load is 2576 m.kg / minute with total production time 450 minutes. This causes the load distance to decrease from the actual distance. And labor costs become more efficient by 7.2%.

Keywords: Air Rifle, Industry, Layout of Production Process, material handling cost.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tata letak proses produksi senapan dengan menggunakan metode *load distance* untuk meminimumkan biaya penanganan bahan di STH Sport. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode studi lapangan dengan melakukan pengumpulan data yang diperlukan melalui pengamatan langsung, baik melalui observasi maupun wawancara, sedangkan jenis penelitian yang digunakan bersifat deskriptif. Penelitian ini menggunakan metode *load distance* yaitu suatu metode yang berusaha menggambarkan secara sistematis yang berhubungan antara fenomena yang diteliti, gambaran yang sistematis dan akurat diperoleh dengan teknik pengumpulan, pengklasifikasian, pengujian serta penganalisisan data sehingga ditarik suatu kesimpulan. Hasil dari perhitungan jumlah jarak beban di STH Sport saat ini sebesar 2946 m.kg/menit dengan total waktu produksi 485 menit. Hal tersebut berpengaruh pada bahan baku dalam proses produksi bergerak lambat, sehingga hal ini menghambat pada arus produksi dan menyebabkan penanganan bahan baku kurang lancar. Pada tata letak alternatif, dengan menggunakan metode *load distance* jumlah beban yang dipindahkan adalah sebesar 2576 m.kg/menit dengan total waktu produksi 450 menit. Hal ini menyebabkan terjadinya jarak beban berkurang dari jarak aktual. Dan biaya tenaga kerja menjadi lebih efisien sebesar 7,2%.

Kata Kunci : Senapan angin, Industri, Tata Letak Proses Produksi, *material handling cost*.

A. Pendahuluan

Senapan angin sudah cukup lama beredar di masyarakat Indonesia. Untuk negara Indonesia sendiri sebagian besar senapan angin diproduksi hanya untuk kaliber 177 (4,5 mm) sesuai dengan peraturan dari pihak kepolisian. Senapan angin tersebut merupakan senapan yang menggunakan prinsip pneumatik yaitu sebuah sistem penggerak yang menggunakan tekanan udara sebagai tenaga penggerak. Senapan ini biasanya digunakan sebagai sarana olahraga dan berburu binatang kecil seperti burung, kelinci, tupai, dan babi hutan. Selain itu, senapan ini juga bermanfaat untuk sebagian orang yang menjadikannya hobi tersendiri. PB. PERBAKIN (Persatuan Penembak Indonesia) menjadi wadah bagi para penggemar hobi tersebut.

Perkembangan senapan angin mengikuti trend luar negeri yaitu senapan *PCP* (*Pre Charge Pneumatic*). Senapan tersebut banyak diminati karena lebih unggul daripada senapan angin dari segi *power* dan tingkat akurasi. Senapan *PCP* (*Pre Charge Pneumatic*) memiliki *power* 3000 *psi* dan jarak tembak 80-100 meter. Lain halnya

dengan senapan angin yang hanya memiliki *power* 900 *psi* dan jarak tembak 20 - 45 meter. Selain itu, senapan *PCP (Pre Charge Pneumatic)* praktis dalam melakukan tembakan karena pengisian angin atau gasnya menggunakan kompresor tidak seperti senapan angin yang menggunakan pompa tangan.

STH Sport merupakan salah satu perusahaan industri yang memproduksi senapan *PCP (Pre Charge Pneumatic)*. Senapan yang dihasilkan seperti senapan *maruder, mouzer, bill up*, dan *predator*. Perusahaan ini merupakan pembuat *magazine* (tempat peluru) terbesar se-Asia. Namun produk tersebut hanya tersebar di dalam negeri saja dikarenakan perizinan ekspor dapat dikatakan sulit.

Namun *STH Sport* memiliki permasalahan dalam tata letak mesin produksi yang kurang optimal dalam pengoperasiannya. Sesuai masalah yang dimiliki *STH* tersebut penulis

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas maka identifikasi masalah tentang penelitian ini dibagi menjadi dua pertanyaan yaitu, “1. Bagaimana tata letak mesin pada *STH Sport* saat ini?”, “Bagaimana alternatif tata letak agar lebih optimal. Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb.

1. Untuk mengetahui tata letak mesin *STH Sport (gavana riffle land)* pada saat ini.
2. Untuk mengetahui alternatif tata letak agar penerapannya tata letak lebih optimal.

B. Landasan Teori

Menurut Heizer dan Render (2017) dalam bukunya yang berjudul “*OPERATIONS MANAGEMENT Sustainability and Supply Chain Management Twelfth Edition*” mengemukakan tata letak sebagai salah satu keputusan penting yang menentukan efisiensi operasi jangka panjang.

Metode *load distance* adalah model matematis yang digunakan untuk mengevaluasi lokasi berdasarkan faktor kedekatan. Tujuannya adalah untuk memilih lokasi yang meminimalkan beban tertimbang total yang bergerak masuk dan keluar dari fasilitas. Jarak antara dua titik dinyatakan dengan menetapkan titik-titik pada koordinat grid pada peta.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis Tata Letak Proses Produksi Senapan dengan Menggunakan Metode Load Distance untuk Meminimumkan Biaya Penanganan Bahan di *STH Sport*

Berikut adalah analisis tata letak proses produksi senapan dengan menggunakan metode *load distance* untuk meminimumkan biaya penanganan bahan di *STH Sport*.

Tabel 1. Jarak Beban Pada Tata Letak Saat Ini Untuk Produksi Senapan

Pusat Kerja	Jarak (m)	Beban (kg)	Frek	Biaya Angkut (Rp)	Jumlah Jarak Beban	Waktu per hari (menit)
1 - 2	12 m	20 kg	2 x	Rp. 35.000	480	60 menit
2 - 3	6 m	15 kg	4 x	Rp. 27.000	360	30 menit
3 - 4	9 m	15 kg	2 x	Rp. 30.000	270	90 menit
4 - 5	7 m	15 kg	4 x	Rp. 29.000	420	15 menit

5 - 6	8 m	18 kg	2 x	Rp. 31.000	288	30 menit
6 - 7	5 m	18 kg	2 x	Rp. 31.000	180	30 menit
7 - 8	4 m	18 kg	3 x	Rp. 30.000	216	20 menit
8 - 9	9 m	22 kg	2 x	Rp. 35.000	396	120 menit
9 - 10	8 m	20 kg	2 x	Rp. 32.000	336	90 menit
Total				Rp. 283.000	2946	485 menit

Sumber: STH Sport (diolah)

Dari hasil perhitungan tabel tersebut, maka jumlah *load distance* pada tata letak yang diterapkan STH Sport saat ini adalah 2946 dengan total waktu pengerjaan 485 menit.

Dari hasil perhitungan *load distance* tadi dapat dihitung sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum m.kg}{\sum \text{waktu}}$$

$$x = \frac{2946}{485} = 6,07 \text{ m.kg/menit}$$

Dari perhitungan tersebut didapat hasil dari perhitungan *load distance* sebesar 6,07 m.kg/menit.

Tabel 2. Jarak beban pada tata letak alternatif

Pusat Kerja	Jarak (m)	Beban (kg)	Frek	Biaya Angkut (Rp)	Jumlah Jarak Beban	Waktu per hari (menit)
1 - 2	4 m	20 kg	2 x	Rp. 17.000	160	50 menit
2 - 3	5 m	15 kg	4 x	Rp. 25.000	300	25 menit
3 - 4	6 m	15 kg	2 x	Rp. 25.000	180	75 menit
4 - 5	5 m	15 kg	4 x	Rp. 25.000	300	10 menit
5 - 6	6 m	18 kg	2 x	Rp. 29.000	216	25 menit
6 - 7	7 m	18 kg	2 x	Rp. 32.000	252	25 menit
7 - 8	10 m	18 kg	3 x	Rp. 35.000	540	35 menit
8 - 9	7 m	22 kg	2 x	Rp. 31.000	308	115 menit
9 - 10	8 m	20 kg	2 x	Rp. 32.000	320	90 menit
Total				Rp. 248.000	2576	450 menit

Dilihat dari perhitungan tabel di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil perhitungan *load distance* untuk tata letak alternatif lebih kecil, yaitu 2576 dengan total

waktu 450 menit..

Dari hasil perhitungan *load distance* pada tata letak alternatif dapat dihitung sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum m.kg}{\sum \text{waktu}}$$

$$x = \frac{2576}{450} = 5,72 \text{ m.kg/menit}$$

Dari perhitungan tersebut didapat hasil dari perhitungan *load distance* sebesar 5,72 m.kg/menit.

D. esimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai tata letak dengan menggunakan metode *load distance* untuk meminimumkan biaya penanganan bahan di STH *Sport*, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Keadaan tata letak yang ada di STH *Sport* saat ini kurang optimal dalam pengoperasiannya. Hal ini ditunjukkan dengan hasil dari jumlah perhitungan jarak beban yang tinggi yaitu sebesar 2946 m.kg/menit dengan total waktu produksi 485 menit. Hal tersebut berpengaruh pada bahan baku dalam proses produksi bergerak lambat, sehingga hal ini menghambat pada arus produksi dan menyebabkan penanganan bahan baku kurang lancar.
2. Pada tata letak alternatif, dengan menggunakan metode *load distance* jumlah beban yang dipindahkan adalah sebesar 2576 m.kg/menit dengan total waktu produksi 450 menit. Hal ini menyebabkan terjadinya jarak beban berkurang dari jarak aktual. Dan biaya tenaga kerja menjadi lebih efisien sebesar 7,2%.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan saran kepada pihak STH *Sport* yang diharapkan dapat berguna dan lebih efisien untuk kedepannya yaitu :

1. STH *Sport* dapat lebih mempertimbangkan kembali tata letak alternatif dan lebih mempertimbangkan keputusan mengenai tata letak agar *material handling cost* dapat lebih efisien.
2. Jika tata letak alternatif tersebut belum diterapkan pada STH *Sport*, ada baiknya segala jenis mesin untuk proses produksi didekatkan agar jarak tata letak dan *material handling cost* lebih efisien.

Daftar Pustaka

- Assauri, Sofjan. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi* (revisi). Jakarta: LPFEUI.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management* (twelfth). New York: Pearson.
- Herjanto, Eddy. (2017). *Manajemen Operasi* (ketiga). Jakarta: PT Grasindo.
- J. Krajewski, L., P. Ritzman, L., & K. Malhotra, M. (2013). *Operations Management* (tenth). England: Pearson.
- Stevenson, J. (2015). *Operations Management* (twelfth). United States: McGraw-Hill