

## PENGARUH PERBEDAAN HASIL PRODUKSI PADA TIAP *SHIFT* KERJA TERHADAP TOTAL PRODUKSI TAHUNAN YANG DI HASILKAN PT. DEMPO LASER METALINDO SURABAYA

**Ibrahim Adhi Guna**

S-1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [ibrahimguna@mhs.unesa.ac.id](mailto:ibrahimguna@mhs.unesa.ac.id)

**Dyah Riandadari**

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : [dyahriandadari@unesa.ac.id](mailto:dyahriandadari@unesa.ac.id)

### Abstrak

PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya adalah sebuah perusahaan Job Shop & Fabrikasi di bidang sheet-metal berkelas Internasional. Pembagian waktu kerja biasanya diatur menjadi dua hingga tiga *shift*. Dalam satu minggu tenaga kerja harus masuk pagi, satu minggu kemudian masuk siang dan satu minggu berikutnya masuk malam. Dalam proses produksi antara *shift* pagi dan *shift* malam terdapat perbedaan pencapaian target produksi dari perusahaan. Target yang telah ditentukan sering tidak terpenuhi dan pengaruh pada tenaga kerja *shift* yang lain harus menutup lubang agar terpenuhi target produksi dari perusahaan. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yakni mencari fakta yang timbul dari *shift* kerja (*shift* pagi, *shift* malam) dalam total produksi kemudian diolah berupa angka dengan menggunakan teknik observasi. Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data berupa sistem *shift* kerja di perusahaan serta data tentang hasil produksi. Obyek penelitian ini adalah pengaruh produksi pada tiap *shift* kerja terhadap total produksi yang ada pada PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya. Cara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan cara teknik korelasi yang dimana dua variabel yang hendak diselidiki hubungannya tersebut biasanya diberi simbol variabel X dan variabel Y. Kemudian untuk menguji signifikansinya dengan menggunakan rumus t. Berdasarkan dari pembahasan yang dilakukan, untuk tetap meningkatkan produksi adalah dengan cara memberikan lingkungan kerja yang baik, memberikan pelatihan yang cukup kepada karyawan, tentukan tujuan dan target yang jelas, dan tetap memperhatikan arahan dari *general manager*. Hasil penelitian ini menggunakan uji korelasi *product moment pearson* dimana mendapatkan hasil  $r_{hitung}$  dari *shift* pagi sebesar 0,999, *shift* malam sebesar 0,998 harga ini lebih besar dari  $t_{tabel} 5\% = 0,997$  ( $n = 3, \alpha = 5\%$ ). Kemudian nilai  $t_{hitung}$  dari *shift* pagi sebesar 17,666, *shift* malam sebesar 16,372 dengan nilai  $t_{tab}$  sebesar 6,314 ( $n = 3, \alpha = 5\%, dk = n - 2$ ) dapat disimpulkan  $r_{hitung} > r_{tab}$  dan  $t_{hitung} > t_{tab}$  sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* pagi, *shift* malam dengan total produksi. Dan koefisien  $r_{hitung}$  terdapat pada range 0,80 – 1,000 hal ini menunjukkan *shift* kerja dengan total produksi memiliki hubungan yang sangat kuat.

**Kata kunci** : *Shift* Kerja, Total Produksi, Tenaga Kerja

### Abstract

PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya is a company of Shop Shop & Fabrication in sheet-metal international class. The division of working time is usually set to two to three shifts. Within a week the workforce should go in the morning, one week later in the afternoon and the next one in the evening. In the production process between the morning shift and the night shift there is a difference in the achievement of production targets of the company. Targets that have been determined are often not met and the effect on the other shift labor must close the hole to meet the production target of the company. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif yakni mencari fakta yang timbul dari *shift* kerja (*shift* pagi, *shift* malam) dalam total produksi kemudian diolah berupa angka dengan menggunakan teknik observasi. Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data berupa sistem *shift* kerja di perusahaan serta data tentang hasil produksi. Obyek penelitian ini adalah pengaruh produksi pada tiap *shift* kerja terhadap total produksi yang ada pada PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya. The way used in this research is by using a correlation technique in which the two variables to be investigated relationship is usually given the symbols of variable X and variable Y. Then to test its significance by using the formula t. Based on the discussions conducted, to keep increasing the

production is by providing a good working environment, provide adequate training to employees, set clear goals and targets, and still pay attention to the direction of the general manager. The result of this research use correlation test of product moment pearson where get result rhitung from morning shift equal to 0,999, night shift equal to 0,998 this price bigger than rtabel 5% = 0,997 ( $n = 3, \alpha = 5\%$ ). Then the tcount of the morning shift is 17.666, the night shift of 16.372 with the ttab value of 6.314 ( $n = 3, \alpha = 5\%, dk = n - 2$ ) can be concluded rhitung > rtab and tcount > ttab so there is a significant relationship between shift morning, night shift with total production. And the coefficient rhitung contained in the range 0.80 - 1.000 this shows the shift work with total production has a very strong relationship.

**Keywords:** Work Shift, Total Production, Manpower

## PENDAHULUAN

Pada era modern seperti saat ini pembangunan disektor perindustrian berkembang dengan pesat, di mana sektor ini sebagai salah satu komponen pendukung dalam pembangunan nasional di segala bidang. Industri sebagai salah satu sektor, merupakan salah satu bidang yang di harapkan pada era bebas 2010 mampu menghasilkan produk yang memiliki daya saing yang kuat karena saat itu segala macam proteksi dan bea masuk akan di hapuskan. Untuk dapat bertahan dalam persaingan yang datangnya bukan dari industri dalam negeri namun juga industri dari luar negeri, maka industri-industri makin dituntut untuk mampu mengusahakan suatu produk yang memiliki kualitas dan pelayanan yang baik dengan biaya yang serendah mungkin.

Hal ini mengharuskan setiap perusahaan untuk selalu melakukan pembenahan dalam proses bisnisnya. Salah satu yang menjadi kata kunci dari semua itu adalah efisiensi dan produktivitas. Pengukuran efisiensi dan produktivitas penting dilakukan untuk mengetahui pada tingkat mana efisiensi dan produktivitas dari proses bisnis yang telah dijalankan oleh perusahaan, apakah terjadi peningkatan atau kah penurunan. Peningkatan produktivitas merupakan motor penggerak kemajuan ekonomi dan keuntungan perusahaan (Nasution, 2006).

Peningkatan produktivitas dalam suatu organisasi, dalam konteks ini perusahaan, bukanlah suatu hal yang mudah. Untuk meningkatkannya diperlukan komitmen yang tinggi dan koordinasi yang baik dari setiap elemen perusahaan. Para manager operasi adalah pelopor peningkatan produktivitas suatu perusahaan (Nasution, 2006). Hal ini dikarenakan, mereka adalah para pemegang keputusan ataupun kebijakan yang menyangkut manajemen operasional perusahaan secara teknis seperti pengadaan, persediaan, proses produksi, kualitas, distribusi, dan lain-lain.

Perkembangan dunia industri yang sangat pesat tidak hanya di Indonesia bahkan disemua negara

telah mengalami perubahan secara terus menerus, sehingga membuat setiap perusahaan melakukan evaluasi untuk dapat meningkatkan produktifitasnya guna memenuhi kebutuhan seluruh masyarakat. Dalam rangka memenuhi kebutuhan tersebut perusahaan diharapkan mampu untuk beroperasi 24 jam dalam sehari agar mendapatkan keuntungan. Oleh sebab itu suatu perusahaan hendaknya mengerjakan karyawan dengan sistem shift kerja (Grandjean, 1988).

Shift kerja biasanya diterapkan untuk lebih memanfaatkan sumber daya yang ada, meningkatkan produksi, serta memperpanjang durasi pelayanan. Shift kerja berbeda dengan hari kerja biasa, di mana pada hari kerja biasa pekerjaan dilakukan secara teratur pada waktu yang telah ditentukan sebelumnya sedangkan shift kerja dapat dilakukan lebih dari satu kali untuk memenuhi jadwal 24 jam/hari. Biasanya perusahaan yang berjalan secara kontinyu yang menerapkan aturan shift kerja ini. Alasan lain dari shift kerja adalah kebutuhan sosial akan pelayanan. Polisi dan rumah sakit benar-benar dibutuhkan untuk 24 jam/hari, 7 hari/minggu (Nurmianto, 2004).

Monk dan Folkard dalam Silaban mengkategorikan 3 jenis sistem shift kerja, yaitu shift permanen, sistem rotasi cepat, dan sistem rotasi shift lambat (Dewi, 2006).

Berbagai alasan dikemukakan oleh para pekerja shift, diantaranya adalah gaji yang lebih baik, lebih banyak waktu mengasuh anak di siang hari, mempunyai waktu lebih di siang hari untuk bersantai, lebih banyak kesempatan untuk melanjutkan pendidikan, malam hari suasananya lebih tenang dan biasanya hanya sedikit supervisor di malam hari. Tetapi, banyak diantara pekerja shift menyatakan bahwa mereka sebenarnya terpaksa bekeja shift karena tidak memiliki pilihan pekerjaan yang lain. (Mardi, 2008 ).

PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya, sebagai salah satu industri atau perusahaan yang bergerak dalam bidang sheet metal job shop, merasa perlu

mengusahakan pelayanan terhadap kebutuhan konsumen terutama ketepatan waktu penyelesaian target produksi yang telah ditentukan pihak manajemen, tentunya tidak melupakan kualitas akan produksi yang dihasilkan dan biaya seminimal mungkin. Banyaknya target produksi pada tahun 2015 mencapai 2100 unit mesin *quality control*/periode dan mengalami peningkatan pada tahun 2016 menjadi 2400 unit mesin *quality control*/periode serta mengalami peningkatan pada tahun 2017 menjadi 2600 unit mesin *quality control*/periode. Dengan adanya peningkatan tersebut maka pihak manajemen perlu melakukan penelitian agar menyambut periode yang akan datang lebih maksimal serta dapat mencapai target waktu bahkan lebih cepat sehingga *customer* mendapat kepuasan tersendiri. Dalam proses produksi rata-rata *shift* pagi dapat memproduksi 5 mesin *quality control*/hari, *shift* malam hanya 3 mesin *quality control*/hari. Target yang telah ditentukan pada *shift* malam sering tidak terpenuhi dan berpengaruh pada tenaga kerja *shift* lainnya yang harus menutupi kekurangan hasil produksi yang belum tercapai agar terpenuhi target produksi dari perusahaan. Oleh karena itu perlu diteliti pengaruh waktu kerja terhadap realisasi produksi yang dihasilkan tenaga kerja. Tenaga kerja yang *shift* malam berbeda dengan tenaga kerja *shift* pagi, karena tenaga kerja *shift* malam bisa dikatakan tidak terlalu serius atau focus dalam bekerja.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- Faktor lingkungan yang mempengaruhi kinerja karyawan
- Tingkat kelelahan kerja yang mengakibatkan menurunnya produktifitas
- Tingkat stress kerja yang dialami karyawan
- Adanya perbedaan perhitungan produksi antara realisasi produksi

Agar pembahasan masalah dapat lebih terarah dan tidak menyimpang dari topik, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

- Pengambilan data hanya dilakukan pada karyawan *shift* PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya di instalasi produksi.
- Pengambilan data hanya mengambil data yang sudah ada pada target produksi bulan Januari, Februari, Maret 2018.
- Tidak membahas estimasi biaya.

Berdasarkan batasan masalah dan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu :

- Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara produksi pada *shift* pagi dengan total produksi di PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya?
- Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara produksi pada *shift* malam dengan total produksi di PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya?
- Bagaimana solusi untuk tetap meningkatkan produksi dengan adanya *shift* malam?

Berdasarkan permasalahan yang akan dilakukan penelitian sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai adalah :

- Mengetahui hubungan yang signifikan antara produksi pada *shift* pagi dengan total produksi di PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya.
- Mengetahui hubungan yang signifikan antara produksi pada *shift* malam dengan total produksi di PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya.
- Mengetahui solusi atau cara-cara untuk tetap meningkatkan produksi dengan adanya *shift* malam.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagi Penulis

Untuk mengembangkan ilmu yang didapat dari bangku kuliah secara teori dengan kenyataan yang ada dengan masyarakat.

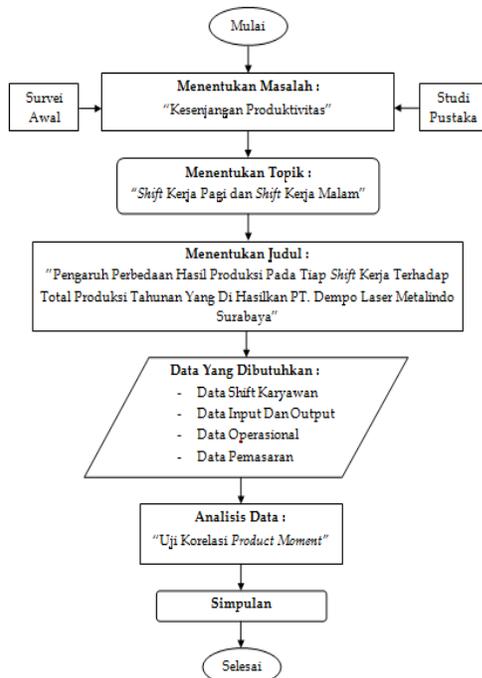
Untuk memberikan pengalaman bagi penulis dalam penelitian di lapangan.

- Bagi Perusahaan

Sebagai bahan evaluasi bagi perusahaan di dalam memantau keadaan perusahaan, khususnya dari segi jumlah target produksi.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mencari fakta terhadap pengaruh yang timbul dari adanya produksi pada *shift* kerja pagi dan produksi pada *shift* kerja malam dalam total produksi, kemudian data dikelolah berupa angka. Adapun rancangan dalam penelitian ini dapat dilihat pada *flow chart* sebagai berikut:



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

- **Deskriptif**

Metode deskriptif merupakan metode penelitian yang di gunakan untuk menggambarkan masalah yang terjadi pada masa sekarang atau yang sedang berlangsung, bertujuan untuk mendeskripsikan apa-apa yang terjadi sebagaimana mestinya pada saat penelitian dilakukan.

Penelitian ini merupakan penelitian yang mendeskripsikan suatu gejala atau fenomena yang terjadi di lingkungan pabrik. Sudjana (2001:64) mendefinisikan penelitian deskriptif adalah “Penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi di lingkungan pabrik”

- **Kuantitatif**

Metode kuantitatif adalah metode yang dilakukan dengan cara pencatatan dan penganalisaan data hasil penelitian secara eksrak dengan menggunakan perhitungan statistic. Menurut Izaak Latanussa dalam Sudjana

(2004:40) “Penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang menggunakan metode bilangan utuk mendeskripsikan observasi suatu objek atau variabel dimana bilangan menjadi bagian dari pengukuran. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sudjana (2004:53) bahwa:

Metode penelitian deskriptif kuantitatif digunakan apa bila bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan peristiwa atau suatu kejadian yang terjadi pada saat ini dalam bentuk angka-angka yang bermakna.

### Tempat dan Waktu Penelitian

- **Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Dempo Laser Metalindo yang beralamat di Jalan Rungkut Industri 1 No 29 Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) 60293 Indonesia.

- **Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dimulai setelah seminar proposal yaitu pada bulan maret 2018 sampai data-data yang dibutuhkan telah terpenuhi.

### Populasi Dan Sampel

- **Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah waktu atau lamanya masa proses produksi berlangsung pada periode tahun 2018. Periode tahun 2018 dimulai pada bulan Januari Hingga Maret.

- **Sampel**

Menurut Sugiyono (2012) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *probability sampling* yaitu teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel dengan metode *purposivesample* karena adanya keterbatasan waktu, tenaga serta dana.

Sampel yang diambil adalah 3 bulan masa periode yakni bulan Januari hingga Maret pada tahun 2018 dengan total produksimesin *quality control* pada *shift* kerja pada karyawan yang sama.

### Variabel Dan Definisi Operasional

“Variabel penelitian adalah suatu atribut atau suatu sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiono, 2008:38).

Variabel yang termasuk dalam penelitian eksperimen ini adalah:



- Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan kondisi-kondisi atau karakteristik yang oleh peneliti dimanipulasi dalam rangka untuk menerangkan hubungannya dengan fenomena yang diobservasi. Variabel ini disebut variabel pengaruh, karena berfungsi mempengaruhi variabel lain (Narbuko, 2005).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah realisasi produksi pada waktu *shift* kerja meliputi *shift* pagi dan *shift* malam pada karyawan PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya.

- Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan kondisi atau karakteristik yang berubah atau muncul ketika penelitian mengintroduksi, mengubah atau mengganti variabel bebas. Variabel ini dipengaruhi oleh variabel lain, sehingga bisa disebut sebagai variabel yang dipengaruhi atau variabel terpengaruhi (Narbuko, 2005).

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah total produksi selama proses produksi berlangsung di PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya.

- Definisi Operasional  
*Shift* Kerja

*Shift* kerja berbeda dengan hari biasa, dimana hari kerja biasa, pekerjaan dilakukan secara teratur pada waktu yang telah ditentukan sebelumnya, sedangkan *shift* kerja dapat dilakukan lebih dari satu kali untuk memenuhi jadwal 24 jam/hari.

Produktivitas

Produktivitas secara teori diartikan sebagai perbandingan antara output (barang dan jasa) dengan input (tenaga kerja, bahan dan uang). Produktivitas yang rendah merupakan pencerminan dari organisasi/perusahaan yang memboroskan sumber daya yang dimilikinya.

Target Produksi

Target produksi adalah merupakan suatu sasaran produk dan jasa yang ingin dicapai melalui keseluruhan proses dan operasi.

**Teknik Analisis Data**

Cara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan cara teknik korelasi yang dimana dua variabel yang hendak diselidiki hubungannya tersebut biasanya diberi simbol variabel X dan variabel Y. Bila mana kenaikan nilai variabel

X selalu disertai kenaikan variabel Y, dan turunnya nilai variabel X juga selalu diikuti oleh turunnya nilai variabel Y, maka hubungan yang seperti itu disebut hubungan yang positif. Akan tetapi, sebaliknya bilamana kenaikan nilai variabel X selalu diikuti oleh penurunan nilai variabel Y, dan penurunan nilai variabel X justru diikuti oleh kenaikan nilai variabel Y, maka hubungan antara variabel X dan Y tersebut adalah hubungan yang negatif.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari korelasi antara masing – masing produksi pada *shift* dengan total produksi dapat dijabarkan dengan tabel dibawah ini :dan reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Pembahasan

No	Hasil Pembahasan	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
1	produksi pada <i>Shift</i> pagi - Total Produksi	0,999	0,997	17,666	6,314
2	produksi pada <i>Shift</i> malam - Total Produksi	0,998	0,997	16,372	6,314

Berdasarkan data total produksi *shift* pagi pada bulan Januari, Februari, Maret 2018 diolah dengan analisis korelasi *Product Moment Pearson* mendapatkan hasil berupa  $r_{xly} = 0,999$ , harga ini lebih besar dari  $r_{tab 5\%} = 0,997$  ( $n = 3, \alpha = 5\%$ ), kemudian nilai  $t_{xly}$  sebesar 17,666 sedangkan nilai  $t_{tab}$  sebesar 6,314 ( $n = 3, \alpha = 5\%, dk = n - 2$ ) dapat disimpulkan  $r_{xly} > r_{tab}$  dan  $t_{xly} > t_{tab}$  sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara produksi pada *shift* pagi dengan total produksi. Dan koefisien  $r_{xly}$  terdapat pada range 0,80 – 1,000 hal ini menunjukkan produksi pada *shift* pagi dengan total produksi memiliki hubungan yang sangat kuat.

Berdasarkan data total produksi *shift* malam pada bulan Januari, Februari, Maret 2018 diolah dengan analisis korelasi *Product Moment Pearson* mendapatkan hasil berupa  $r_{xly} = 0,998$ , harga ini lebih besar dari  $r_{tab 5\%} = 0,997$  ( $n = 3, \alpha = 5\%$ ), kemudian nilai  $t_{xly}$  sebesar 16,372 sedangkan nilai  $t_{tab}$  sebesar 6,314 ( $n = 3, \alpha = 5\%, dk = n - 2$ ) dapat disimpulkan  $r_{xly} > r_{tab}$  dan  $t_{xly} > t_{tab}$  sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara produksi pada *shift* pagi dengan total produksi. Dan koefisien  $r_{xly}$  terdapat pada range 0,80 – 1,000 hal ini menunjukkan produksi

padashift pagi dengan total produksi memiliki hubungan yang sangat kuat.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut :

- Berdasarkan dari hasil koefisien korelasi variabel bebas produksi yang dihasilkan pada *shift* pagi dengan variabel terikat Total Produksi adalah sebesar 0,999 hasil ini membuktikan bahwa *shift* pagi lebih besar dari  $t_{tabel} 5\% = 0,997$  ( $n = 3, \alpha = 5\%$ )kemudian nilai  $t_{hitung}$  dari *shift* pagi sebesar 17,666 dengan nilai  $t_{tab}$  sebesar 6,314 ( $n = 3, \alpha = 5\%$ ,  $dk = n - 2$ ) dapat disimpulkan  $t_{hitung} > t_{tab}$  dan  $t_{hitung} > t_{tab}$  sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* pagi dengan total produksi.
- Berdasarkan dari hasil koefisien korelasi variabel bebas produksi yang dihasilkan pada *shift* malam dengan variabel terikat Total Produksi adalah sebesar 0,998 hasil ini membuktikan bahwa *shift* malam lebih besar dari  $t_{tabel} 5\% = 0,997$  ( $n = 3, \alpha = 5\%$ )kemudian nilai  $t_{hitung}$  dari *shift* pagi sebesar 16,372 dengan nilai  $t_{tab}$  sebesar 6,314 ( $n = 3, \alpha = 5\%$ ,  $dk = n - 2$ ) dapat disimpulkan  $t_{hitung} > t_{tab}$  dan  $t_{hitung} > t_{tab}$  sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara *shift* malam dengan total produksi.
- Berdasarkan dari pembahasan yang dilakukan, untuk tetap meningkatkan produksi adalah dengan cara memberikan lingkungan kerja yang baik, memberikan pelatihan yang cukup kepada karyawan, tentukan tujuan dan target yang Jelas, dan tetap memperhatikan arahan dari *general manager*.

### Saran

Dari hasil penelitian, pembahasan serta simpulan diatas, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut :

- Perusahaan hendaknya memperhatikan jumlah material yang akan di potong, dimana kapasitas material yang diproses pada tiap *shift* mempunyai perbedaan yang menonjol.
- Untuk dapat memenuhi target produksi pada perusahaan sebaiknya pada mesin *laser cutting* diatur proses pemasukan material agar proses pemotongan dapat berjalan secara efisien.
- Perusahaan harus mengurangi atau menghindari terjadinya mesin berhenti akibat kerusakan mesin atau pun meluapnya bahan baku yang masuk pada mesin (suwul).

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka cipta
- Budiono, S . 2003. Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Dewi, Ike Janita. 2006. Maximum Motivation. Yogyakarta : Santusta
- Febrina, K. K. 2011. Pengaruh Shift Kerja Terhadap Kelelahan Pekerja Pabrik Kelapa Sawit di PT.LABUHAN BATU (hasil Penelitian). Fakultas Teknik Universitas Al Azhar Medan.
- Guna, Ibrahim Adhi. Proses *Maintenance* Pada Mesin Laser *Trumpf Trulaser 3040 Fiber* Di *Sheet Metal* PT. Dempo Laser Metalindo Surabaya. Laporan Praktik Industri Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik UNESA. 2017
- Ginting,Rosnani. 2007. *Sistem Produksi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hidayat, Achmad Taufik. 2011. *Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Pada Pekerja Di Pt. Primarindo Asia Infrastructure Tbk*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung : Universitas Islam Bandung
- Kurniawati. D., 2012.Hubungan Kelelahan Kerja Dengan Kinerja Perawat Di Bangsal Rawat Inap Rumah Sakit Islam Fatimah Kabupaten Cilacap. Jurnal KESMAS Vol. 6, No. 2, Juni 2012: 162-232
- Nasution, A. H. 2006. Manajemen Industri. CV. Andi Offset. Yogyakarta
- Numinato, Eko. 2004. *Ergonomi Konsep Dasar Dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya
- Ramayuli, S, 2004. Hubungan Faktor Individu dan Shift Kerja Dengan Produktivitas Tenaga Kerja Wanita Pada Bagian Pengepakan di PT. INDOFOOD Sukses Makmur Tbk. Cabang Medan Tahun 2004. Skripsi, FKM-USU. Medan
- Samosir, Agunan P. 2005. *Analisis Kelayakan Penggabungan Usaha PT Pelindo I (Persero) dan PT Pelindo II (Persero)*. Kajian Ekonomi dan Keuangan, Volume 9, Nomor 4
- Setiawati,Wiwit. 2006. *Analisis Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Industri Pengasapan Ikan Di Kota Semarang*. Skripsi

tidak diterbitkan. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang

Sinulingga, Sukaria. 2009. *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung.

Sugiyono. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta: Bandung.

Suma'mur, P.K. *Ergonomi Untuk Produktivitas Kerja*, CV. Haji Masagung, Jakarta, 1991

Suma'mur, 2013. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta. Cv. Sagung Seto.

Summmanth, D.J. 1984. *Productivity Engineering and Management*. McGraw – Hill Book Company

Tim Penyusun. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi Program Sarjana Strata 1 Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

