

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan salah satu dari bentuk usaha menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga mampu menurunkan bahkan menghilangkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan produktifitas kerja.

International Labor Organization (ILO), menurut (Kuswana, 2014) mendefinisikan bahwa ergonomi adalah implementasi berdasarkan ilmu pengetahuan biologi manusia dengan pengetahuan rekayasa untuk mencapai sejumlah penyesuaian dan timbal balik dari pekerja dalam melakukan pekerjaan, manfaatnya dapat diukur dari efisiensi, kesehatan, dan kesejahteraan.

Salah satu faktor terpenting bagi perusahaan adalah operator/ pekerja, akan tetapi dewasa ini masih terdapatnya perusahaan yang belum mencukupi pemenuhan dalam fasilitas kerja. Lebih kurangnya masih terdapat perusahaan yang belum dilengkapi dengan sistem yang sesuai dengan ke-ergonomis-an dalam pemenuhan fasilitas kerja pada proses produksi yang dilakukan, sehingga sering terjadinya keluhan-keluhan kerja yang dialami oleh operator. Keluhan tersebut terjadi karena belum adanya pendukung atas fasilitas dan lingkungan kerja yang ergonomi dan sesuai dengan postur tubuh saat operator bekerja.

PT. Rizki Asa Buana merupakan perusahaan manufaktur berupa *stamping parts and cutting service*, dimana proses produksi tersebut melibatkan mesin *stamping* yang dioperasikan langsung oleh seorang operator. Dalam kasus ini terdapat enam operator yang bekerja dalam posisi tidak ergonomi. Berikut adalah data diri operator, dapat dilihat pada **Tabel 1.1**, kemudian contoh posisi berdiri yang tidak ergonomi dapat dilihat pada **Gambar 1.1**. dan pengukuran hasil kuesioner NBM (*Nordic Body Map*) didapatkan hasil mengenai keluhan fisik yang dialami oleh operator. Data hasil kuesioner NBM dapat dilihat pada **Tabel 1.2**.

Tabel 1.1. Data diri operator

No.	Nama operator	Usia (tahun)	Tinggi badan (cm)	Berat badan (kg)
1	Irfan	21	165	55
2	Dwi Purwanto	37	158	50
3	Frendi	22	160	57
4	Ahmad	19	168	58
5	Ari	21	167	56
6	Amrulloh	21	157	53
Rata-rata		23,5	162,5	54,8

Sumber: data sekunder



Gambar 1.1. Postur kerja operator yang non ergonomi

Sumber: data primer

Tabel 1.2. Hasil kuesioner NBM sebelum perbaikan

No.	Bagian	Tidak sakit	Sakit	Jumlah (operator)
0	Sakit/kaku pada bagian leher atas	2	4	6
3	Sakit pada bahu kanan	2	4	6
5	Sakit pada bagian punggung	1	5	6
11	Sakit pada siku kanan	3	3	6
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	0	6	6
7	Sakit pada pinggang	0	6	6
8	Sakit pada pantat (<i>buttock</i>)	3	3	6
20	Sakit pada lutut kiri	1	5	6
21	Sakit pada lutut kanan	0	6	6

Sumber: data primer

Berdasarkan pengamatan dan pengukuran sebelumnya yang peneliti lakukan saat kerja praktik, terdapat hasil dari postur kerja posisi berdiri yang diambil berdasarkan ke-tiga gerakan kerja dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada hasil rekapan data postur kerja posisi berdiri operator pada **Tabel 1.3.**

Tabel 1.3. Hasil pengukuran postur kerja dengan REBA

No.	Operator ke :	Posisi kerja ke – 1		Posisi kerja ke - 2		Posisi kerja ke – 3	
		Level resiko	Action	Level resiko	Action	Level resiko	Action
1	1	3 – rendah	Mungkin perlu	4 - sedang	Perlu	8 – tinggi	Perlu segera
2	2	5 – sedang	Perlu	3 - rendah	Mungkin perlu	11 – sangat tinggi	Perlu saat ini juga
3	3	6 - sedang	Perlu	6 - sedang	Perlu	8-10 – tinggi	Perlu segera
4	4	4 - sedang	Perlu	4 - sedang	Perlu	4 – sedang	Perlu
5	5	3 - rendah	Mungkin perlu	3 - rendah	Mungkin perlu	4-6 – sedang	Perlu
6	6	4-6 - sedang	Perlu	3 - rendah	Mungkin perlu	8 – tinggi	Perlu segera

Sumber: data primer

Dari ketiga data tersebut, maka dilakukan penelitian lebih lanjut agar didapatkan hasil perbaikan terhadap postur kerja posisi berdiri guna mengetahui adanya perbandingan antara postur kerja posisi berdiri yang non ergonomi dengan postur kerja posisi berdiri yang ergonomi terhadap hasil *output* produksi dan jumlah *cost* yang dihasilkan dengan menggunakan metode ANOVA (*Analysis Of Variance*) dua jalur. Metode ANOVA digunakan untuk membuktikan hasil data penelitian secara spesifik dengan menggunakan bantuan hipotesa.

Pengamatan lainnya yang dilakukan saat penelitian selanjutnya adalah mengenai hasil *output* produksi, *cost* produksi serta peningkatan denyut jantung operator yang disebabkan postur kerja posisi berdiri yang statis dan mengalami pembebanan, suhu ruangan yang meningkat, serta sistem kerja otot yang kurang terlibat dalam suatu pekerjaan. Jika denyut jantung berada pada rentan 75 – 125 dikatakan memiliki kategori pekerjaan sedang (Arimbawa, 2010). Dalam pengamatan ini denyut nadi para operator sebelum bekerja dan setelah bekerja memiliki kenaikan yang cukup signifikan, dapat dilihat pada **Tabel 1.4.** Hasil dari *output* dan *cost* produksi saat sebelum dilakukan perbaikan postur kerja dapat dilihat pada **Tabel 1.5.**

Tabel 1.4. Data denyut jantung operator sebelum perbaikan

No sampel.	Nama operator	Denyut sebelum bekerja (permenit)	Denyut setelah bekerja (permenit)
1	Irfan	98	135
2	Dwi Purwanto	95	138
3	Frendi	96	140
4	Ahmad	99	137
5	Ari	97	136
6	Amrulloh	95	139
Rata-rata		96,7	137,5

Sumber: data primer

Tabel 1.5. Hasil *output* dan *cost* produksi

No. Sampel	Sebelum perbaikan	
	Qty	Jumlah
1	265	174.105
2	262	172.134
3	260	170.820
4	263	172.791
5	264	173.448
6	261	171.477
Total	1.575	1.034.775

Sumber: data sekunder

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah, diantaranya:

1. Postur kerja posisi berdiri operator yang tidak ergonomi berdasarkan hasil kuesioner NBM.
2. Perbaikan yang belum memenuhi kebutuhan guna peningkatan produktifitas operator.
3. Hasil *output* dan *cost* produksi yang belum memenuhi kebutuhan perusahaan.

1.3 Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka dapat disimpulkan suatu perumusan masalah sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan bantuan hipotesa bagaimana hasil pembuktian data penelitian postur kerja posisi berdiri yang ergonomi dan non ergonomi berdasarkan ANOVA *two way*?
2. Usulan dan saran perbaikan seperti apa yang akan mampu diterapkan terhadap operator dan perusahaan?
3. Apakah hasil *output* dan *cost* produksi sebelum dan setelah perbaikan memiliki perbandingan yang signifikan?

1.4 Batasan masalah

Agar penelitian ini fokus terhadap permasalahan yang akan dibahas, maka dibuat beberapa batasan masalah diantaranya:

1. Pengamatan dan pengukuran terhadap postur kerja posisi berdiri hanya terhadap operator bagian mesin *stamping*.
2. Data yang digunakan sebagai acuan perbandingan ANOVA *two way* adalah denyut jantung dan hasil *output* produksi.

1.5 Tujuan penelitian

Berdasarkan pemaparan di atas, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ilmiah ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuktikan adanya perbandingan terhadap data penelitian yang signifikan dengan menggunakan bantuan hipotesa berdasarkan metode ANOVA *two way*.
2. Memberikan usulan ataupun saran perbaikan yang dapat diterapkan terhadap operator dan perusahaan guna memaksimalkan produktifitas.
3. Mengetahui hasil perbandingan dari *output* dan *cost* produksi sebelum dan setelah perbaikan.

1.6 Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa, diharapkan mampu mengaplikasikan teori kedalam praktek dilapangan secara langsung.
2. Bagi perusahaan, penelitian ini diharapkan mampu dijadikan sarana untuk memberikan usulan terkait perbaikan postur kerja dan penerapan ilmu ergonomi guna memenuhi persyaratan K3 perusahaan demi tercapainya prinsip ENASE.
3. Bagi masyarakat, diharapkan penelitian ini mampu dijadikan sebagai bahan referensi untuk dilakukan penelitian selanjutnya.

1.7 Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Rizki Asa Buana yang beralamat di Jalan Manggul Jaya No.9 (Pangkalan 4) Cikiwul – Bantar Gebang – Bekasi 17152. Dimulai sejak Oktober 2015 hingga Januari 2016. Adapun waktu penelitian adalah mengikuti aturan yang telah ditetapkan oleh pihak perusahaan, yaitu Senin sampai dengan Jumat pukul 07.30 – 16.30.

1.8 Metode penelitian

Metode penelitian yang dilakukan selama tahap penelitian yakni berupa data hasil wawancara langsung dengan pekerja, observasi ditempat kerja dengan melakukan pengamatan langsung pada setiap proses *stamping* antara lain data postur tubuh, data yang berasal dari hasil kuesioner, data denyut jantung, data *output* dan *cost* produksi yang dihasilkan oleh operator. Pengolahan data dilakukan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) pada penelitian sebelumnya dan kuesioner NBM (*Nordic Body Map*) dan analisis data perbandingan setelah dilakukannya perbaikan diolah dengan menggunakan metode ANOVA *two way*.

1.9 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini berisi mengenai uraian yang akan dikemukakan pada masing-masing bab, sehingga dalam setiap bab akan mempunyai pembahasan yang terkait antara satu sama lain. Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai dasar-dasar teori yang relevan dan sesuai untuk digunakan sebagai literatur penunjang, mengolah dan menganalisa data-data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian, yakni teori mengenai ergonomi industri dan teori pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai jenis penelitian, teknik pengumpulan dan pengolahan data.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai mulai dari pengumpulan data, pengolahan data hingga pembahasan data hingga menghasilkan jawaban atas tujuan yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian serta saran yang dikemukakan oleh peneliti terhadap hasil kesimpulan.