

**ANALISIS EKONOMI GERAKAN DENGAN MENGGUNAKAN PIN BOARD****Adi Ramdani<sup>1</sup>, Annura Minar Gayatri<sup>2</sup>, Qilla Aulia Suri<sup>3</sup>, Budi Aribowo<sup>4</sup>**

Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Al Azhar Indonesia, Komplek Masjid Agung Al Azhar, Jalan Sisingamangaraja, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110  
E-mail: adiramdani17@gmail.com

**Abstrak**

*Pekerjaan yang dilakukan manusia tidak terlepas dari sistem kerja yang dapat mendukung pekerjaan tersebut, sehingga dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan kuantitas yang optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu pengaturan sistem kerja untuk menciptakan kondisi kerja yang baik dan meningkatkan produktivitas kerja. Studi gerakan merupakan salah satu metode perancangan kerja dengan cara melakukan proses analisis terhadap beberapa gerakan bagian badan dalam menyelesaikan pekerjaan. Analisis diarahkan khususnya untuk dapat menghilangkan gerakan – gerakan yang tidak efektif, yang pada akhirnya dapat menghemat waktu kerja maupun pemakaian peralatan atau fasilitas kerja. Dalam proses analisis gerakan – gerakan, pertama – tama suatu pekerjaan diuraikan menjadi gerakan dasar pembentukannya. Gerakan dasar ini dikembangkan oleh Frank B. Gilberth dan Lilian Gilberth yang dinamakan THERBLIG dan berjumlah 17 gerakan. Ekonomi Gerakan merupakan salah satu metode perancangan kerja dengan cara melakukan proses analisis terhadap beberapa gerakan bagian badan dalam menyelesaikan pekerjaan. Didalam ekonomi gerakan juga terdapat prinsip-prinsip ekonomi gerakan. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengisian lubang pada board dengan memindahkan pin dari board sebanyak lima gerakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gerakan yang paling efektif, yang didapatkan dari rata-rata waktu yang paling cepat. Untuk mencapai tujuan penelitian ini maka terlebih dahulu haruslah diperoleh kondisi pekerjaan yang memungkinkan dilakukannya gerakan-gerakan secara ekonomis. Terdapat board yang terdiri dari lubang-lubang yang harus diisi dengan pin yang berada di board yang dapat dilakukan dengan melakukan gerakan pengisian yang dilakukan oleh ketiga peneliti yang akan digunakan sebagai simulasi di ekonomi gerakan ini. Pada kelima gerakan tersebut yang dilakukan oleh ketiga peneliti pada aktivitas pengisian pin board, didapatkan gerakan yang efektif pada gerakan kedua dengan waktu rata-rata selama 19,33 detik dengan memulainya tangan kanan dan kiri diletakkan di setiap ujung pasak dan dilakukan secara gerakan dengan membentuk huruf “S” dari ujung awal hingga ujung akhir.*

**Keywords:** ekonomi gerakan, pin board, studi gerakan.

**1. PENDAHULUAN**

Untuk mendapatkan hasil kerja yang baik, tentu diperlukan perancangan kerja yang baik pula. Oleh karena itu sistem kerja harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menghasilkan hasil kerja yang diinginkan. Untuk dapat mempelajari hal – hal yang perlu diperhatikan sehubungan dengan perancangan sistem kerja, ada baiknya tentang studi gerakan. Hal ini penting karena sistem kerja harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memungkinkan dilakukannya gerakan – gerakan yang ekonomis.

Studi gerakan merupakan salah satu metode perancangan kerja dengan cara melakukan proses analisis terhadap beberapa gerakan bagian badan dalam menyelesaikan pekerjaan. Analisis diarahkan khususnya untuk dapat menghilangkan gerakan – gerakan yang tidak efektif, yang pada akhirnya dapat menghemat waktu kerja maupun pemakaian peralatan atau fasilitas kerja. Dalam proses analisis gerakan-gerakan, pertama-tama suatu pekerjaan diuraikan menjadi gerakan dasar pembentukannya. Gerakan dasar ini dikembangkan oleh Frank B. Gilberth dan Lilian Gilberth yang dinamakan THERBLIG dan berjumlah 17 gerakan.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengisian lubang pasak dengan memindahkan pin dari wadah sebanyak lima gerakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gerakan yang paling efektif, yang didapatkan dari rata-rata waktu yang paling cepat. Untuk mencapai maksud ini maka terlebih dahulu haruslah diperoleh kondisi pekerjaan yang memungkinkan dilakukannya gerakan-gerakan secara ekonomis. Terdapat pasak yang terdiri dari lubang – lubang yang harus diisi dengan pin yang berada di wadah yang dapat dilakukan dengan melakukan

gerakan pengisian yang dilakukan oleh ketiga peneliti yang akan digunakan sebagai simulasi di modul ekonomi gerakan ini.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Tahap awal dalam melakukan penelitian adalah dengan membuat perumusan masalah, kemudian peneliti mencari sumber informasi yang berhubungan dengan tema penelitian, yaitu ekonomi gerakan. Beberapa sumber informasi yang digunakan yaitu *text book*, jurnal penelitian, tugas akhir, dan beberapa informasi dari situs internet. Setelah itu melakukan pengisian *pin* ke *board* hingga penuh dengan bantuan dari peneliti lain yang bertugas mencatat waktu yang diperoleh. Lalu melakukan pengulangan hingga lima kali dengan gerakan yang berbeda-beda. Setelah itu dilakukan analisis serta kesimpulan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, ketiga peneliti yaitu Adi Ramdani, Annura Minar G, dan Qilla Aulia Suri melakukan aktivitas dengan menggunakan alat bantu papan kayu. Peneliti melakukan aktivitas dimana melakukan pengisian lubang pasak, dalam melakukan aktivitas tersebut peneliti melakukan 5 gerakan yang berbeda setiap aktivitasnya. Berikut ini adalah pengumpulan data dalam aktiivitas tersebut:

#### 3.1.1 Gerakan Pertama

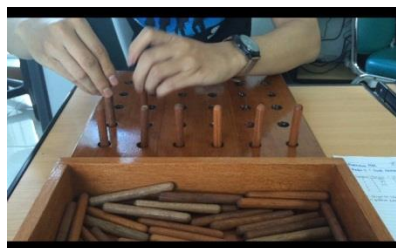
Wadah pin terletak di samping kiri papan pasak dengan gerakan seperti ular yang dilakukan dengan tangan secara bersamaan dan dimulai dari lubang sebelah kiri.



Gambar 1. Gerakan Pertama yang dilakukan Peneliti 1

#### 3.1.2 Gerakan Kedua

Wadah pin terletak di depan papan pasak dengan gerakan yang membentuk huruf “S” yang dimulai dari lubang sebelah kiri.



Gambar 2. Gerakan Kedua yang dilakukan Peneliti 1

#### 3.1.3 Gerakan Ketiga

Wadah pin terletak di depan papan pasak dengan gerakan memasukkan pin dari kiri ke kanan yang dimulai dari lubang kiri.



**Gambar 3. Gerakan Ketiga yang dilakukan Peneliti 1**

#### **3.1.4 Gerakan Keempat**

Wadah pin terletak di depan papan pasak dengan gerakan memasukkan pin dari bawah ke atas dan dimulai dari lubang kanan bawah yang dilakukan dengan dua tangan secara bersamaan.



**Gambar 4. Gerakan Keempat yang dilakukan Peneliti 1**

#### **3.1.5 Gerakan Kelima**

Wadah pin terletak di depan papan pasak dengan gerakan memasukkan pin dari atas ke bawah dan dimulai secara bersamaan.



**Gambar 5. Gerakan Kelima yang dilakukan Peneliti 1**

### **3.2 Pengolahan Data**

Setelah melakukan aktivitas dengan menggunakan alat bantu papan kayu, ketiga peneliti yaitu Adi Ramdani, Annura Minar G, dan Qilla Aulia Suri mendapatkan hasil berapa lama ketiga peneliti tersebut melakukan aktivitas tersebut dengan gerakan yang berbeda-beda sebanyak 5 kali. Dari hasil tersebut didapatkan juga hasil rata-rata waktu setiap gerakannya pada ketiga peneliti yang berbeda-beda. Berikut ini adalah hasil dari pengumpulan data:

**Tabel 1. Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Gerakan	Operator 1	Operator 2	Operator 3	Waktu Rata-rata (s)
	Adi Ramdani	Annura Minar G	Qilla Aulia S	
1	23	20	18	20.33
2	21	18	19	19.33
3	25	23	20	22.67
4	22	23	23	22.67
5	23	21	22	22.00

Hasil perhitungan waktu rata-rata dari ketiga peneliti tersebut dengan 5 gerakan yang berbeda-beda, dihasilkan waktu rata-rata yang paling kecil selama 19,33 detik pada gerakan kedua. Dari waktu rata-rata yang paling terkecil menandakan bahwa pada pengisian lubang pasak paling efektif apabila menggunakan gerakan kedua.

#### 4. KESIMPULAN

Pada penelitian kali ini mengenai ekonomi gerakan dalam melakukan aktivitas pengisian lubang pasak dengan kelima gerakan yang berbeda. Pada kelima gerakan tersebut yang dilakukan oleh ketiga peneliti pada aktivitas pengisian lubang pasak, didapatkan gerakan yang efektif pada gerakan kedua dengan waktu rata-rata selama 19,33 detik dengan memulainya tangan kanan dan kiri diletakkan di setiap ujung pasak dan dilakukan secara gerakan dengan membentuk huruf "S" dari ujung awal hingga ujung akhir.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Setyaningrum, Ratih. 2015. *Ekonomi Gerakan*.  
 Satalaksana, Iftikar,dkk. 1979*Teknik Tata Cara Kerja*, Laboratorium Tata Cara Kerja dan Ergonomi.Departemen Teknik Industri ITB, Bandung  
 Wignjosoebroto, Sritomo. 2008. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Guna Widya