

Optimalisasi Budaya Kerja 5S, SOP, dan Alur Peminjaman Alat Bengkel

Sarwi Asri*

¹Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

*e-mail: sarwiasri@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Alur peminjaman alat pada kegiatan praktik kurang optimal. Hal ini terlihat dari kurangnya pemahaman mahasiswa dalam memahami instruksi SOP dan formulir peminjaman alat yang sudah ada. Akibat dari tidak optimalnya alur peminjaman ini adalah adanya antrian ketika mahasiswa mulai melakukan peminjaman alat ke *toolman*, tidak terkontrolnya alat yang keluar masuk, tercampurnya alat saat pengembalian, dan adanya indikasi kehilangan alat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Penelitian ini menunjukkan harga $t_{hitung} = -36,229$ jatuh pada daerah penerimaan H_a atau penolakan H_o . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang lebih baik dari penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES.

Abstract

The flow of lending tools in practical activities is not optimal. It can be seen from the lack of understanding of students in understanding the existing SOP instructions and tool lending forms. The result of this not optimal lending flow is a queue when students start lending tools to the toolman, uncontrolled equipment coming in and out, mixing of tools when returning, and indications of equipment loss. The purpose of this study was to determine the effect of the implementation of 5S work culture, SOP, and the flow of workshop equipment lending in the Mechanical Engineering Education Study Program of UNNES. The research method used in this research is the experimental method. The data analysis technique used is the t-test. This study shows that the price of $t_{count} = -36.229$ in the area of acceptance of H_a or rejection of H_o . Thus it can be concluded that there is a better effect of the implementation of 5S work culture, SOP, and the flow of workshop equipment borrowing in the Mechanical Engineering Education Study Program of UNNES.

Keywords: *Optimalisasi, Peminjaman, Alat Bengkel, SOP, Budaya Kerja 5S.*

How to Cite: Sarwi Asri¹. 2021. "Optimalisasi Alur Peminjaman Alat Bengkel". JTEV, VV (N): pp. XX-XX.

PENDAHULUAN

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang (Prodi PTM Unnes) menyelenggarakan pendidikan baik secara teori maupun praktik. Kegiatan perkuliahan praktik salah satunya dilaksanakan pada bengkel yang terdapat pada Prodi PTM Unnes ataupun pada kegiatan perkuliahan luar kampus seperti magang atau praktik industri. Laboratorium digunakan sebagai tempat untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa berinteraksi langsung dengan dunia material, menggunakan alat, teknik pengumpulan data, model, dan teori-teori ilmu pengetahuan [1]. Bengkel praktik merupakan salah satu bentuk laboratorium yang digunakan sebagai sarana dan tempat pelatihan keterampilan. Oleh sebab itu bengkel praktik sebaiknya mampu mengakomodasi kebutuhan penunjang keterampilan praktik mahasiswa.

Kegiatan praktik melibatkan berbagai aspek seperti bengkel sebagai tempat praktik, berbagai peralatan, teknisi atau laboran, dosen, dan mahasiswa. Segala aspek penunjang

kegiatan praktik yang terjalin dengan baik diharapkan mampu menghasilkan kinerja dan hasil yang baik. Namun pada kenyataannya, ada hal-hal yang menyebabkan kondisi dari masing-masing aspek kurang optimal sehingga luaran yang dihasilkan menjadi kurang maksimal.

Melalui hasil pengamatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mahasiswa sering abai terhadap SOP yang berlaku. Hal ini yang menjadi catatan bagi dosen pengampu dan juga teknisi yang ikut mengawasi jalannya praktik. Selain itu kurang patuhnya penegakan SOP dan formulir peminjaman dapat menyebabkan tidak terturnya alur peminjaman alat praktik, tidak terkontrolnya jumlah alat yang keluar dan masuk, dan adanya indikasi hilangnya alat.

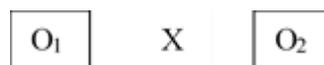
Budaya kerja 5S yang belum terlaksana dengan baik juga menjadi salah satu faktor dalam kurang optimalnya kegiatan praktik. Program 5S merupakan penumbuhan budaya dalam mengatur atau memperlakukan fasilitas dan lingkungan kerja agar lebih efektif dan efisien. Program 5S merupakan salah satu strategi penerapan konsep *lean management* [2].

Berbagai aspek penunjang kegiatan praktik harus bersinergi agar tujuan dapat tercapai. Kelengkapan fasilitas memiliki pengaruh dalam menunjang hasil belajar praktik, oleh sebab itu kesiapan bengkel praktik perlu diperhatikan [3]. Kesiapan pengelolaan bengkel misalnya pada bagian penyimpanan peralatan. Peralatan bengkel praktik disimpan pada panel terbuka atau terkunci yang dipasang pada dinding, ruang penyimpanan alat di dalam bengkel, ruang alat utama yang melayani berbagai bengkel praktik dalam sebuah kelompok kerja, dan *tool kits* yang berisi satu set peralatan lengkap yang sering digunakan. Penyimpanan peralatan pada bengkel sebaiknya diberi label supaya mudah dalam proses pengidentifikasian [4]. Peralatan harus diberikan label dan disimpan di ruang penyimpanan alat kecuali peralatan yang sering digunakan untuk pekerjaan rutin. Peralatan bengkel praktik harus disimpan dengan baik untuk menjaga kondisi alat dan mudah dicari apabila akan digunakan untuk praktik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel. Adanya perbaikan dalam penerapan budaya kerja diharapkan mampu meningkatkan kinerja mahasiswa dalam meningkatkan kompetensinya. Berdasarkan tujuan dari penelitian ini maka manfaat yang didapatkan adalah untuk mengetahui optimalisasi alur peminjaman alat bengkel dengan penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel, menambah wawasan dosen dan teknisi atau laboran terkait pentingnya penegakan SOP dengan tegas, dan memberikan pemahaman kepada mahasiswa terhadap pentingnya menaati prosedur kegiatan praktik yang telah ditetapkan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah perlakuan [5]. Perlakuan dalam penelitian ini adalah menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat dengan sesudah menerapkan budaya kerja 5S SOP, dan alur peminjaman alat. Desain eksperimen yang digunakan adalah *before-after* seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Desain Eksperimen

Keterangan:

O₁ : nilai sebelum *treatment*

O₂ : nilai sesudah *treatment*.

X : penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat.

Berdasarkan gambar 1 di atas, eksperimen dilakukan dengan membandingkan hasil observasi O₁ dan O₂. O₁ adalah kecepatan kerja, kenyamanan kerja, dan produktivitas kerja sebelum menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat yang baru. Penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat akan optimal jika nilai O₂ lebih besar dari O₁.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner terkait penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat. Pendekatan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik analisis data yang digunakan berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah.

Instrumen penelitian untuk menguji efektivitas dari penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES ditunjukkan pada tabel 1. Instrumen tersebut selanjutnya diberikan kepada 30 responden yang telah menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES. Kriteria yang digunakan untuk memberikan penilaian terhadap penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES adalah sebagai berikut:

- 4 = sangat baik
- 3 = baik
- 2 = kurang baik
- 1 = tidak baik

Tabel 1. Instrumen untuk Mengukur Optimalisasi Penerapan Budaya Kerja 5S, SOP, Formulir dan Alur Peminjaman Alat Bengkel

Sebelum penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel				Aspek-aspek kinerja yang diukur	Sesudah penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel			
1	2	3	4		1	2	3	4
1	2	3	4	Kecepatan kerja	1	2	3	4
1	2	3	4	Kenyamanan kerja	1	2	3	4
1	2	3	4	Produktivitas kerja	1	2	3	4

Pengolahan data yang telah didapatkan dari hasil pengukuran optimalisasi penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Penggunaan teknik analisis data kuantitatif bertujuan untuk menghitung persentase tingkat kecepatan kerja, kenyamanan kerja, dan produktivitas kerja.

Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase optimalisasi penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel dapat dilihat pada persamaan 1 berikut ini:

$$\% \text{ aspek kinerja yang diukur} = \frac{\sum \text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Berdasarkan rumus diatas data yang didapatkan berbentuk nilai persentase dari hasil pengukuran. Analisis data dilanjutkan dengan uji-t untuk mengetahui adanya pengaruh dari hasil pengukuran optimalisasi penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian eksperimen dilakukan kepada 30 orang responden. Responden diminta untuk menilai kecepatan kerja, produktivitas kerja, dan kenyamanan kerja sebelum dilakukan penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi

Pendidikan Teknik Mesin UNNES. Data untuk 30 responden terhadap kondisi sebelum penerapan budaya kerja 5S, SOP, formulir dan alur peminjaman alat bengkel ditunjukkan pada tabel 2 dan tabel 3 kondisi sesudah penerapan.

Untuk menghitung rata-rata kinerja kondisi sebelum dan sesudah pertama-tama harus ditentukan skor kriterium/ideal untuk kondisi tersebut. Skor ideal dari kondisi ini adalah $4 \times 3 \times 30 = 360$. (4 = skor tertinggi, 3 = tiga butir instrumen, dan 30 = jumlah responden). Selanjutnya skor ideal untuk setiap butir instrumen = $4 \times 30 = 120$. (4= skor tertinggi dan 30 = jumlah responden).

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh jumlah data = 129. Dengan demikian kondisi kinerja sebelum penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel secara keseluruhan adalah $= 133 : 360 = 0,36$ atau sebesar 36% dari kriteria yang diharapkan. Bila dilihat dari aspek kecepatan kerja = $46 : 120 = 0,383$ atau 38,3% dari kriteria yang diharapkan. Selanjutnya bila dilihat dari aspek produktivitas kerja = $54 : 120 = 0,45$ atau 45% dari kriteria yang diharapkan. Bilia dilihat dari aspek kenyamanan kerja setelah menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel = $33 : 120 = 0,275$ atau 27,5% dari kriteria yang diharapkan. Jadi kondisi kinerja sebelum menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel yang terendah adalah pada aspek produktivitas kerja.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh jumlah data = 287. Dengan demikian kondisi kinerja sebelum penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel secara keseluruhan adalah $= 287 : 360 = 0,79$ atau sebesar 79% dari kriteria yang diharapkan. Berdasarkan ketentuan tersebut, maka kondisi kinerja sesudah menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel yang terendah adalah pada aspek produktivitas kerja = $107 : 120 = 0,892$ atau 89,2% dari kriteria yang diharapkan. Dari perhitungan sudah terlihat adanya perbedaan antara kondisi kinerja sebelum dan sesudah penerapan, di mana kondisi kinerja sebelum adalah 38,3% dari yang diharapkan dan kondisi kinerja sesudah penerapan = 89,2% dari yang diharapkan. Selanjutnya bila dilihat dari aspek produktivitas kerja = $71 : 120 = 0,591$ atau 59,1% dari kriteria yang diharapkan. Bila dilihat dari aspek kenyamanan kerja setelah menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel = $108 : 120 = 0,90$ atau 90% dari kreteria yang diharapkan. Jadi kondisi kinerja sesudah menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel yang terendah adalah pada aspek produktivitas kerja.

Perbandingan sebelum dan sesudah menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES ditunjukkan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Perbandingan kondisi kinerja sebelum dan sesudah menerapkan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES

Kondisi kinerja sebelum penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel.	Aspek-aspek kinerja	Kondisi kinerja sesudah penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel.
38,3%	Kecepatan kerja	89,2%
45%	Kenyamanan kerja	59,1%
27,5%	Produktivitas kerja	90%
36%	Rata-rata	79,4%

Berdasarkan tabel 2 tersebut terlihat bahwa kinerja sesudah penerapan penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel jauh lebih tinggi dari sebelum penerapan. Rata-rata kinerja kondisi sebelum penerapan = 36% dan sesudah penerapan = 79,4%.

Kecepatan kerja sebelum penerapan = 38,3% dan sesudah penerapan = 89,2%. Kenyamanan kondisi kinerja sebelum penerapan 45% dan sesudah penerapan = 59,1%. Produktivitas kondisi kinerja sebelum penerapan = 27,5% dan sesudah penerapan = 90%. Berdasarkan data tersebut terlihat bahwa penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel dapat meningkatkan kondisi kinerja praktik.

Untuk membuktikan signifikansi optimalisasi penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel perlu diuji secara statistik dengan menggunakan analisis *t-test* berkorelasi (*related*) dengan menggunakan bantuan software SPSS 25. Rumus *t-test* yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

\bar{X}_1 = rata-rata sampel 1

\bar{X}_2 = rata-rata sampel 2

s_1 = simpangan baku sampel 1 (kondisi kinerja sebelum)

s_2 = simpangan baku sampel 2 (kondisi kinerja sesudah)

Untuk dapat menggunakan rumus tersebut, maka perlu dicari terlebih dahulu korelasi nilai kinerja sebelum penerapan dan sesudah penerapan, rata-rata, simpangan baku, dan varians. Yang diukur korelasinya adalah nilai paling kanan dari tabel 2 dan tabel 3. Nilai rata-rata dan standar deviasi kinerja sebelum penerapan dan sesudah penerapan ditunjukkan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata dan Standar Deviasi

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	X1	4.4333	30	.81720	.14920
	X2	9.5667	30	.56832	.10376

Sedangkan nilai korelasi antara kondisi kinerja sebelum penerapan dan sesudah penerapan ditunjukkan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Nilai Korelasi

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	X1 & X2	30	.418	.021

Nilai korelasi pada tabel 4 menunjukkan hasil 0,418. Hal ini terjadi karena 0,418 lebih besar dari r_{tabel} untuk $dk = n-2$ atau $dk = 30 - 2 = 28$ sebesar 0,374. Dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa terdapat hubungan antara kondisi kinerja sebelum dan sesudah penerapan.

Selanjutnya untuk menguji hipotesis dari penelitian ini adalah dengan menggunakan *t-test*. Uji yang dilakukan adalah uji 2 pihak karena hipotesis berbunyi “ada pengaruh”. Hasil uji dengan menggunakan SPSS 25. Pengujian hipotesis menggunakan software SPSS 25 *t-test* berkorelasi uji pihak kanan. Uji pihak kanan dilakukan karena, hipotesis alternatif (H_a)

berbunyi “ada pengaruh yang lebih baik”. Dari hasil pengujian hipotesis pada tabel 5 diketahui bahwa nilai $t_{hitung} = -36,299$.

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	X1 - X2	-5.13333	.77608	.14169	-5.42313	-4.84354	-36.229	29	.000

Dalam penelitian ini dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

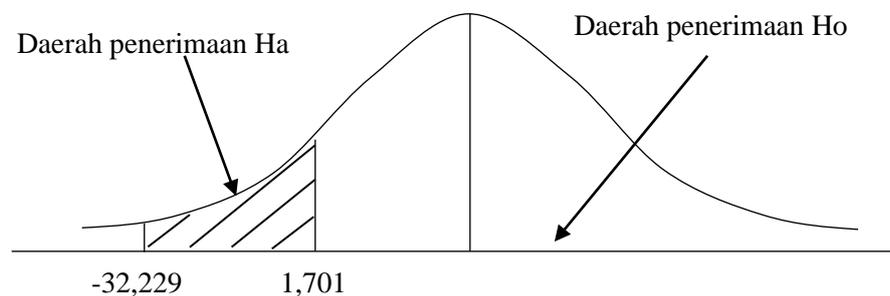
Ho : tidak ada pengaruh yang lebih baik dari penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES

Ha : ada pengaruh yang lebih baik dari penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$

Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Pengambilan keputusan apakah perbedaan penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel signifikan dan lebih atau tidak, maka harga t_{hitung} tersebut perlu dibandingkan dengan harga t_{tabel} dengan $dk - 2 = 28$. Berdasarkan nilai dalam tabel distribusi t, bila $dk = 28$, untuk uji 1 pihak dengan taraf kesalahan 5%, maka harga $t_{tabel} = 1,701$. Bila harga t_{hitung} jatuh pada daerah penerimaan Ha, maka Ha yang menyatakan ada pengaruh yang lebih baik dari penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES diterima.



Gambar 2. Uji Hipotesis Pihak Kanan. $t_{hitung} -32,229$ Jatuh pada Daerah Penerimaan Ha, sehingga Ha diterima

Berdasarkan hasil analisis diketahui harga $t_{hitung} = -36,229$ jatuh pada daerah penerimaan Ha atau penolakan Ho. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang lebih baik dari penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES.

PENUTUP

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Ada pengaruh yang lebih baik dari penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UNNES.
2. Penerapan budaya kerja 5S, SOP, dan alur peminjaman alat bengkel perlu dijalankan dengan lebih baik untuk menciptakan suasana kerja praktik yang semakin kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] (Singer, S.R., Hilton, M.L., & Schweingruber, *America's Lab Report Investigations in High School Science*. Washington DC: The National Academies Press. pp. 31, 2006)
- [2] (Rahman et al., *Implementasi 5S+S*. Direktorat Sumber Daya Manusia dan Organisasi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2018)
- [3] (Asri et al., "The Effect of Completeness of Facilities on the Learning Outcome in Lathe Practice of the Students of Vocational High Schools in Kebumen Regency" *Proc. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 379*, pp. 113-118, 2019)
- [4] (Storm, *Managing the Occupational Education Laboratory*. Ann Arbor: Prakken Publications. 1983)
- [5] (Sukardi, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010)

Biodata Penulis

Sarwi Asri, lahir di Temanggung, 09 Desember 1989. Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Mesin FT UNNES pada tahun 2012. Tahun 2015 memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Pascasarjana UNY dengan bidang konsentrasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. Staf pengajar di jurusan Teknik Mesin FT UNNES sejak tahun 2019-sekarang.