

ANALISIS PENERAPAN METODE KAIZEN 5S TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA LABORATORIUM JASA PENGUJIAN KIMIA

Harwan Ahyadi¹⁾, Rudi Saputra²⁾, Eliya Noviani Putri³⁾

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri
Institut Sains dan Teknologi Nasional
JI Moh khafi II, Jagakarsa, Jakarta 12640, Indonesia
Email: harwan.ahyadi@gmail.com.

ABSTRAK

5S adalah istilah Jepang untuk menggambarkan secara sistematis praktek housekeeping yang baik. Berasal dari Jepang dan terbukti efektif di beberapa negara 5S adalah singkatan dari 5 kata dalam bahasa Jepang yang diawali oleh huruf S; Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke. Dalam bahasa Indonesia, kita bisa menterjemahkan 5S sebagai 5R; Seiri (Ringkas), Seiton (Rapi), Seiso (Resik), Seiketsu (Rawat), Shitsuke (Rajin). Pada penelitian ini diaplikasikan metode kaizen dengan salah satu konsepnya yaitu 5S, penelitian yang digunakan adalah penelitian komparatif dengan pendekatan kuantitatif yang menurut Sugiyono (2006) berarti penelitian yang bertugas untuk membandingkan dua objek. Hasil penelitian yang penulis lakukan menunjukkan bahwa 5S berpengaruh terhadap lingkungan kerja karyawan, dapat mengurangi waktu dalam pencarian peralatan di Laboratorium Jasa Pengujian Kimia dan dengan adanya 5S dapat meningkatkan Penilaian KPI karyawan.

Kata Kunci : Kaizen, KPI, Kinerja Karyawan, Laboratorium, 5S

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

5S adalah istilah Jepang untuk menggambarkan secara sistematis praktek housekeeping yang baik. Berasal dari Jepang dan terbukti efektif di beberapa negara 5S adalah singkatan dari 5 kata dalam bahasa Jepang yang diawali oleh huruf S; Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke. Dalam bahasa Indonesia, kita bisa menterjemahkan 5S sebagai 5R; Seiri (Ringkas), Seiton (Rapi), Seiso (Resik), Seiketsu (Rawat), Shitsuke (Rajin). Tujuan penelitian ini Untuk melakukan penilaian lingkungan kerja sebelum dan setelah penerapan 5S.

Pada penelitian ini diaplikasikan metode kaizen dengan salah satu konsepnya yaitu 5S, penelitian yang digunakan adalah penelitian komparatif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan studi

komparatif yang menurut Sugiyono (2006) berarti penelitian yang bertugas untuk membandingkan dua objek.

Laboratorium pengujian didefinisikan sebagai tempat untuk melakukan kegiatan teknis dengan melibatkan personil untuk melaksanakan pengujian, sehingga diperoleh hasil uji dengan tujuan-tujuan tertentu. Pengujian merupakan suatu kegiatan teknis yang terdiri atas penetapan, penentuan, satu atau lebih sifat atau karakteristik dari suatu produk, bahan, peralatan, organisme, fenomena fisik, proses atau jasa, sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan

Tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk melakukan penilaian lingkungan kerja sebelum dan setelah penerapan 5S.
2. Untuk melakukan pengukuran kinerja karyawan sebelum dan setelah

penerapan 5S dengan KPI on time TAT delivery to client.

3. Aspek penerapan 5S secara berkelanjutan guna meningkatkan kinerja seluruh karyawan dan menjadi sikap kerja

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Metode Kaizen

Kaizen berarti perbaikan yang berkesinambungan (*continuous improvement*) dalam bahasa Jepang. Kaizen mencakup pengertian perbaikan yang melibatkan semua elemen (manajer dan karyawan) dan melibatkan biaya dalam jumlah yang tidak besar.

2.2. Konsep Budaya Kaizen

Kaizen merupakan suatu teknik manajemen yang menekankan pada perbaikan kualitas secara berkesinambungan yang melibatkan semua pihak dengan biaya rendah. Konsep budaya kaizen dikenal dengan beberapa teknik, yaitu:

a. Konsep PDCA (Plan, Do, Check, dan Action)

Langkah pertama dari kaizen adalah menerapkan siklus PDCA (plan, do, check action) sebagian sarana yang menjamin terlaksananya kesinambungan dari kaizen. Hal ini berguna dalam mewujudkan kebijakan untuk memelihara dan memperbaiki atau meningkatkan standar.

b. Konsep QCD (Quality, Cost, dan Delivery)

Dalam kaizen ada tiga hal yang tidak boleh dilupakan, yaitu mutu, biaya, pelayanan (Quality, Cost, Delivery). Berbicara Kaizen berarti berbicara tentang tiga hal di atas, karena dalam kaizen mutu paling diutamakan, telah kita ketahui bahwa kaizen berorientasi pada proses apabila prosesnya benar maka hasil yang diperolehnya pun akan baik, begitu pula dengan biaya kaizen

dapat menekan biaya produksi suatu produk juga dengan pelayannya jika semua dilakukan dengan benar maka segala sesuatu akan berjalan dengan lancar.

c. Konsep 3M (Muda, Mura, dan Muri)

Konsep ini dibentuk untuk mengurangi kelelahan, meningkatkan mutu, mempersingkat waktu dan mengurangi atau efisiensi biaya Muda diartikan sebagai pengurangan pemborosan atau kesia-siaan. Mura diartikan sebagai pengurangan perbedaan. Sedangkan Muri diartikan sebagai mengurangi ketegangan. Gerakkan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke) Konsep 5S pada dasarnya merupakan proses perubahan sikap dengan menerapkan penataan, kebersihan, dan kedisiplinan di tempat kerja. Konsep 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke) merupakan budaya tentang bagaimana seseorang memperlakukan tempat kerjanya secara benar

d. Konsep 5W1H (What, Who, Why, Where, When dan How)

Salah satu pola pikir untuk menjalankan roda PDCA dalam kegiatan kaizen adalah dengan teknik bertanya dengan pertanyaan dasar 5W1H yaitu what (apa), who (siapa), why (mengapa), where (dimana), when (kapan) dan how (bagaimana).

2.3. Tata Ruang Laboratorium Kimia

Tata ruang laboratorium kimia berarti suatu tatanan komponen pengisi ruangan Laboratorium Kimia, di mana letak meja- meja, bangku, berapa renggang barang- barang tersebut berjarak dan di mana letak bak-bak cuci, perlengkapan air, listrik dan gas, letak lemari, alat pengaman dan kotak P3K

diletakan. Hal ini merupakan segi-segi yang harus diperhatikan dalam pengaturan tata ruang Laboratorium Kimia.

2.4.Key Performace Indicator (KPI)

Parmenter (2007) mendefinisikan *Key Performance Indicator* (KPI) sebagai sekumpulan pengukuran yang berfokus kepada aspek kinerja organisasi yang paling kritis untuk kesuksesan organisasi pada kondisi sekarang dan di masa depan. Menurut Warren (2011), KPI merupakan sebuah pengukuran yang menilai cara sebuah organisasi mengeksekusi visi strategisnya.

2.5.Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja dalam suatu perusahaan perlu diperhatikan karena mempunyai pengaruh langsung terhadap para karyawan. Lingkungan kerja yang kondusif dapat meningkatkan kinerja dan begitu pula sebaliknya. Lingkungan kerja yang tidak mendukung dapat menurunkan kinerja. Kondisi lingkungan kerja dikatakan baik apabila manusia dapat melaksanakan kegiatan secara optimal, sehat, aman dan nyaman. Lingkungan kerja yang kurang baik dapat menimbulkan pemborosan, menghabiskan waktu yang lebih banyak, dan tidak diperolehnya rancangan sistem kerja yang efisien.

2.6.Metode Pengukuran Waktu Kerja Menggunakan Stop Watch

Menurut Stevenson (2014:P380) Studi waktu *stopwatch* (*Stopwatch time study*) digunakan untuk mengembangkan sebuah standar waktu berdasarkan pada pengamatan salah satu pekerja dalam beberapa kali. Setelahnya standar tersebut diterapkan pada semua pekerja didalam organisasi yang melakukan pekerjaan yang sama. Menurut Sitalaksana (2006:P133) beberapa langkah yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan metode *stopwatch* adalah:

a) Penetapan tujuan pengukuran

b) Melakukan penelitian pendahuluan

Setelah dilakukan langkah-langkah persiapan pada kemudian dilaksanakan pengukuran kerja. Adapun langkah-langkah yang dikerjakan selama pengukuran waktu kerja berlangsung, yaitu : (Sitalaksana,2006:P149):

Pengukuran Pendahuluan; Adapun perumusan pengukuran pendahuluan sebagai berikut :

Menghitung rata-rata dari setiap elemen kerja :

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N} , \dots\dots\dots(1)$$

Menghitung standar deviasi sebenarnya dihitung dari waktu penyelesaian

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{X})^2}{N-1}} \dots\dots (2)$$

Keterangan:

σ = Standar deviasi

N = Jumlah semua data

X = Nilai rata - rata dari waktu pengamatan

X_i = Waktu pengamatan ke-i

a) Uji kecukupan data

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2 \dots\dots(3)$$

Keterangan:

N = Jumlah pengamatan aktual yang dilakukan

N' = Jumlah pengamatan teoritis yang diperlukan

X_i = Waktu penyelesaian

k= Tingkat kepercayaan (2)

s = Derajat ketelitian (0.05)

Kesimpulan dari perhitungan yang diperoleh yaitu :

a) Apabila $N' \leq N$ (jumlah pengamatan teoritis lebih kecil atau sama dengan pengamatan yang sebenarnya dilakukan), maka data tersebut dinyatakan telah mencukupi untuk tingkat keyakinan dan derajat ketelitian yang diinginkan tersebut, sehingga data

tersebut dapat diolah untuk mencari waktu baku.

- b) Tetapi jika sebaliknya, dimana $N' > N$ (jumlah pengamatan teoritis lebih besar dari jumlah pengamatan yang ada), maka data tersebut dinyatakan tidak cukup. Dan agar data tersebut dapat diolah untuk mencari waktu baku, maka data pengamatan harus ditambah lagi sampai lebih besar dari jumlah data pengamatan teoritis

d) **Uji Keceragaman Data;**

Formulasi uji keseragaman data adalah sebagai berikut : Hitung nilai standar deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian dengan:

$$BKA = \bar{X} + 3\sigma \dots\dots\dots(4)$$

$$BKB = \bar{X} - 3\sigma \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

σ (SD) = Standr deviasi

X = Nilai rata – rata dari waktu

Pengamatan

BKA = Batas Kontrol Atas

BKB = Batas Kontrol Bawah

- e) **Penyesuaian dan Kelonggaran;** Faktor penyesuaian atau *performance rating* merupakan aktivitas penilai atau pengevaluasian kecepatan operator *Performance Rating* merupakan langkah yang paling penting dalam seluruh prosedur pengukuran kerja karena didasarkan pada pengalaman, pelatihan dan analisa penilaian pengukuran kerja.

- f) **Perhitungan waktu baku;** Jika pengukuran-pengukuran telah selesai, yaitu semua data yang didapat memiliki keseragaman yang dihendaki, dan jumlahnya telah memenuhi tingkat ketelitian dan keyakinan yang diinginkan, maka selesailah kegiatan pengukuran waktu.

g) **Pengolahan Data ;**

Mengolah data tersebut sehingga memberikan waktu baku. Cara untuk mendapatkan waktu baku dari data yang terkumpul itu adalah sebagai berikut:

Hitung **waktu siklus** yang tidak lain adalah waktu penyelesaian rata-rata

selama pengukuran

$$Ws = \left(\frac{\sum X}{N} \right) \dots\dots\dots(6)$$

Dimana:

Ws = Waktu siklus

X = Jumlah waktu penyelesaian yang teramati

N = Jumlah pengamatan yang dilakukan

- h) **Waktu normal** adalah waktu penyelesaian pekerjaan yang diselesaikan oleh pekerja dalam kondisi wajar dan kemampuan rata-rata.

$$Wn = Ws \times \frac{PR}{100\%} \dots\dots\dots(7)$$

Dimana:

Wn = Waktu normal

Ws = Waktu siklus

PR= *performance rating* (Faktor penyesuaian)

- i) **Waktu baku** adalah waktu yang dibutuhkan secara wajar oleh pekerja normal untuk menyelesaikan pekerjaan yang diselesaikan dalam sistem kerja terbaik saat itu.

$$Wb = Wn \times \left(\frac{100\%}{100\% - allowance\%} \right) \dots\dots(8)$$

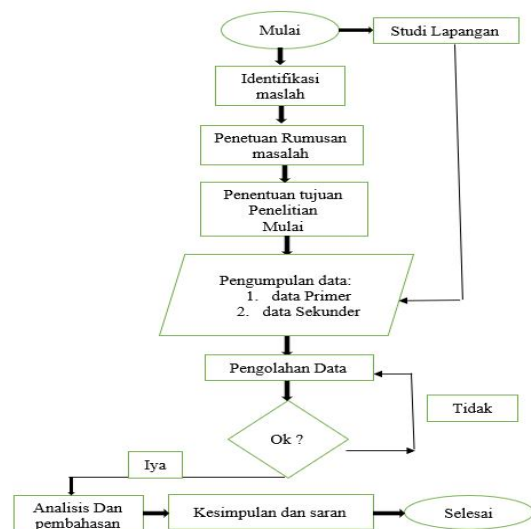
Dimana:

Wb = Waktu baku Wn = Waktu normal

Kelonggaran = (*allowance*)

3. Metode Penelitian

3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian komparatif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan studi komparatif yang menurut Sugiyono (2006) berarti penelitian yang bertugas untuk membandingkan dua objek.

3.3. Tahap Pengumpulan Data

Berikut ini jenis data yang digunakan dalam penelitian ini.

1) Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber asli atau dalam penelitian ini adalah hasil dokumentasi lingkungan kerja Laboratorium jasa pengujian kimia oleh penulis. Berikut ini adalah data-data primer yang diperlukan.

- Penilaian lingkungan kerja dengan menggunakan Stop watch.
- Pengukuran kinerja karyawan sebelum dan setelah implementasi 5S.

2) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang sudah ada atau sudah tersedia, sehingga dapat diambil lalu kemudian akan diolah. Data sekunder dapat diperoleh melalui dokumentasi (Sugiono, 2009). Berikut ini adalah data-data sekunder yang diperlukan:

- Kriteria-kriteria pengukuran kinerja karyawan dalam KPI yang dimiliki perusahaan
- Jumlah pecahan alat gelas sebelum dan sesudah implementasi 5S yang didapat dari aplikasi Intalex yang digunakan oleh karyawan Laboratorium Jasa Pengujian Kimia

3.4 Tahap Pengolahan Data

Tabel 1. Pengolahan Data.

Nama	Deskripsi	Detail foto
Seiri/ Ringkas	Hilangkan segala sesuatu yang tidak berguna dari tempat kerja dan membedakan antara yang masih digunakan dan tidak digunakan dan siapkan area quarantine.	
Seiton/ Rapi	Menentukan Posisi Spesifik untuk setiap material, komponen, peralatan agar setiap orang harus cepat memahami "dimana", "apa" dan "berapa banyak" untuk mengurangi waktu pencarian.	
Seiketsu/ Rawat	Menetapkan semua aktivitas pembersihan dan inspeksi standard sesuai dengan kondisi dasar di area kerja dan menjaga kebersihan dan keteraturan sesuai kondisi tersebut. Buat One Point Lessons	
Shitsuke/ Rajin	Menjaga area kerja bersih dan siap untuk digunakan. Periksa secara teratur untuk memastikan kegiatan SORT dan SET dipertahankan. Disiplin rutin menjaga tempat kerja yang bersih dan terorganisir	

Table 2. waktu pencarian glassware sebelum 5S.Rekapitulasi waktu pencarian glassware sebelum dilakukan 5S.

NO.	Room	Time For Searching Glassware (Second)
1	Organic Room	222 Second
2	General Room	332 Second
3	ICP Room	199 second

4. Pembahasan

4.1 Lingkungan Kerja Laboratorium sebelum dan sesudah Implementasi 5S

Table 3. lingkungan kerja sesudah 5S Dokumentasi Lingkungan Kerja Sebelum Dan Sesudah Implementasi 5S

Nama Ruangan	Sebelum Implementasi 5S	Sesudah Implementasi 5S
Organic Room		
General Room		
ICP Room		

Dari tabel perbandingan diatas dapat kita lihat perbedaan sebelum dan sesudah implementasi 5S, setelah adanya implementasi 5S di Laboratorium Jasa Pengujian Kimia peralatan lebih tertata rapi sehingga memudahkan karyawan dalam melakukan pencarian alat.

Table 4. Perhitungan WS, WN dan WB sebelum 5S

NO	ruangan		
	Organic	General	Inorganic
WS	222	332	199
WN	44	66	40
WB	53	79	47

Table 5. Perhitungan WS, WN, Wb setelah 5S.

NO	ruangan		
	Organic	General	Inorganic
WS	31	43	29
WN	44	60	40
WB	50	68	46

Berdasarkan tabel 4 dapat kita analisa bahwa waktu siklus yang didapat lebih tinggi dibanding waktu normal dan waktu baku sehingga para pekerja tidak bisa mencapai target dengan optimal dan pada tabel 5 dapat kita analisa bahwa waktu siklus yang didapat setelah 5S tidak berbanding jauh dengan waktu normal dan waktu baku yang dibutuhkan oleh para pekerja sehingga para pekerja bisa menjapai target perusahaan.

Table 6. Perbandingan waktu pencarian glassware Rekapitulasi waktu pencarian glassware oleh karyawan sebelum dan sesudah dilakukan 5S

NO,	Room	Time For Searching Glassware (Second) Before 5S	Time For Searching Glassware (second) After 5S
1	Organic Room	222 Second	31 Second
2	General Room	332 Second	43 Second
3	ICP Room	199 Second	29 Second

4.2 KPI Karyawan Laboratorium Jasa Pengujian Kimia Sesudah Implementasai 5S

Hubungan antara KPI dan 5S adalah, KPI digunakan oleh sebuah perusahaan untuk menilai kinerja karyawan dan kinerja karyawan dapat dinilai melalui lingkungan kerja yang rapi, resik, rawat, ringkas dan rajin, Dengan terbentuknya lingkungan kerja yang rapi, resik, rawat, ringkas dan rajin maka mempermudah karyawan dalam mencari alat ataupun dokumen yang dibutuhkan dengan cepat sehingga mengurangi NVAA yang ada dan mengurangi complain dari klient karena dengan 5S ini selain lingkungan kerja yang bersih namun juga alat-alat yang di gunakan bisa dipastikan kualitasnya, 5S ini berhubungan dengan on time TAT delivery to client karena dengan menerapkan 5S mempermudah dan mempersingkat kita dalam pencarian barang sehingga kita bias menyelesaikan pekerjaan dengan cepat dan tepat. 5S dilaboratorium jasa pengujian kimia ini berpengaruh terhadap KPI Quality yang dimana terdapat peningkatan penilaian karyawan dari segi On time TAT delivery to client yang mencapai 97,89% dari januari – Juni 2022 serta berkurangnya client complaint akibat data yang kurang valid.

5. SIMPULAN

Dari hasil pengolahan data disimpulkan sebagai berikut:

1. Dari penerapan konsep 5S diperoleh kemudahan dalam mencari atau menemukan barang antara lain; pada Ruang Organic dari 222 detik menjadi 31 detik, Ruang General dari 332 detik menjadi 43 detik dan Ruang ICP dari 199 detik menjadi 29 detik
2. Perolehan benefit setelah perbaikan diperkirakan pada Ruang General

mendapat keuntungan sebesar Rp. 17.571.200 dengan menghemat waktu selama 38,5 jam dalam satu tahun.

3. Ruang Organic mendapat keuntungan Rp. 11.612.800 dengan menghemat waktu 25,5 jam selama satu tahun.
4. Ruang Organic mendapat keuntungan Rp. 10.336.000 dengan menghemat waktu 22,7 jam selama satu tahun.
5. Dari hasil penilaian KPI dalam segi on time dari bulan Juli sampai Desember 2021 diperoleh 90,94% dan bulan januari sampai juni 2022 mencapai 97,89% .

Daftar Pustaka

1. Riadi, Muchlisin. (2021). *Kaizen (Pengertian, Prinsip, Konsep dan Pelaksanaan)*. Diakses pada 17/8/2022, dari <https://www.kajianpustaka.com/2021/01/kaizen.html>
2. Ghodrati, Arash & Zulkifli, Norzima, (2013), The Impact of 5S Implementation on Industrial Organizations' Performance, *International Journal of Business and Management Invention*, 2(3), 43-49, Graha Ilmu,
3. Iveta, 2012, *Human Resources Key Performance Indicators*, Journal of Competitiveness, Jahja, 1995, 5R Ringkas Rapi Resik Rawat Rajin: *Dasar Membangun Industri Kelas Dunia*,
5. Jamaludin, 2014, *Perbedaan Lama Waktu Pencarian Peralatan Tangan Sebelum Dan Sesudah Penerapan Metode 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) Pada Bengkel Umum Sepeda Motor Di Kecamatan Ungaran Barat*, Skripsi, Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang,

6. Siska, Merry & Sari, Lisa F, (2016), Analisis Prinsip Kerja 5S dan Motivasi Karyawan di PT, Jasa Barutama Perkasa Pekanbaru Riau, *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, 14(1), 57-65.
7. Fadli, Julian. “Analisis Waktu Standar Terhadap Kelancaran Proses Produksi Pada PT. Aqua Golden Mississippi”. Pakuan : Universitas Pakuan 2013.
8. Ika, Dyah, Diana dan Fatrin. “Penentuan Waktu Standar Dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Pada Produksi Batik Cap (Studi Kasus : IKM Batik Saud Effendy, Laweyan). “ Semarang : Jurnal Universitas Diponegoro, 2012