

Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Laboratorium Sistem Tenaga Listrik Menggunakan Metode Kaizen

Syarofi Ridyasmara^{*1}, Ida Ayu Sri Adnyani², Sultan³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia
Email: ¹ridyasmara^{rofy}@email.com, ²adnyani70@yahoo.ac.id, ³sultandarma@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini menganalisis implementasi metode *kaizen* (5S) dalam meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja di Laboratorium Sistem Tenaga Listrik, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mataram. Laboratorium yang baik harus dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang sesuai dengan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk mengurangi dan menghindari potensi bahaya dan risiko kecelakaan. Metode penelitian yang digunakan adalah survei deskriptif, dengan pengumpulan data melalui observasi dan kuesioner yang diberikan kepada 28 responden sebelum dan sesudah implementasi metode *kaizen* (5S). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan pada beberapa aspek K3 setelah implementasi metode *kaizen* (5S). Penerapan metode *kaizen* program 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) tidak hanya meningkatkan efisiensi dan efektivitas area laboratorium, tetapi juga mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan kepuasan pengguna laboratorium. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode *kaizen* (5S) sangat efektif dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman, bersih, dan teratur di laboratorium.

Kata kunci: Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Laboratorium Sistem Tenaga Listrik, Metode Kaizen

Abstract

A The study analyzes the implementation of the *kaizen* (5S) method in improving occupational health and safety in the Electrical Power System Laboratory, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, University of Mataram. A good laboratory must be equipped with facilities and infrastructure that comply with Occupational Health and Safety (OHS) procedures to reduce and avoid potential hazards and accident risk. The research method used is descriptive survey, with data collection through observations and questionnaires given to 28 respondents before and after the implementation of the *Kaizen* (5S) method. The research results show significant improvements in several OHS aspect after the implementation of the *Kaizen* (5S) method. The application of the 5S method (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) not only enhances the efficiency and effectiveness of the laboratory area but also reduces accident risks and increases user satisfaction. The study concludes that the *Kaizen* (5S) method is very effective in creating a safer, cleaner, and more organized working environment in the laboratory.

Keywords: Electrical Power System Laboratory, Kaizen Method, Occupational Health and Safety

1. PENDAHULUAN

Laboratorium merupakan area yang dilengkapi dengan alat dan barang yang digunakan untuk melakukan kegiatan seperti praktek percobaan seperti penyelidikan, penelitian dan sebagainya. Laboratorium dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk melaksanakan berbagai kegiatan penelitian, Pendidikan, dan layanan pada Masyarakat. Laboratorium yang baik yaitu laboratorium yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang sesuai dengan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), sehingga dapat mengurangi dan menghindari potensi bahaya dan resiko kecelakaan saat dalam kegiatan area laboratorium.

Laboratorium Sistem Tenaga Listrik Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mataram merupakan wadah untuk melakukan kegiatan seperti praktikum dan belajar mengajar. Untuk menciptakan area laboratorium yang nyaman, bersih dan menghindari berbagai resiko perlu penerapan metode *kaizen* (5s) agar terciptanya area laboratorium yang produktif, efektif dan efisien.

Perancangan untuk menghilangkan pemborosan, yang merupakan aspek sangat penting pada bagian Perusahaan maupun laboratorium, merupakan salah satu tujuan metode *kaizen* (5S). Metode *kaizen* (5S) merupakan proses perbaikan secara terus-menerus, sehingga perlu penerapan budaya 5S di lingkungan laboratorium merupakan faktor utama keberhasilan implementasi budaya *kaizen* di laboratorium. Budaya *kaizen* berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja individu dan komitmen organisasi pada penerapannya (Miftahul Qowim et al., 2020)(Siswanto & Wijayanto, 2023).

Metode *kaizen* program 5S memiliki banyak manfaat dan tujuan dari penerapannya yaitu meminimalisir penggunaan waktu yang berlebihan, dapat memperbaiki keadaan ataupun kondisi dan tempat kerja secara berkelanjutan. Efisiensi, produktivitas, kualitas, dan keselamatan kerja mudah tercapai apabila area dan kondisi tempat kerja tertata rapi, bersih, dan tertib. Keuntungan dari penerapan metode *kaizen* program 5S yaitu tempat kerja menjadi lebih bersih, aman, dan tertata rapi, efisiensi waktu dalam mencari alat maupun barang serta dokumen pada area kerja, produktivitas mesin maupun alat kerja beroperasi lebih baik karena selalu di rawat dan dibersihkan, dan meningkatkan kenyamanan ketika berada di area kerja. (Iswanda Cahya et al., 2022)

Metode *kaizen* program 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) tidak hanya berlaku untuk lingkungan lantai produksi, melainkan bisa diterapkan di tempat kerja lainnya, seperti laboratorium. Penerapan metode 5S di laboratorium sangat dibutuhkan karena dapat menata dan merawat peralatan dan berkas guna untuk menunjang keberlangsungan laboratorium agar tidak terjadi kehilangan dan mengurangi resiko kecelakaan. Penelitian sebelumnya menyebutkan sebanyak 62,5% *user* merasa kesulitan dalam menyimpan peralatan laboratorium di ruang kerja dan sebanyak 81,25% menyarankan untuk dilakukan penataan ulang tata letak peralatan laboratorium. Keluhan-keluhan para *user* antara lain, lemari ataupun rak yang tidak sesuai dengan kebutuhan, kurang luas ruang penyimpanan, terlalu banyak peralatan maupun berkas yang berserakan dan ruang kerja yang kotor serta berdebu (Ardi Setiawan & Sulung Rahmawan Wira Ghani, 2023)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu kondisi atau keadaan yang sehat dan aman serta bersih Ketika melakukan suatu pekerjaan. Kondisi sehat berguna bagi para individu dan lingkungan yang berada pada suatu sekitar tempat kerja. Terciptanya K3 jika [ada suatu tempat kerja tidak terjadinya potensi bahaya seperti insiden maupun eksiden. Kerugian akibat kecelakaan kerja seperti cedera, efisiensi waktu, kerugian biaya akibat cedera maupun kerusakan fasilitas kerja. Potensi bahaya dapat dapat dikurangi melalui satu sistem manajemen dan penanganan. Menurut PP No 50 tahun 2012 dinyatakan bahwa manajemen bertanggung jawab untuk meningkatkan efektivitas. Perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja dan untuk mencegah serta mengurangi kecelakaan kerja (Tri Novita Sari et al., 2021)(Dwi Cahyaningrum, 2020)

Penyebab terjadinya kecelakaan kerja adalah kurangnya penataan peralatan dan barang yang tidak dibutuhkan yang dapat menimbulkan kesulitan ruang gerak bagi para individu saat melakukan kegiatan, akibatnya dapat terkena dan terjatuhnya peralatan maupun barang yang dapat mengenai individu yang sedang dalam melakukan aktivitas di area kerja. Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang ada dan melakukan penilaian resiko (Andri Nasution et al., 2021).

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dalam bentuk survei deskriptif yang diterapkan sesuai dengan tujuan penelitiannya. Metode penelitian ini dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian yaitu untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan efektivitas di area laboratorium sistem tenaga listrik dengan mengimplementasikan metode *kaizen* (5S) sebelum dan setelah diterapkan. Pengambilan data selama penelitian dilaksanakan di laboratorium secara langsung pada Laboratorium Sistem Tenaga Listrik Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mataram.

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus deskriptif karena peneliti dapat mengkaji secara seksama. Peneliti tidak hanya dapat mengontrol fenomena sehingga data yang didapatkan merupakan data yang bersifat fakta yang diperoleh dengan observasi, wawancara, dan kuisioner yang telah disebar. Evaluasi hasil dilakukan untuk mengetahui nilai rata-rata dan nilai persentase metode *kaizen* (5S) yang diterapkan di area laboratorium.

2.1. Teknik Pengolahan Data

Pengambilan data didapatkan dari data hasil studi lapangan dengan menggunakan dua tahapan yaitu, observasi lapangan dan memberikan kuesioner kondisi laboratorium sistem tenaga listrik sebelum dan sesudah diterapkannya metode *kaizen* (5s).

a. Observasi

Observasi bertujuan untuk mendeskripsikan sumber bahaya dari setiap indikator kegiatan dan resiko yang dapat terjadi dari sumber bahaya yang ditemukan di laboratorium sistem tenaga listrik. Observasi dilakukan secara langsung sehingga diperoleh data secara fakta di lapangan.

b. Penentuan Jumlah Responden

Jumlah responden dapat ditentukan menggunakan *Solvin'* formula. Rumus formula *Solvin's* menurut Nugraha dalam (Miftahul Qowim et al., 2020) :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (1)$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Responden

Ne² = Tingkat Kesalahan

c. Penyebaran Kuesioner

Pendataan kuesioner dilakukan dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada responden yang bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang kepuasan dan kenyamanan dari responden sebelum dan sesudah diterapkan metode *kaizen* pada area laboratorium sistem tenaga listrik. Jumlah responden yang didapatkan sebanyak 28 responden yang melakukan kegiatan di area laboratorium.

d. Validasi

Isi instrument penelitian ini menggunakan ahli bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Hasil validasi data tersebut dijadikan sebagai dasar kajian dalam penelitian ini.

e. Evaluasi Hasil

Evaluasi hasil dilakukan untuk mengetahui persentase metode *kaizen* program 5S yang di implementasikan pada area laboratorium sistem tenaga listrik Jurusan Teknik Elektro Universitas Mataram. Pemberian nilai skor untuk setiap pernyataan berdasarkan hasil kuesioner. Pemberian skor untuk setiap pernyataan : 0 - 20% = skor 1, 21% - 40% = skor 2, 41% - 60% = skor 3, 61% - 80% = skor 4, 81% - 100% = skor 5. Kriteria evaluasi metode *kaizen* (5S) : 0 - 20% = Sangat Buruk, 21% - 40% = Buruk, 41% - 60% = Cukup, 61% - 80% = Baik, 81% - 100% = Sangat Baik. Evaluasi hasil penentuan skor menggunakan rumus penentuan skor 5S (%) (Miftahul Qowim et al., 2020).

$$\% = \frac{X}{Y} * 100 \quad (2)$$

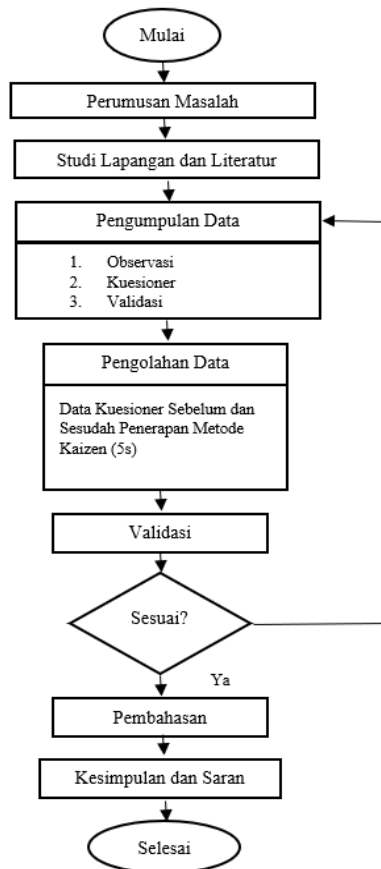
Dimana:

% = Persentase

N = Jumlah jawaban 28 responden

Y = Maksimum skor total

2.2. Diagram Alir Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir (Flowchart)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan membahas tentang hasil *self before assesment* dan *self after assesment* yang diterapkan di area laboratorium sistem tenaga listrik pada Jurusan Teknik Elektri Fakultas Teknik Universitas Mataram menggunakan metode *kaizen* program 5S (*Sort, Set In Order, Shine, Standardize, dan Sustain*). Langkah awal yang dilakukan yaitu dengan melakukan *checklist* data alat dan barang yang ada pada area laboratorium sistem tenaga listrik, kemudian menyebarkan kuesioner data *self before assesment* dan kuesioner data *self after assesment*. Responden yang mengisi kuesioner merupakan responden yang sering melakukan kegiatan di area laboratorium.

3.1. Implementasi *Kaizen* program 5S

Implementasi metode *kaizen* program 5S dapat memberikan nilai tambah terhadap lingkungan untuk meminimalisir kegiatan yang berlebihan dan dapat terciptanya area lingkungan laboratorium yang bersih, rapi dan tertata serta terciptanya area laboratorium yang nyaman. (Cahya Setyaningrum et al., 2022).

3.1.1. Implementasi *Sort*/Ringkas

Bagian pertama pada metode *kaizen* program 5S yaitu, *Sort*(Ringkas). *Sort*(Ringkas) merupakan memisahkan alat atau barang yang tidak diperlukan, kemudian membuang yang tidak diperlukan (Nasution et al., 2021).

Tabel 1. Sebelum Implementasi *Sort* (Ringkas)

Pernyataan	Rerata Skor
Semua alat yang rusak dan tidak digunakan dibuang dari area laboratorium	2
Semua alat di rak, lemari dan laci sudah disortir	2
Semua alat dan barang yang dibutuhkan di area kerja harus berada pada area laboratorium	3
Pada area kerja praktiku, alat dan barang yang tidak digunakan untuk praktikum tidak dapat disimpan	2
Total inventaris harus sesuai dengan alat dan barang yang dibutuhkan pada setiap praktikum	3
Rata-Rata Total	12
Persentase	48%

Sebelum implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Sort* (Ringkas) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 12 dari 25 didapatkan persentase sebesar 48% dengan skor sebesar 3 dengan kriteria CUKUP. Hasil evaluasi 5S yang dicapai cukup. Oleh sebab itu perlu adanya peningkatan perbaikan dengan mengidentifikasi tuntutan sesuai dengan pernyataan sesuai dengan tabel 1. Kemudian menyetujui untuk diadakannya peningkatan perbaikan menggunakan metode *kaizen* bagian *Sort*/Ringkas. Implementasi usulan peningkatan perbaikan pada area laboratorium dilakukan, maka melakukan kembali hasil evaluasi setelah perbaikan.

Tabel 2. Setelah Implementasi *Sort* (Ringkas)

Pernyataan	Rerata Skor
Semua alat yang rusak dan tidak digunakan dibuang dari area laboratorium	4
Semua alat di rak, lemari dan laci sudah disortir	3
Semua alat dan barang yang dibutuhkan di area kerja harus berada pada area laboratorium	4
Pada area kerja praktiku, alat dan barang yang tidak digunakan untuk praktikum tidak dapat disimpan	4
Total inventaris harus sesuai dengan alat dan barang yang dibutuhkan pada setiap praktikum	4
Rata-Rata Total	19
Persentase	76%

Setelah implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Sort* (Ringkas) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 19 dari 25 didapatkan persentase sebesar 76% dengan skor sebesar 4 dengan kriteria BAIK. Hasil evaluasi penerapan metode *kaizen* (5S) bagian *Sort*/Ringkas yang dicapai meningkat dari sebelumnya.

3.1.2. Implementasi *Set In Order* (Rapi)

Metode *kaizen* (5S) bagian *Set In Order* (Rapi) yaitu menyusun dengan rapi dan mengenali alat dan barang untuk mempermudah dalam penggunaannya agar tidak kebingungan ketika mencari alat maupun barang yang akan digunakan (Nasution et al., 2021). Implementasi *Set In Order* (Rapi) dilakukan dengan cara menata dan membentuk tempat penyimpanan untuk alat dan barang yang ada pada ruang laboratorium, supaya pengambilan alat dan barang mempunyai waktu yang efisien (Siswanto & Wijayanto, 2023).

Tabel 3. Sebelum Implementasi *Set In Order* (Rapi)

Pernyataan	Rerata Skor
Terdapat penanganan khusus untuk lokasi barang yang berbahaya dan pemberian label untuk semua alat dan barang	2
Semua alat dan bahan harus berada di tempatnya sehingga dapat mudah ditemukan	2
Tempat penyimpanan alat dan baranf di atur dengan baik sehingga mudah dilihat, di ambil, dan dikembalikan saat selesai praktikum	2

Terdapat tanda penunjuk atas jumlah persediaan alat dan barang praktikum	2
Semua alat dan barang pemesinan ditempatkan ditempatkan di tempat yang direncanakan dan disiapkan	2
Rata-Rata Total	10
Persentase	40%

Sebelum implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Set In Order* (Rapi) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 10 dari 25 didapatkan persentase sebesar 40% dengan skor sebesar 2 dengan kriteria BURUK. Hasil evaluasi 5S yang dicapai tidak sesuai dengan metode *kaizen* (5S). Oleh sebab itu perlu adanya peningkatan perbaikan dengan mengidentifikasi tuntutan sesuai dengan pernyataan sesuai dengan tabel 3. Kemudian menyetujui untuk diadakannya peningkatan perbaikan menggunakan metode *kaizen* bagian *Set In Order* (Rapi). Implementasi usulan peningkatan perbaikan pada area laboratorium dilakukan, maka melakukan kembali hasil evaluasi setelah perbaikan.

Tabel 4. Setelah Implementasi *Set In Order* (Rapi)

Pernyataan	Rerata Skor
Terdapat penanganan khusus untuk lokasi barang yang berbahaya dan pemberian label untuk semua alat dan barang	3
Semua alat dan bahan harus berada di tempatnya sehingga dapat mudah ditemukan	3
Tempat penyimpanan alat dan baranf di atur dengan baik sehingga mudah dilihat, di ambil, dan dikembalikan saat selesai praktikum	4
Terdapat tanda penunjuk atas jumlah persediaan alat dan barang praktikum	3
Semua alat dan barang pemesinan ditempatkan ditempatkan di tempat yang direncanakan dan disiapkan	4
Rata-Rata Total	17
Persentase	68%

Setelah implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Set In Order* (Rapi) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 17 dari 25 didapatkan persentase sebesar 68% dengan skor sebesar 4 dengan kriteria BAIK. Hasil evaluasi penerapan metode *kaizen* (5S) bagian *Set In Order*/Rapi yang dicapai meningkat dari sebelumnya sesuai dengan metode *kaizen* (5S).

3.1.3. Implementasi *Shine* (Resik)

Metode *kaizen* (5S) bagian *Shine* (Resik) merupakan proses pembersihan area laboratorium baik bagian lemari, laci, jendela maupun dinding agar terciptanya lingkungan area laboratorium yang bersih dan nyaman (Nasution et al., 2021). Langkah-langkah yang dilakukan pada bagian ini yaitu membersihkan seluruh bagian area laboratorium dan alat maupun barang praktikum (Siswanto & Wijayanto, 2023).

Tabel 5. Sebelum Implementasi *Shine* (Resik)

Pernyataan	Rerata Skor
Kondisi laboratorium dalam keadaan bersih, bebas debu dan bebas kotoran	3
Adanya piket terjadwal kebersihan di area laboratorium	2
Tersedia perlengkapan peralatan kebersihan dengan keadaan baik dan menjaga kualitas perlengkapan dengan baik	3
Teknisi laboratorium memastikan kebersihan di area laboratorium	3
Kebersihan pada area laboratorium dituangkan dalam SOP	2
Rata-Rata Total	13
Persentase	52%

Sebelum implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Shine* (Resik) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 13 dari 25 didapatkan persentase sebesar 52% dengan skor sebesar 3 dengan kriteria CUKUP. Hasil evaluasi 5S yang dicapai tidak sesuai dengan

metode *kaizen* (5S). Oleh sebab itu perlu adanya peningkatan perbaikan dengan mengidentifikasi tuntutan sesuai dengan pernyataan sesuai dengan tabel 5. Kemudian menyetujui untuk di adakannya peningkatan perbaikan menggunakan metode *kaizen* bagian *Shine* (Resik). Implementasi usulan peningkatan perbaikan pada area laboratorium dilakukan, maka melakukan kembali hasil evaluasi setelah perbaikan.

Tabel 6. Setelah Implementasi *Shine* (Resik)

Pernyataan	Rerata Skor
Kondisi laboratorium dalam keadaan bersih, bebas debu dan bebas kotoran	4
Adanya piket terjadwal kebersihan di area laboratorium	3
Tersedia perlengkapan peralatan kebersihan dengan keadaan baik dan menjaga kualitas perlengkapan dengan baik	4
Teknisi laboratorium memastikan kebersihan di area laboratorium	4
Kebersihan pada area laboratorium dituangkan dalam SOP	3
Rata-Rata Total	18
Persentase	72%

Setelah implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Shine* (Resik) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 18 dari 25 didapatkan persentase sebesar 72% dengan skor sebesar 4 dengan kriteria BAIK. Hasil evaluasi penerapan metode *kaizen* (5S) bagian *Shine*/Resik yang dicapai meningkat dari sebelumnya sesuai dengan metode *kaizen* (5S).

3.1.4. Implementasi *Standardize* (Rawat)

Metode *kaizen* bagian *Standardize* (Resik) merupakan tahap untuk memantapkan secara *continue* atau secara terus menerus dalam memelihara bagian-bagian sebelumnya dan menjadi kesadaran bagi setiap individu dalam memelihara 5S (Siswanto & Wijayanto, 2023).

Tabel 7. Sebelum Implementasi *Standardize* (Rawat)

Pernyataan	Rerata Skor
Ada upaya dan mekanisme untuk program 5S selalu di implementasikan setiap saat dengan baik	2
Adanya foster dan slogan budaya <i>kaizen</i> program 5S	2
Udara bersih dan tidak berbau serta intensitas penerangan cahaya yang cukup	2
Dalam mendukung program K3, disiapkan alat keselamatan dan kerja serta alat pemadam api ringan (APAR) yang lengkap di area laboratorium	2
Terdapat prosedur tertulis tentang budaya <i>kaizen</i> program 5S di area laboratorium	2
Rata-Rata Total	10
Persentase	40%

Sebelum implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Standardize* (Rawat) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 10 dari 25 didapatkan persentase sebesar 40% dengan skor sebesar 2 dengan kriteria BURUK. Hasil evaluasi 5S yang dicapai tidak sesuai dengan metode *kaizen* (5S). Oleh sebab itu perlu adanya peningkatan perbaikan dengan mengidentifikasi tuntutan sesuai dengan pernyataan sesuai dengan tabel 7. Kemudian menyetujui untuk di adakannya peningkatan perbaikan menggunakan metode *kaizen* bagian *Standardize* (Rawat). Implementasi usulan peningkatan perbaikan pada area laboratorium dilakukan, maka melakukan kembali hasil evaluasi setelah perbaikan.

Tabel 8. Setelah Implementasi *Standardize* (Rawat)

Pernyataan	Rerata Skor
Ada upaya dan mekanisme untuk program 5S selalu di implementasikan setiap saat dengan baik	4
Adanya foster dan slogan budaya <i>kaizen</i> program 5S	4
Udara bersih dan tidak berbau serta intensitas penerangan cahaya yang cukup	4

Dalam mendukung program K3, disiapkan alat keselamatan dan kerja serta alat pemadam api ringan (APAR) yang lengkap di area laboratorium	4
Terdapat prosedur tertulis tentang budaya kaizen program 5S di area laboratorium	4
Rata-Rata Total	20
Persentase	80%

Setelah implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Standardize* (Rawat) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 20 dari 25 didapatkan persentase sebesar 80% dengan skor sebesar 4 dengan kriteria BAIK. Hasil evaluasi penerapan metode *kaizen* (5S) bagian *Standardize* (Rawat) yang dicapai meningkat dari sebelumnya sesuai dengan metode *kaizen* (5S).

3.1.5. Implementasi *Sustain* (Rajin)

Implementasi metode *kaizen* bagian *Sustain* (Rajin) ialah tahapan untuk membiasakan budaya kerja 5S dalam area laboratorium. Tahapan ini bertujuan agar setiap individu rajin menerapkan budaya *kaizen* program 5S sebagai budaya dan kebiasaan saat di berada di lingkungan laboratorium (Cahya Setyaningrum et al., 2022)

Tabel 9. Sebelum Implementasi *Sustain* (Rajin)

Pernyataan	Rerata Skor
Adanya <i>Briefing</i> rutin antara Kepala Laboratorium, teknisi, dan mahasiswa demi keberlangsungan lingkungan laboratorium yang baik dan nyaman	2
Terdapat jadwal monitoring 5S secara rutin	2
Ada upaya dan mekanisme untuk memastikan hal-hal yang tidak penting tidak akan Kembali ke area laboratorium	2
Peran budaya kaizen program 5S sangat penting diterapkan di area laboratorium	2
Ada upaya pembelajaran 5S dan keterlibatan individu secara berkala setiap 6 bulan sekali	2
Rata-Rata Total	10
Persentase	40%

Sebelum implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Sustain* (Rajin) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 10 dari 25 didapatkan persentase sebesar 40% dengan skor sebesar 2 dengan kriteria BURUK. Hasil evaluasi 5S yang dicapai tidak sesuai dengan metode *kaizen* (5S). Oleh sebab itu perlu adanya peningkatan perbaikan dengan mengidentifikasi tuntutan sesuai dengan pernyataan sesuai dengan tabel 9. Kemudian menyetujui untuk di adakannya peningkatan perbaikan menggunakan metode *kaizen* bagian *Sustain* (Rajin). Implementasi usulan peningkatan perbaikan pada area laboratorium dilakukan, maka melakukan kembali hasil evaluasi setelah perbaikan.

Tabel 10. Sesudah Implementasi *Sustain* (Rajin)

Pernyataan	Rerata Skor
Adanya <i>Briefing</i> rutin antara Kepala Laboratorium, teknisi, dan mahasiswa demi keberlangsungan lingkungan laboratorium yang baik dan nyaman	4
Terdapat jadwal monitoring 5S secara rutin	3
Ada upaya dan mekanisme untuk memastikan hal-hal yang tidak penting tidak akan Kembali ke area laboratorium	4
Peran budaya kaizen program 5S sangat penting diterapkan di area laboratorium	3
Ada upaya pembelajaran 5S dan keterlibatan individu secara berkala setiap 6 bulan sekali	3
Rata-Rata Total	17
Persentase	68%

Setelah implementasi metode *kaizen* (5S) bagian *Sustain* (Rajin) didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh dari 28 responden yaitu dengan rata-rata skor sebesar 17 dari 25 didapatkan persentase sebesar

68% dengan skor sebesar 3 dengan kriteria CUKUP. Hasil evaluasi penerapan metode *kaizen* (5S) bagian *Sustain* (Rajin) yang dicapai meningkat dari sebelumnya sesuai dengan metode *kaizen* (5S).

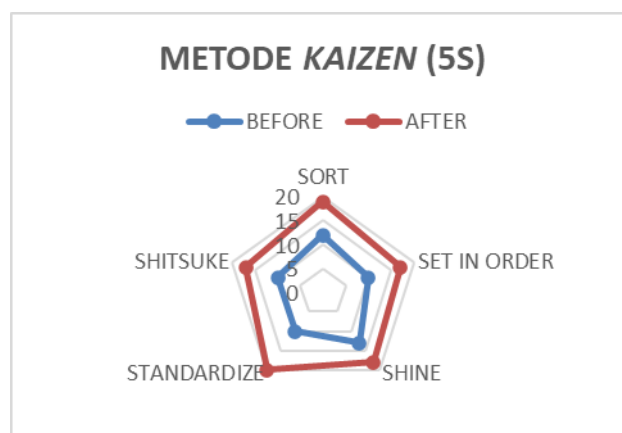
3.2. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Implementasi Metode *Kaizen*

Setelah melakukan pengolahan data pada pembahasan sebelumnya, maka dapat dilihat hasil perbandingan sebelum dan sesudah implementasi metode *kaizen* program 5S pada tabel dibawah ini.

Tabel 11. Hasil Perbandingan

<i>Kaizen</i> (5S)	<i>Before</i>	<i>After</i>
<i>Sort</i> /Ringkas	12	19
<i>Set In Order</i> /Rapi	10	17
<i>Shine</i> /Resik	13	18
<i>Standardize</i> /Rawat	10	20
<i>Sustain</i> /Rajin	10	17
Skor Total	45	91
Persentase (%)	36	72

Berdasarkan tabel.11 menunjukkan bahwa sebelum implementasi metode *kaizen* program 5S didapatkan persentase sebesar 36% dengan skor 2 dengan kriteria BURUK. Sedangkan setelah implementasi metode *kaizen* program 5S didapatkan dengan persentase sebesar 72% dengan skor 4 dengan kriteria BAIK.



Gambar 2. Radar Chart Implementasi Metode *Kaizen*

Berdasarkan gambar.2 di atas menunjukkan bahwa, sebelum implementasi metode *kaizen* (5S) radar tertinggi terdapat pada implementasi program *Shine* (Resik), dengan kondisi yang sedikit memadai dari program lainnya. Sedangkan setelah melakukan implementasi metode *kaizen* radar yang tertinggi didapatkan sesuai hasil yang dihasilkan terdapat pada implementasi program *Seiketsu* (Rawat), dengan kondisi yang sangat memadai dari program *kaizen* lainnya.

4. KESIMPULAN

Implementasi metode *kaizen* (5S) di laboratorium sistem tenaga listrik memiliki efek sangat besar, agar terciptanya lingkungan kerja area laboratorium yang produktif, efektif dan efisiensi waktu dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja. Dapat dilihat perbandingan sebelum dan sesudah implementasi metode *kaizen* program 5S. Implementasi metode *kaizen* program 5S di laboratorium sistem tenaga listrik telah membawa banyak perbaikan yang signifikan. Lingkungan kerja menjadi lebih teratur dan bersih, efisiensi dan produktivitas kerja meningkat, risiko kecelakaan berkurang, serta peralatan laboratorium lebih terawat. Semua ini berdampak positif terhadap kualitas kerja dan keselamatan di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyadi Harwan., Saputra Rudi., & Noviani Putri, E. (2023). ANALISIS PENERAPAN METODE KAIZEN 5S TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA LABORATORIUM JASA PENGUJIAN KIMIA.
- Ardi Setiawan, & Sulung Rahmawan Wira Ghani. (2023). ANALISIS IMPLEMENTASI BUDAYA 5S DALAM PENATAAN LABORATORIUM TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS HASYIM ASYÂ€TMARI. *Jurnal Penelitian Bidang Inovasi & Pengelolaan Industri*, 2(2), 9–16. <https://doi.org/10.33752/invantri.v2i2.3738>
- Aururonnisa Ramadhani. I., & Ikhwan Khairul. (2022). REFLEKSI PENELITIAN BUDAYA KAIZEN DI INDONESIA.
- Cahya Setyaningrum, I., Murtini, W., & Administrasi Perkantoran, P. (n.d.). IMPLEMENTASI BUDAYA KERJA 5S DI PT NESIA PAN PACIFIC CLOTHING. *Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, Vol.6, No.2. <https://jurnal.uns.ac.id/JIKAP>.
- Cahyaningrum Dwi. (2020). Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di Laboratorium Pendidikan. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 2 (1), 35–40. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jplp>
- Indrawati Desy. (2020). Identifikasi Bahaya dan *Risk Assesement* Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Laboratorium. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 2 (2) 2020, 51–57. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jplp>
- Jasman, Ardiyansyah (2021) Penerapan Sikap Kerja Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke (5s) Melalui Pelatihan Gembu Kaizen, *Jurnal Syntax Transformation*, 2(12). <https://doi.org/10.46799/jst.v2i12.467>
- Khasanah Ikhwatun., Wasiur Rizki, A., & Hidayat. (2022). Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Bagian Produksi Menggunakan Metode 5S Dalam Konsep Kaizen di PT. Swabina Gatra.
- Kurniawan, E., & Rakhmanita, A. (2020). Refleksi penelitian budaya Kaizen di Indonesia. Universitas Bina Sarana Informatika.
- Nasution, A., Syahriani, R. M., & Susilo, J. (2021). Rancangan Perbaikan Lingkungan Kerja Dengan Menggunakan Metode 5S Di Bengkel SMK TR Yayasan Pendidikan Sinar Husni. *JOURNAL OF INDUSTRIAL AND MANUFACTURE ENGINEERING*, 5(2). <https://doi.org/10.31289/jime.v5i2.5782>.
- Novita Sri, T., Pradipto Masri., & Hartini Sri. (2021). Sosialisasi Perbaikan Metode Kerja Dengan Prinsip 5S Berdasarkan Identifikasi Hazard Di CV. Epen Garage X Azizskip.
- Nugraha Gusniar, I, & Nafis Ramadhan, G. (2022). Pengendalian Kualitas Menggunakan *Seven Tools* dan *Kaizen* pada *Part* PLG di PT Naratama Sayagai Indonesia.
- Qowim, N., & Zainuddin, M. (2020). Penerapan 5S pada divisi gudang (Studi kasus PT. Sumber Urip Sejati). *Jurnal Sistem dan Teknik Industri (JUSTI)*, 1. <https://doi.org/10.30587/justicb.v1i1.2032>.
- Reza Muhammad., & Hamdi Azwir, H. (2019). Penerapan 5S (*Seiri, Seiton, Seiketsu, Shitsukei*) Pada Area Kerja Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Kerja (Studi Kasus Di CV Widjaya Presisi). *Journal of Industrial Engineering, Scientific Journal on Research and Application of Industrial System*, Vol. 4, No.2, 72–81. <https://www.researchgate.net/publication/343714306>
- Siswanto, O. Y., & Wijayanto, H. L. (n.d.). ANALISA IMPLEMENTASI KAIZEN DI LABORATORIUM TEKNIK PERAWATAN MESIN POLITEKNIK INDUSTRI LOGAM MOROWALI.
- Tri, D., Rakhmanita, A., & Anggraini. (2019). Implementasi Kaizen dalam meningkatkan kinerja (Studi kasus perusahaan manufaktur di Tangerang). *Jurnal Ecodemica*, 3(2), 198–199. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ecodemica>
- Yusuf, B., & others. (2019). Kaizen dan peningkatan kinerja di perusahaan Jepang di Indonesia. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 2(3). Universitas Bina Nusantara.