



## Implementasi 5S sebagai Upaya Pengurangan *Waste* pada Laboratorium *Plastic Injection* di Politeknik Astra

Yuliani Fauziah<sup>a</sup>, Nensi Yuselin<sup>b\*</sup>, Haryo Sutedi<sup>a</sup>, Talitha Nabila Azzahra<sup>a</sup>, Septiani Alnuri<sup>a</sup>, Nadzwa Aisyah Zuhra<sup>a</sup>, Sony Putra Hermawan<sup>a</sup>, Fajar Ady Swara<sup>a</sup>, Hermuzaki Roif Murfidana<sup>a</sup>, Tegar Aditya<sup>a</sup>, Feri Adi Pratama<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Teknik Produksi dan Proses Manufaktur, Politeknik Astra, Jakarta, Indonesia

<sup>b</sup>Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik, Politeknik Astra, Jakarta, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: [nensi.yuselin@gmail.com](mailto:nensi.yuselin@gmail.com)

### Artikel Info

#### Riwayat Artikel

Diserahkan : 20 Januari 2025  
Direvisi : 06 Maret 2025  
Diterima : 08 Maret 2025

#### Kata Kunci:

*Seiri;*  
*Seiton;*  
*Seiso;*  
*Seiketsu;*  
*Shitsuke*

#### Keywords:

*Seiri;*  
*Seiton;*  
*Seiso;*  
*Seiketsu;*  
*Shitsuke*

### ABSTRAK

Laboratorium *Plastic Injection* di Politeknik Astra berfungsi sebagai tempat pembelajaran yang mendukung mahasiswa dalam memahami teknologi dan proses industri plastik. Namun, tanpa manajemen yang efektif, laboratorium ini berpotensi menjadi kurang teratur dan membahayakan. Metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) digunakan untuk mengatasi masalah ini dengan meningkatkan keteraturan, kebersihan, dan efisiensi ruang kerja. Penerapan 5S di laboratorium ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang aman dan terstruktur, mendukung pengembangan keterampilan mahasiswa serta kesadaran terhadap keselamatan kerja. Penelitian ini melibatkan observasi awal, identifikasi masalah, dan perancangan penerapan 5S yang mencakup pemisahan produk *Good* atau *Not Good*, peningkatan kesadaran K3L melalui poster, dan penataan tempat penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan 5S memberikan dampak signifikan, meningkatkan keteraturan dan keselamatan, serta menciptakan budaya kerja yang lebih disiplin.

### ABSTRACT

*The Plastic Injection Laboratory at Astra Polytechnic serves as a learning place that supports students in understanding the technology and processes of the plastic industry. However, without effective management, this laboratory has the potential to become unorganized and dangerous. The 5S method (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) is used to overcome this problem by improving the orderliness, cleanliness, and efficiency of the workspace. The implementation of 5S in this laboratory aims to create a safe and structured environment, support the development of student skills and awareness of work safety. This study involved initial observation, problem identification, and design of the implementation of 5S which includes separating Good or Not Good products, increasing K3L awareness through posters, and arranging storage areas. The results of the study showed that the implementation of 5S had a significant impact, improving orderliness and safety, and creating a more disciplined work culture.*



9 772656 778004



Open Access license  
CC-BY-NC-SA

DOI: <https://doi.org/10.37721/kalibrasi.v8i1.1581>

## 1. Pendahuluan

Laboratorium *Plastic Injection* merupakan salah satu laboratorium di Politeknik Astra untuk mempelajari dan memahami proses produksi plastik injeksi. Sebagai tempat pembelajaran, laboratorium ini harus mendukung kegiatan praktikum secara efisien dan aman, sekaligus memfasilitasi pengembangan keterampilan mahasiswa dalam memahami teknologi dan proses industri plastik. Lingkungan kerja yang kondusif dan nyaman dapat meningkatkan semangat dan motivasi

pengguna untuk bekerja lebih giat dan produktif (Aslia, 2019). Namun sebaliknya tanpa manajemen yang baik, laboratorium dapat menjadi tidak teratur dan kurang fungsional, yang pada akhirnya dapat menghambat proses pembelajaran dan membahayakan keselamatan.

Metode 5S membantu menciptakan laboratorium yang tertata rapi, nyaman, dan aman sehingga meningkatkan efisiensi kerja serta mengurangi resiko kecelakaan (Noriaki, 2008; Windoe, 2020). Artinya, metode ini cocok digunakan dalam proses perbaikan area kerja terutama pada aspek kebersihan dan kerapian (Ardiansyah & Kurniawan, 2018; Adi 2015). Metode ini terdiri dari lima langkah: *Seiri* (pemilahan), *Seiton* (penataan), *Seiso* (membersihkan), *Seiketsu* (Standarisasi), dan *Shitsuke* (pemeliharaan) (Aulia, 2023; Irawan, 2014). Penyimpangan 5S masih terjadi di Laboratorium *Plastic Injection*. Hal tersebut terlihat dari ditemukannya kain majun yang sudah tidak digunakan bercampur dengan produk *Not Good* (NG), peletakkan produk *Good* dan NG masih bercampur dalam satu wadah, sisa bijih material yang berserakan di sekitar mesin yang dapat mengganggu operasional mesin, dan kurangnya kesadaran mahasiswa akan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) selama praktikum berlangsung.

Penerapan 5S dalam suatu organisasi tidak hanya bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan teratur, tetapi juga sebagai alat untuk membangun budaya kerja yang lebih disiplin dan proaktif (Pavnaskar & Jambekar, 2004; Liker, 2004; Nakajima, 1988). Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan praktikum di laboratorium ini dapat belajar tidak hanya aspek teknis dari plastik injeksi, tetapi juga pentingnya manajemen ruang kerja yang efektif. Penerapan metode 5S dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan area kerja (Nugraha et al., 2015). Sehingga dengan begitu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode 5S di laboratorium *Plastic Injection* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memastikan bahwa laboratorium tetap menjadi tempat yang efisien dan aman untuk berpraktikum.

## 2. Metodologi

Metode implementasi metode 5S terbukti menciptakan tata kelola lingkungan kerja yang terorganisir dan meningkatkan efektivitas dalam operasional (Samsudin, 2023; Suryani, 2019; Sylvia, 2020). Penelitian ini menggunakan metode 5S agar implementasi yang akan dilaksanakan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas pengguna laboratorium *Plastic Injection* (Restuputri & Wahyudin, 2019; Roswandi et al., 2021; Wibowo, 2019). Berikut penjabaran metode yang digunakan:

### 1. *Seiri* (Sortir)

Proses memilah dan mengidentifikasi barang yang diperlukan dan tidak diperlukan di area kerja. Tujuannya adalah untuk menghilangkan barang-barang yang tidak relevan agar tidak menimbulkan kekacauan.

### 2. *Seiton* (Susun)

Mengatur dan menata barang-barang yang diperlukan secara sistematis agar mudah diakses dan digunakan. Hal ini mencakup penempatan alat dan bahan sesuai dengan frekuensi penggunaannya.

### 3. *Seiso* (Bersih)

Membersihkan area kerja secara rutin untuk menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan kerja. Ini juga mencakup pemeliharaan peralatan untuk mencegah kerusakan.

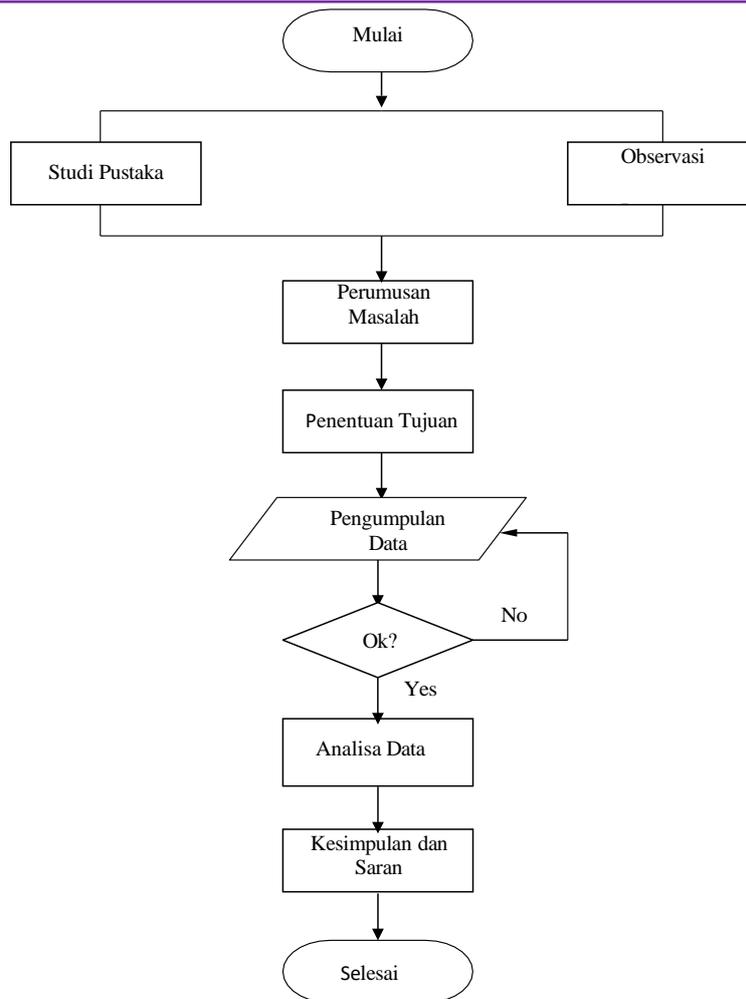
### 4. *Seiketsu* (Standarisasi)

Menerapkan standar yang konsisten dalam proses kerja dan kebersihan untuk memastikan bahwa langkah-langkah 5S yang telah diterapkan dapat dipertahankan dan diikuti oleh semua anggota tim.

### 5. *Shitsuke* (Disiplin)

Membangun budaya disiplin di tempat kerja untuk memastikan semua anggota tim patuh terhadap standar dan praktik yang telah ditetapkan. Ini termasuk pelatihan dan pengawasan berkala.

Tahapan penelitian ini disesuaikan dengan pokok bahasan dan laboratorium *Plastic Injection* Politeknik Astra sebagai objek yang diamati. Berikut detail langkah-langkah dalam perancangan penelitian pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Proses Penelitian

#### 1. Mulai

#### 2. Studi Pustaka

Studi pustaka penelitian ini dilakukan untuk memahami teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang dapat mendukung referensi dalam melakukan penelitian. Referensi yang digunakan berupa buku, penelitian terdahulu, artikel yang terkait dengan penerapan 5S guna mendukung keberhasilan penelitian ini.

#### 3. Observasi Lapangan

Observasi lapangan bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada secara langsung di lapangan. Observasi langsung dilakukan pada laboratorium *Plastic Injection* untuk dapat mengidentifikasi masalah yang terjadi.

#### 4. Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil observasi pada laboratorium *Plastic Injection* maka dapat ditentukan perumusan masalah penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- Bagaimana mengatasi masalah tempat penyimpanan produk *Good* dan *NG* yang berantakan dan bercampur dengan barang lain?
- Bagaimana meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap K3L di laboratorium *Plastic Injection*?

## 5. Penentuan Tujuan

Penentuan tujuan penelitian disesuaikan dengan hasil perumusan masalah yang telah ditentukan agar dalam penentuan langkah-langkah penelitian dapat sesuai dan tepat sasaran. Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Merancang dan menerapkan metode 5S yang efektif dalam mengorganisir tempat penyimpanan produk OK dan NOK sehingga produk dapat disimpan dengan rapi, teratur, dan terpisah dari barang lain demi meningkatkan efisiensi operasional.
- b. Meningkatkan kesadaran dan kepatuhan terhadap K3L dengan merancang dan memasang poster terkait K3L sehingga keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium Plastic Injection dapat lebih terjamin.

## 6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi langsung dan dokumentasi permasalahan terkait 5S di laboratorium *Plastic Injection* Politeknik Astra. Jika pengumpulan data sudah lengkap, maka dapat dilanjutkan ke tahap analisis data. Namun, jika pengumpulan data belum lengkap, maka dilanjutkan tahap pengumpulan data ulang.

## 7. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan menggunakan hasil data dari observasi langsung dan dokumentasi penyimpangan 5S. Data yang ada dianalisis untuk mengidentifikasi perubahan sebelum dan sesudah penerapan 5S dilakukan, seperti tingkat keteraturan tempat penyimpanan produk *Good/NG* dan kesadaran terkait K3L.

## 8. Kesimpulan dan Saran

Bagian ini berisi hasil penelitian dan saran yang diberikan untuk mengetahui faktor-faktor perancangan dan penerapan 5S yang ada di laboratorium *Plastik Injection* Politeknik Astra.

## 9. Selesai

### 3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini terdiri dari tahap observasi lapangan, analisa sebab akibat, implementasi 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*), perbandingan kondisi sebelum dan sesudah implementasi 5S.

#### 3.1. Observasi Lapangan

Langkah awal adalah melakukan observasi pada Laboratorium *Plastic Injection* untuk melakukan identifikasi masalah serta evaluasi kondisi awal pada area yang digunakan sebagai sarana pembelajaran mahasiswa tersebut. Salah satu masalah yang ditemukan adalah terkait dengan implementasi 5S, rinciannya antara lain sebagai berikut :

##### a. Tempat Penyimpanan Produk Berantakan

Produk plastik *Good* (memenuhi standar) dan *NG* (tidak memenuhi standar) yang dihasilkan dari mesin injeksi tidak dipisahkan secara jelas. Laboratorium *Plastic Injection* sudah menyediakan tempat penyimpanan produk *Good* dan *NG*, namun selama praktikum berlangsung, penyimpanan produk *Good* dan *NG* masih sering kali tercampur. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi produk mana yang layak untuk digunakan atau harus dilakukan daur ulang. Peneliti menemukan adanya kain majun yang diletakkan pada tempat penyimpanan produk *NG*. Kondisi ini merupakan salah satu masalah 5S yaitu terdapat barang yang sudah tidak diperlukan namun berada di area Laboratorium dan peletakkan barang tidak sesuai dengan tempatnya. Kondisi aktual yang terjadi pada Laboratorium *Plastic Injection* dapat dilihat pada [Gambar 2](#).

---



Gambar 2. Tempat Penyimpanan Produk NG yang tercampur

b. Area Laboratorium Kurang Bersih

Hasil observasi lapangan, ditemukan masalah 5S pada poin *Seiton* dan *Seiso*. Adanya material sisa bijih plastik yang berserakan di sekitar area mesin menyebabkan area laboratorium kurang bersih dan mengganggu operasional mesin. Selain itu, ditemukan alat kebersihan yang tidak diletakkan pada tempatnya. Kondisi aktual yang terjadi pada Laboratorium *Plastic Injection* dapat dilihat pada [Gambar 3](#) dan [Gambar 4](#).



Gambar 3. Material Sisa Bijih Plastik Berserakan di Sekitar Area Mesin



Gambar 4. Peletakkan Alat Kebersihan Sembarang

c. Rendahnya Kesadaran akan Keamanan dan Keselamatan

Hasil observasi lapangan, ditemukan masalah 5S pada poin *Seiton*. Mahasiswa tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) helm *safety* ketika mengoperasikan *crane* yang sedang mengangkat  *mold*. Hal ini berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja berupa kepala tertimpa  *mold*. Kondisi aktual yang terjadi pada Laboratorium *Plastic Injection* dapat dilihat pada [Gambar 5](#).

---



Gambar 5. Mahasiswa tidak Menggunakan Helm *Safety* saat Mengoperasikan *Crane*

d. Tempat Penyimpanan Produk OK yang tidak tersekat.

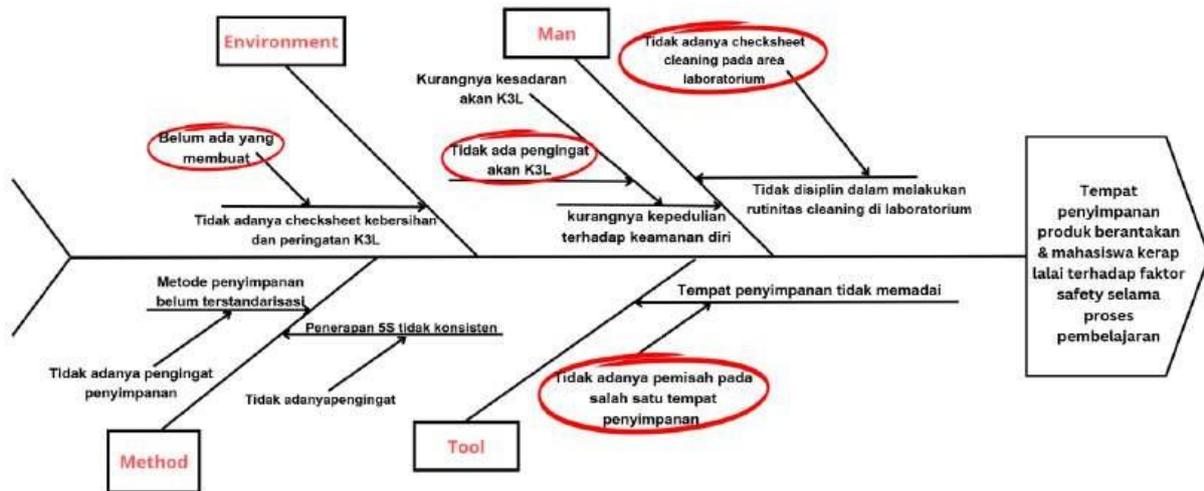
Hasil observasi lapangan, ditemukan masalah 5S pada poin *Seiton*. Tempat penyimpanan produk *Good* sendok dan garpu dijadikan dalam satu tempat penyimpanan yang sama sehingga menjadikan kedua produk tersebut tercampur. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam pemilihan penggunaannya. Selain itu, tempat penyimpanan tersebut masih menggunakan kardus bekas sehingga perlu diganti menggunakan *box* penyimpanan yang lebih memadai agar produk yang disimpan tetap terjaga kualitasnya. Kondisi aktual yang terjadi pada Laboratorium *Plastic Injection* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Beberapa Produk *Good* Masih Tercampur

### 3.2. Analisa Sebab Akibat

Berdasarkan hasil observasi lapangan untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi, peneliti melakukan analisa sebab akibat masalah menggunakan diagram *fishbone*. Analisis sebab akibat dilakukan berdasarkan faktor *man*, *method*, *tool*, dan *environment*. Permasalahan ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Analisa Sebab Akibat menggunakan Diagram *Fishbone*

Akar permasalahan berdasarkan diagram *fishbone*, terdiri dari 4 penyebab masalah, antara lain sebagai berikut :

a. Tidak Adanya *Checksheet* Kebersihan

*Checksheet* kebersihan di area laboratorium dapat membantu prosedur kebersihan menjadi lebih terarah dan teratur. Dengan adanya *checksheet* kebersihan akan membuat para pengguna laboratorium *Plastic Injection* menjadi mengerti tentang hal apa saja yang harus dibersihkan baik sebelum menggunakan area laboratorium maupun sesudah menggunakannya.

b. Tidak Adanya Sekat Pemisah pada Tempat Penyimpanan Produk *Good*

Sekat pemisah pada tempat penyimpanan produk sendok dan garpu dapat membantu kedua produk tersebut tidak saling tercampur, sehingga memudahkan dalam pemilihan penggunaannya.

c. Tidak Adanya Peningkat terkait K3L pada Area Laboratorium

Tidak adanya peningkat K3L membuat para mahasiswa lalai terhadap pentingnya keselamatan. Peningkat K3L ini bisa melalui poster-poster yang berisi tentang keselamatan dan kebersihan agar pembelajaran lebih aman dan produktif.

**3.3. Rencana Perbaikan**

Setelah diketahui akar penyebab masalah, selanjutnya dilakukan diskusi untuk menentukan solusi perbaikan yang didapat dari analisa sebab-akibat menggunakan metode 5W + 1H yang dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Rencana Perbaikan dengan 5W1H

No	Faktor	What	Why	How	Where	Who
1	Man	Kurangnya kepedulian terhadap keamanan diri	Kurangnya kesadaran akan K3L	Membuat poster peringatan tentang K3L	Laboratorium <i>Plastic Injection</i>	Para pengguna laboratorium <i>Plastic Injection</i>
		Tidak disiplin dalam melakukan rutinitas <i>cleaning</i> di laboratorium	Tidak adanya <i>checksheet</i> pada area laboratorium	Membuat <i>checksheet</i> kebersihan pada area laboratorium <i>Plastic Injection</i>		

No	Faktor	What	Why	How	Where	Who
2	Method	Penerapan 5S tidak konsisten	Tidak adanya pengingat terhadap implementasi 5S	Membuat implementasi 5S agar para pengguna laboratorium tergerak melakukannya juga	Laboratorium <i>Plastic Injection</i>	Para pengguna laboratorium <i>Plastic Injection</i>
		Metode penyimpanan belum terstandarisasi	Tidak adanya pengingat penyimpanan	Membuat poster tentang penataan barang sesuai pada tempatnya		
3	Material / Tool	Tempat penyimpanan tidak memadai	Tidak adanya pemisah pada salah satu tempat penyimpanan	Memberi sekat pada tempat penyimpanan sendok dan garpu agar produk tidak tercampur		
4	Environment	Tidak adanya <i>checksheet</i> kebersihan dan peringatan K3L	Belum ada yang membuat <i>checksheet</i> kebersihan dan peringatan K3L	Membuat <i>checksheet</i> kebersihan dan poster tentang K3L		

### 3.4. Implementasi 5S

Metode 5S merupakan metode yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan pada area Laboratorium *Plastic Injection*. Implementasi 5S telah dilakukan pada penelitian ini. Berikut ini merupakan kondisi sebelum dan sesudah dilakukannya perbaikan menggunakan metode 5S pada area Laboratorium *Plastic Injection* pada Tabel 2.

Table 2. Kondisi Sebelum dan Sesudah Implementasi 5S

No	Sebelum Implementasi 5S	Setelah Implementasi 5S
1.	 <p>Tempat penyimpanan produk NG yang masih tercampur dengan produk lain (bukan produk NG).</p>	 <p>Tempat penyimpanan produk NG hanya berisi produk NG saja (<i>Seiri</i> dan <i>Seiton</i>).</p>
2.	 <p>Alat kebersihan diletakkan tidak pada tempatnya.</p>	 <p>Alat kebersihan diletakkan pada tempatnya (<i>Seiton</i> dan <i>Seiso</i>).</p>

			
	Material sisa bijih plastik berserakan di sekitar area mesin.		Material sisa bijih plastik tidak berserakan di sekitar area mesin (Seiso)
3.			
	Tempat penyimpanan produk <i>Good</i> tidak memiliki sekat sehingga produk <i>Good</i> yang satu dengan lainnya masih tercampur.		Tempat penyimpanan produk <i>Good</i> yang semula menggunakan kardus diganti dengan keranjang yang telah diberi sekat untuk meminimalisir produk <i>Good</i> tercampur ( <i>Seiton</i> ).
4	N/A		 
			Pembuatan standar berupa poster dan <i>checksheet</i> kebersihan untuk mempertahankan implementasi <i>Seiri</i> , <i>Seiton</i> , dan <i>Seiso</i> ( <i>Seiketsu</i> ).

#### 4. Kesimpulan

Hasil penerapan metode 5S pada area Laboratorium *Plastic Injection* berhasil meningkatkan kualitas lingkungan kerja melalui lima tahap utama: *Seiri* untuk memilah produk yang diperlukan dan tidak diperlukan, *Seiton* untuk penataan produk agar mudah diakses, *Seiso* untuk menjaga kebersihan, *Seiketsu* sebagai standarisasi, dan *Shitsuke* untuk mendisiplinkan pengguna laboratorium. Implementasi ini meliputi pembuatan *checksheet*, kebersihan dan pemasangan poster K3L yang terbukti meningkatkan kesadaran mahasiswa terhadap keselamatan kerja. Analisis sebab-akibat mengidentifikasi masalah seperti kurangnya sekat pemisah dan rendahnya kesadaran K3L, yang berhasil diatasi melalui penerapan 5S. Dengan adanya perubahan ini, laboratorium menjadi lebih terstruktur, rapi, dan aman, yang secara langsung mendukung efektivitas pembelajaran mahasiswa serta menciptakan budaya kerja yang proaktif dan disiplin

#### Daftar Pustaka

- Adi, K. (2015). Implementasi 5S di perusahaan manufaktur: Teori dan praktik. Penerbit Andi.
- Ardiansyah, M., & Kurniawan, F. (2018). Efektivitas penerapan 5S dalam meningkatkan kebersihan dan ketertiban di ruang kerja. *Jurnal Teknik dan Sistem Industri*, 9(1), 50-58. <https://doi.org/10.4567/jtsi.2018.9.1.50>
- Aslia, F. A. (2019). Pengaruh lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan pada PT. Amanah Finance. *Jurnal Profitability Fakultas Ekonomi dan Bisnis*, 3(1), 66-75. <https://doi.org/10.26618/profitability.v3i1.2504>

- 
- Aulia, R. D., & Rahman, M. A. (2023). Penerapan metode 5S untuk meningkatkan efisiensi di sektor manufaktur. *Jurnal Manajemen dan Teknik Industri*, 17(2), 75-85.  
<https://doi.org/10.5678/jmti.2023.17.2.75>
- Irawan, R., & Widodo, A. (2014). Studi kasus penerapan 5S pada industri makanan dan minuman untuk meningkatkan kualitas produk. *Jurnal Manajemen Produksi*, 6(3), 142-153.  
<https://doi.org/10.9876/jmp.2014.6.3.142>
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill.
- Nakajima, S. (1988). *The 5S's: Five keys to a total quality environment*. Asian Productivity Organization.
- Noriaki, K. (2008). *The Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Productivity Press.
- Nugraha, A. S., et al. (2015). Usulan Perbaikan Berdasarkan Metode 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) untuk Area Kerja Lantai Produksi di PT.X. *Reka Integra*, 3(4), 221-228.  
<https://ejournal.itenas.ac.id/index.php/rekaintegra/article/viewFile/920/1156>
- Pavnaskar, S. J., Gershenson, J. K., & Jambekar, A. B. (2003). Classification scheme for lean manufacturing tools. *International Journal of Production Research*, 41(13), 3075–3090.  
<https://doi.org/10.1080/0020754021000049817>
- Prasetyo, R. A., & Hidayat, A. S. (2021). Pengaruh penerapan 5S terhadap pengurangan pemborosan di perusahaan manufaktur. *Jurnal Pengelolaan Industri*, 14(3), 113-120. <https://doi.org/10.4321/jpi.2021.14.3.113>
- Restuputri, D. P., & Wahyudin, D. (2019). Penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) Sebagai Upaya Pengurangan Waste Pada Pt X. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 21(1), 51–63.  
<https://doi.org/10.32734/jsti.v21i1.903>
- Roswandi, I., Junaedi, D., Riadi, S., & Rokhim, M. (2021). Implementasi Prinsip Kerja 5S Untuk Meningkatkan Efisiensi Waktu Produksi Studi Kasus Di Section Injection Di PT HBR. *Jurnal PASTI*, 15(3), 320. <https://doi.org/10.22441/pasti.2021.v15i3.008>
- Samsudin, A. E. P., Dewa Kusuma Wijaya, & Nur Islahudin. (2023). Perbaikan proses printing menggunakan metode DMAIC dan 5S untuk mengurangi waste proses di UKM limit screen printing Semarang. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(1), 97–107.  
<https://doi.org/10.37373/jenius.v4i1.468>
- Suryani, A. (2018). Penerapan 5S dalam lingkungan kerja untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. *Graha Ilmu*.
- Sylvia. (2020). Implementasi Metode 5S sebagai Usulan Perbaikan dan Pengembangan Manajemen Operasional dan Area Kerja di CV. Gatsu Jaya Perkasa Abadi. *Journal Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR)*, 1(3), 1-10.  
<https://jiemar.org/index.php/jiemar/article/download/95/71/>
- Wibowo, S. (2019). Implementasi prinsip 5S di industri manufaktur untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi. *Jurnal Teknik Industri*, 12(4), 101-110. <https://doi.org/10.5678/jti.2019.12.4.101>
- Windoe, J. (2020). Perancangan 5S pada Laboratorium Metalurgi Universitas Kristen Petra. *Jurnal Titra*, 5(2), 19-24. <https://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-industri/article/view/9022>
-