

# Perancangan dan Penerapan 5S pada Laboratorium Proses Manufaktur Universitas Kristen Petra

Silvester Chung<sup>1</sup>

**Abstract:** The Manufacturing Process Laboratory is used for Manufacturing Process Practicum for students of Mechanical Engineering Study Program and Industrial Engineering Study Program. The problem faced by the Manufacturing Process Laboratory is that the laboratory is still not clean, has not been well organized and has not yet cultivated the 5S method, so that operator performance cannot be maximized. Efforts that can be made in improving laboratory performance are by cultivating the 5S method, namely sorting, structuring, cleaning, maintenance, and civilizing. The design and implementation of 5S carried out in this Final Project is to clean the laboratory, tidy up the equipment in the laboratory, make a storage place for equipment and make 5S aids in the form of hygiene posters, 5S posters, and 5S videos. The final results of the implementation of 5S laboratories become cleaner, neater, and more convenient to use and work activities run better.

**Keywords:** 5S, laboratory, countinuous improvement.

## Pendahuluan

Peneliti akan melakukan perancangan, penerapan dan pembudayaan 5S pada Laboratorium Proses Manufaktur yang dimiliki Program Studi Teknik Mesin Universitas Kristen Petra – Surabaya. Laboratorium Proses Manufaktur merupakan Laboratorium yang digunakan Mahasiswa Teknik Mesin dan Mahasiswa Teknik Industri dalam melaksanakan Praktikum Proses Manufaktur yang terletak pada lantai dasar Gedung Q.. Setiap perlengkapan yang digunakan memiliki nilai yang besar sehingga dalam penggunaan dan penyimpanannya harus diberikan perlakuan khusus seperti melakukan penyimpanan sesuai dengan standar yang diberikan dan memberikan perawatan dan penataan yang baik sehingga peralatan/mesin tersebut tidak mengalami kerusakan atau kejadian yang tidak diinginkan. Selain itu dengan penerapan 5S kinerja laboratorium akan meningkat. Oleh karena itu 5S perlu dirancanag, diterapkan dan dibudayakan di area kerja agar dapat menghilangkan waktu untuk mencari barang, menjaga kebersihan ruang dan alat. meningkatkan motivasi, disiplin dan ethos kerja.

## Metode Penelitian

Bagian ini akan membahas metode-metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini. yaitu Perancangan dan Penerapan 5S yang terjadi pada Laboratorium Proses Manufaktur yang dilakukan dengan menggunakan metode 5S.

## Metode 5S

5S menurut Osada [1] merupakan metode yang dirancang untuk menghilangkan pemborosan, menciptakan suasana kerja yang rapi dan bersih dengan tujuan produktivitas mejadi lebih baik. [2] merupakan metode yang berasal dari Jepang yaitu *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, *shitsuke*. Gambar Alur metode 5S/5R dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Alur metode 5S/5R

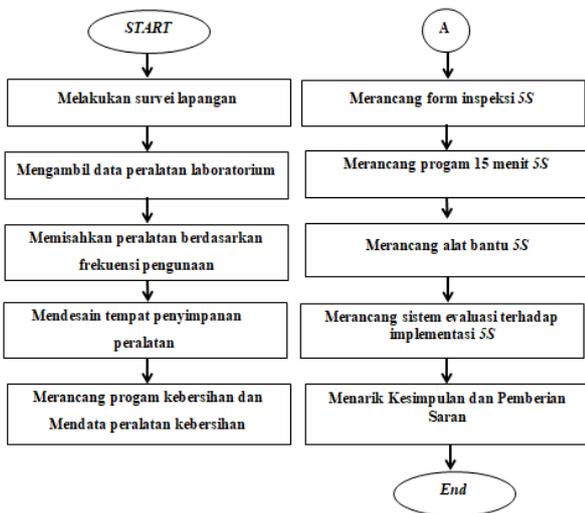
Konsep 5S diharapkan mampu mengatur, mengelola area kerja, melakukan perbaikan terus-

<sup>1</sup> Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: Silvester\_tjung@yahoo.com

menerus dengan menghilangkan segala bentuk pemborosan, memperbaiki alur kerja, serta menghilangkan proses-proses yang tidak perlu. 5S juga diharapkan dapat membantu menyelesaikan hambatan-hambatan di area kerja seperti kesulitan dalam mencari alat-alat kerja, prosedur kerja yang kurang jelas, kerusakan area kerja dan fasilitas yang dikarenakan kotor dan tidak terpelihara.

**Flowchart Metode Penelitian**

Langkah-langkah atau tahap penelitian 5S terhadap Laboratorium Proses Manufaktur yang dimiliki Program Studi Teknik Mesin Universitas Kristen Petra-Surabaya. Tahap-tahap penelitian tersebut digambarkan dalam bentuk *flowchar*. Gambar dari *flowchart* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart

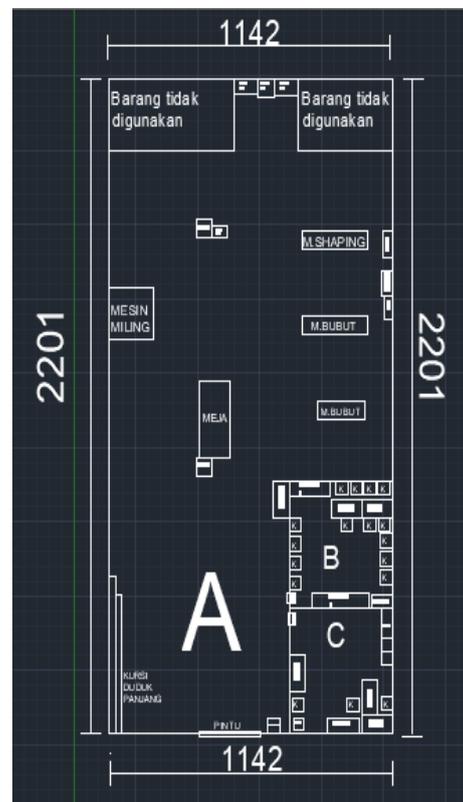
*Flowchart* dalam penelitian ini digunakan untuk menjelaskan langkah-langkah dalam penelitian yang dilakukan di laboratorium proses manufaktur

**Hasil dan Pembahasan**

**Profil laboratorium**

Laboratorium Proses Manufaktur merupakan laboratorium yang dimiliki Progam Studi Teknik Mesin yang digunakan untuk praktikum Mahasiswa Teknik Mesin dan Mahasiswa Teknik Industri yaitu Praktikum Proses Manufaktur. Hal-hal yang dipelajari dalam praktikum Proses Manufaktur antara lain tentang mesin-mesin yang berkaitan dengan proses produksi, cara penggunaan, pengoperasian mesin secara manual, serta cara mengoperasikan mesin dengan baik dan benar.

Laboratorium Proses Manufaktur berlokasi di Gedung Q Universitas Kristen Petra yang berada pada lantai dasar gedung Q. Ruangan laboratorium dibagi menjadi 3 ruangan yaitu, 1) ruangan pelaksanaan praktikum, sebagian besar aktifitas praktikum dilakukan pada ruangan ini, 2) ruangan asisten laboratorium yang digunakan asisten laboratorium untuk melakukan aktifitas seperti memeriksa kelengkapan mahasiswa dalam mengikuti praktikum, dan 3) ruangan untuk laboran yang digunakan untuk mengawasi keadaan laboratorium. Gambar *Layout* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Layout

**Perancangan 5S**

Perancangan 5S yang bertujuan untuk memperbaiki kondisi laboratorium Proses Manufaktur menjadi lebih baik agar nantinya operator mudah dalam menemukan peralatan yang akan digunakan dan laboratorium menjadi lebih bersih dan tertata dengan baik.

Perancangan *seiri* di Laboratorium Proses Manufaktur merupakan pemisahan tiap peralatan yang ada di area laboratorium, peralatan di area laboratorium akan didata terlebih dahulu seperti nama peralatan, jumlah peralatan dan frekuensi penggunaan, peralatan yang sudah didata akan dikelompokkan menjadi

tiga bagian yaitu peralatan yang sering digunakan, jarang digunakan, dan peralatan yang tidak digunakan lagi.

Pendataan frekuensi penggunaan didapat dari observasi laboratorium dan wawancara terhadap operator praktikum. Berikut merupakan tabel pengelompokan berdasarkan frekuensi penggunaan dan metode penyimpanan. Tabel frekuensi penggunaan dan metode penyimpanan peralatan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Frekuensi penggunaan dan metode penyimpanan peralatan

Penggunaan	Frekuensi pemakaian	Metode Penyimpanan
Sering	Peralatan yang digunakan setiap saat	Tempat penyimpanan diletakkan dekat dengan operator
Jarang	Peralatan yang digunakan setiap minggu/bulan	Tempat penyimpanan diletakkan agak jauh
Tidak digunakan	Peralatan yang tidak digunakan lagi	Tempat penyimpanan diletakkan di gudang atau dibuang

Dari pengelompokan berdasarkan frekuensi penggunaan memiliki tujuan untuk menentukan tempat penyimpanan yang baik agar area laboratorium tertata dengan rapi. Daftar peralatan dan mesin dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Daftar peralatan dan mesin di laboratorium proses manufaktur

No	Nama alat	Frekuensi Penggunaan			
		Jumlah	Sering	Jarang	Tidak digunakan
1	Mesin bubut	2	V		
2	Mesin shapin g	1	V		
3	Mesin miling	1	V		
4	Las acy	1	V		
5	Las tig	1	V		

Setelah pendataan peralatan, dan mesin akan dilakukan pendataan frekuensi penggunaan peralatan dan mesin.

Perancangan *seiton* yang dilakukan di area laboratorium dirancang untuk barang, alat dan mesin tertentu saja yang dianggap penting dan dapat mempermudah operator dalam beraktifitas. Pengelompokan peralatan, dan mesin dikelompokkan berdasarkan enam kelompok yakni mesin, barang pribadi, alat

kebersihan, alat keselamatan, sarana pendukung, dan peralatan yang tidak digunakan lagi. Tabel pengelompokan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Pengelompokan barang

No	Pengelompokkan
1	Alat dan mesin
2	Barang pribadi
3	Peralatan kebersihan
4	Peralatan keselamatan
5	Sarana pendukung
6	Peralatan yang tidak digunakan lagi

Tujuan dari perancangan *seiton* dilakukan agar operator mudah dalam mencari barang yang akan digunakan dan mudah mengembalikan barang yang setelah digunakan, sehingga operator tidak membuang waktu dalam mencari dan mengembalikan barang pada tempatnya. Berikut beberapa perancangan *seiton* yang dibuat yakni garis batas, tempat penyimpanan alat kebersihan, *pegboard*, *list* peralatan pada lemari kaca, tempat penyimpanan peralatan tulis, tempat penyimpanan suku cadang. Garis batas adalah salah satu perancangan *seiton* yang bertujuan untuk menata mesin, dan peralatan agar peralatan dan mesin tidak keluar dari batasnya sehingga area laboratorium menjadi lebih rapi, tempat peralatan tulis digunakan untuk menyimpan alat kebersihan seperti sapu, dan sekop sampah, alat kebersihan yang setelah digunakan wajib ditempatkan kembali pada tempat penyimpanan, *pegboard* berfungsi untuk mempermudah operator dalam mencari dan mengembalikan barang yang akan digunakan dan setelah digunakan, *list* barang pada lemari kaca digunakan untuk membantu operator dalam mengetahui peralatan apa saja yang terdapat pada lemari dan dapat mengetahui jika terjadinya kehilangan peralatan, tempat peralatan tulis digunakan sebagai tempat penyimpanan peralatan tulis yang tetap agar operator tidak perlu mencari peralatan tulis ditempat yang lain, tempat perkakas digunakan untuk menyimpan peralatan kecil seperti baut, mur, dan ampas.

Perancangan *seiso* adalah kegiatan yang dilakukan untuk membersihkan peralatan yang sudah ditata dengan rapi termasuk area kerja, peralatan dan mesin-mesin produksi. Perancangan *seiso* dilakukan dengan tujuan agar mesin, peralatan dan area laboratorium menjadi bersih dan operator tidak terkena penyakit (saluran pernapasan) dikarenakan laboratorium yang tidak bersih dan kotor.

Program kebersihan yang dilakukan bertujuan untuk menjaga laboratorium tetap bersih agar mesin dan peralatan nyaman digunakan dan bersih saat digunakan. Program kebersihan yang akan dilakukan seperti:

- Membersihkan bagian dalam dan luar mesin dan peralatan.
- Membersihkan serbuk besi yang tercecer di meja dan lantai.
- Membersihkan sampah pada laboratorium setelah praktikum berakhir.

Alat kebersihan merupakan sarana pendukung dalam program kebersihan, agar program kebersihan dapat berjalan dengan baik dibutuhkannya peralatan kebersihan. Perencanaan penerapan langkah *seiso* dilakukan dengan cara mendata peralatan kebersihan yang ada di laboratorium. Alat kebersihan yang terdapat pada area laboratorium masih kurang dalam membersihkan laboratorium. Daftar alat kebersihan dapat dilihat pada Tabel 4 dan daftar saran alat kebersihan dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 4.** Daftar alat kebersihan

No	Nama Alat/Mesin	Jumlah
1	Sapu	2
2	Kain lap	5
3	Tempat sampah	2
4	Skop sampah	2

**Tabel 5.** Daftar saran alat kebersihan

No	Nama Alat/Mesin	Jumlah
1	Sapu	4
2	Kain lap	10
3	Tempat sampah	4
4	Skop sampah	4

Mahasiswa dan asisten laboratorium wajib melakukan program kebersihan setelah praktikum berakhir di area laboratorium, sehingga laboratorium menjadi bersih. Laboratorium yang bersih akan membuat jalannya praktikum lebih nyaman dan meningkatkan kualitas praktikum lebih baik. Perancangan *seiketsu* bertujuan untuk menjaga 3S yang pertama *seiri*, *seiton*, dan *seiso* tetap berjalan dengan baik, dalam menjalankan

*seiketsu* perlunya diterapkan program inspeksi agar mahasiswa dapat mengetahui apakah peralatan dan laboratorium sudah kembali pada tempatnya dan sudah bersih, program inspeksi yang dilakukan dengan cara *checklist*. *Checklist* bertujuan untuk mengetahui apakah mesin dan peralatan sudah kembali pada tempatnya dan apakah laboratorium sudah bersih atau belum. Gambar dari *5S checklist* dapat dilihat pada Gambar 4.

Tanggal : \_\_\_\_\_  
Area : \_\_\_\_\_

**5S CHECKLIST**

- Seiri (Ringkas)** adalah memisahkan peralatan yang tidak diperlukan dilaboratorium
  - Peralatan yang tidak diperlukan terdapat dilaboratorium  
1:  $\geq 10$ ; 2: (7-9); 3: (4-6); 4: (1-3); 5: Tidak ada
  - Peralatan yang tidak diperlukan menghalangi aktifitas laboratorium  
1:  $\geq 10$ ; 2: (7-9); 3: (4-6); 4: (1-3); 5: Tidak ada
- Seiton (Rapi)** adalah peletakkan peralatan sesuai tempatnya
  - Peletakkan peralatan berserakan dilaboratorium  
1:  $\geq 10$ ; 2: (7-9); 3: (4-6); 4: (1-3); 5: Tidak ada
  - Peletakkan hasil mesin berserakan dilaboratorium  
1:  $\geq 10$ ; 2: (7-9); 3: (4-6); 4: (1-3); 5: Tidak ada
  - Peletakkan dokumen berserakan dilaboratorium  
1:  $\geq 10$ ; 2: (7-9); 3: (4-6); 4: (1-3); 5: Tidak ada
  - Peletakkan peralatan melebihi garis batas lokasi  
1:  $\geq 10$ ; 2: (7-9); 3: (4-6); 4: (1-3); 5: Tidak ada
- Seiso (Resik)** adalah kegiatan untuk melakukan pembersihan laboratorium agar terlihat bersih dan rapi
  - Laboratorium terdapat debu  
1: Debu berada pada semua bagian laboratorium; 2: Debu pada mesin, peralatan dan lantai praktikum; 3: Debu pada mesin dan peralatan; 4: Debu pada mesin; 5: Tidak ada
  - Laboratorium terdapat sampah  
1:  $\geq 10$ ; 2: (7-9); 3: (4-6); 4: (1-3); 5: Tidak ada
  - Lemari atau meja terdapat sampah
- Seiketsu (Rawat)** adalah kegiatan untuk melakukan pembiasaan langkah ringkas, rapi, dan resik
  - Menjalankan prosedur kerja 5S  
1: Tidak mengerti; 2: Mengabaikan; 3: Melakukan kelalaian; 4: Menaati program 5S; 5: Mendukung program 5S (Pemberian saran)
- Shitsuke (Rajin)** adalah kegiatan untuk melakukan 5S sebagai budaya kerja
  - Adanya barang pribadi diletakkan pada laboratorium  
1:  $> 6$ ; 2: (5-6); 3: (3-4); 4: (1-2); 5: Tidak ada
  - Adanya kelalaian dalam menjalankan program kebersihan dan langkah 5S  
1:  $\geq 4$  kali; 2: 3 kali; 3: 2 kali; 4: 1 kali; 5: Tidak ada

**Gambar 4.** 5S checklist

Perancangan *shitsuke* yang berguna untuk melakukan sesuatu dengan benar sebagai kebiasaan dan budaya, perlakuan kebiasaan

yang dilakukan diterapkan pada tempat kerja yang menetap, manfaat dari perencanaan *shitsuke* adalah peningkatan perbaikan yang dilakukan secara terus menerus pada langkah ringkas, rapi, resik, dan rajin dengan tujuan untuk mencapai kesempurnaan dan peningkatan produktivitas dengan mengurangi pemborosan. Perancangan yang dilakukan untuk menerapkan langkah *shitsuke* pada Laboratorium Proses Manufaktur dengan melakukan aktivitas 15 menit 5S. Progam 15 menit 5S ini bertujuan untuk membuat mahasiswa dan staf laboratorium dibiasakan menjalankan 5S dengan baik dan benar, mahasiswa dan staf wajib menjalankan program 15 menit 5S agar laboaratorium tetap terjaga, aktivitas yang wajib dilakukan adalah :

- Membuang barang yang tidak diperlukan lagi.
- Membersihkan serbuk pada mesin dan serbuk yang tercecer dilantai.
- Barang, mesin, dan peralatan dikembalikan pada tempatnya.
- Menjalankan program kebersihan.

Agar jalanya program 15 menit 5S dengan baik maka diperlukan arahan dari laboran. Pengarahan yang dilakukan laboran bertujuan agar mahasiswa yang masih salah dalam menjalankan program 5S dapat diperbaiki sehingga program 15 menit 5S yang dilakukan dapat berjalan dengan baik.

Perancangan alat bantu digunakan untuk mengingatkan operator dalam menjalankan 5S dengan baik. Beikut adalah perancangan alat bantu. Gambar poster 5R dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Poster 5R

Poster kebersihan berisikan ajakan untuk menjaga kebersihan dengan baik dan benar, ajakan berupa langkah-langkah dalam menjaga

kebersihan. Gambar dari poster kebersihan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Poster kebersihan

Daftar inventaris bertujuan untuk membantu operator mengetahui peralatan apa saja yang berada pada laboratorium. Daftar inventaris berisikan nomor peralatan, nama peralatan, dan jumlah peralatan. Gambar dari daftar inventaris dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Daftar Inventaris

No.	Nama	Jumlah
1	Mesin <i>bubut</i>	2
2	Mesin <i>shaping</i>	1
3	Mesin <i>miling</i>	1
4	Las <i>acy</i>	1
5	Las <i>tig</i>	1

Video 5S berisikan tujuan, manfaat, parodi 5S, gambar sebelum dan sesudah diterapkannya 5S, dan ajakan untuk melakukan 5S. Video dari 5S akan ditampilkan kepada operator ketika *briefing* Praktikum Proses Manufaktur. Video 5S dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Video 5S

Langkah selanjutnya adalah evaluasi terhadap implementasi yang sudah dilakukan pada Laboratorium Proses Manufaktur. Langkah ini bertujuan untuk melihat hasil perbandingan sebelum diterapkannya 5S dan sesudah diterapkannya 5S pada Laboratorium Proses

Manufaktur. Hasil yang didapat akan digunakan sebagai contoh dalam penerapan 5S. Berikut beberapa hasil sebelum dan sesudah diterapkannya 5S pada Laboratorium Proses Manufaktur.

Sebelum adanya *pegboard* operator susah dalam mencari peralatan yang akan digunakan. Sesudah adanya *pegboard* operator tidak kesusahan dalam mencari dan mengembalikan peralatan. Gambar sebelum dan sesudah diterapkannya *pegboard* dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Sebelum dan sesudah diterapkannya *pegboard*

Sebelum adanya tempat penyimpanan suku cadang operator kesusahan dalam mencari baut dan mur untuk digunakan sehingga membuang waktu dalam pencarian dikarenakan peralatan kecil tidak memiliki tempat yang pasti, suku cadang berserakan diatas meja utama ruangan A dan diarea laboratorium. Sesudah adanya tempat penyimpanan suku cadang operator tidak kesusahan dalam mencari dan mengembalikan barang dan tidak membuang waktu dikarenakan sudah adanya tempat penyimpanan suku cadang yang membuat suku cadang memiliki tempat yang tetap. Gambar dari tempat penyimpanan suku cadang dapat dilihat pada Gambar 9.



**Gambar 9.** Tempat penyimpanan suku cadang

Peralatan kebersihan seperti sapu, kain lap, dan skop sampah tidak mempunyai tempat penyimpanan yang pasti, maka dibutuhkan tempat penyimpanan kebersihan yang pasti, Sebelum adanya tempat penyimpanan alat kebersihan, pekerja susah dalam mencari dan mengembalikan peralatan kebersihan sehingga membuang waktu dalam pencarian. Setelah adanya tempat peralatan kebersihan operator mudah dalam mencari dan mengembalikan peralatan kebersihan. Gambar dari tempat penyimpanan peralatan kebersihan dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Tempat penyimpanan peralatan kebersihan

Pada Laboratorium Proses Manufaktur banyak peralatan yang tidak digunakan seperti sepeda, kursi rusak, dan hasil TA mahasiswa yang berserakan diarea laboratorium. Sebelum adanya garis batas peralatan dan mesin belum memiliki tempat penyimpanan yang pasti dan memenuhi labotarorium, sehingga laboratorium terlihat tidak rapi dan berserakan. Sesudah adanya garis batas, peralatan dan mesin mempunyai tempat penyimpanan yang pasti dan Laboratorium Proses Manufaktur mejadi lebih terlihat bersih dan rapi. Peralatan yang sudah tidak digunakan diletakkan di sudut laboratorium dan diberikan garis batas bewarna merah dan mesin-mesin diberikan garis batas bewarna kuning. Gambar dari garis batas dapat dilihat pada Gambar 11, Gambar 12, dan Gambar 13.



**Gambar 11.** Garis batas mreah



Gambar 12. Garis batas kuning



Gambar 13. Garis batas kuning

Sebelum adanya tabel *list* peralatan pada ruangan B peralatan masih berantakan dan belum memiliki tempat yang tetap sehingga peralatan sering hilang dan operator kesusahan dalam mencari peralatan. Sesudah adanya tabel *list* peralatan pada lemari kaca, peralatan jadi memiliki tempat yang tetap dan peralatan tidak hilang. Gambar sebelum dan sesudah adanya tabel *list* peralatan dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14. Tabel *list* peralatan

Sebelum adanya tempat peralatan tulis operator susah dalam mencari peralatan tulis yang akan digunakan dan mengembalikan peralatan tulis yang telah digunakan dan diletakkan disembarang tempat. Setelah adanya tempat peralatan tulis operator mudah

dalam menemukan peralatan tulis yang akan digunakan dan mengembalikan peralatan tulis yang setelah digunakan. Gambar dari sebelum dan sesudah adanya tempat peralatan tulis dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tempat peralatan tulis

Sebelum peralatan sedang dipisah dan ditata operator kesusahan dalam mencari peralatan ketika ingin digunakan, peralatan sedang tersebar diarea laboratorium karena tidak memiliki tempat yang tetap. Sesudah peralatan dipisah dan ditata dengan baik dan pada satu tempat yang sama operator lebih mudah mendapatkan peralatan yang dicari dan laboratorium menjadi lebih bersih. Gambar sebelum dan sesudah dari pemisahan peralatan dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Sebelum dan sesudah dari pemisahan peralatan

Peralatan seperti kawat dan besi-besi masih berantakan dan tidak memiliki tempat penyimpanan yang tetap sehingga membuat laboratorium terlihat tidak rapi. Sebelum peralatan dipisahkan dan dirapikan laboratorium terlihat tidak rapi dan operator kesusahan dalam mencari peralatan yang akan digunakan, setelah pemisahan dan penataan laboratorium menjadi terlihat rapi dan operator mudah dalam menemukan peralatan yang akan digunakan. Peralatan seperti kawat dan besi-besi pada laboratorium ditempatkan pada satu tempat dan lemari kawat dan besi-besi

diletakkan berdekatan. Gambar sebelum dan sesudah dari penataan peralatan dapat dilihat pada Gambar 17.



**Gambar 17.** Sebelum dan sesudah dari penataan peralatan

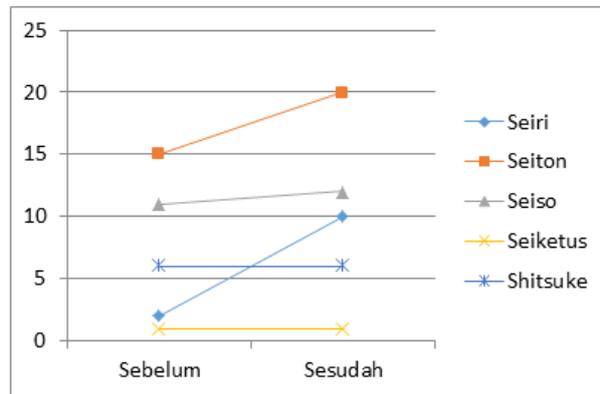
Dalam menjaga jalannya 5S dengan baik pada Laboratorium Proses Manufaktur maka dibutuhkannya pelestarian laboratorium. Pelestarian yang dilakukan dengan cara memberikan tugas kepada operator dalam menjaga jalannya 5S pada laboratorium. Setiap operator Laboratorium Proses Manufaktur memiliki fungsi-fungsinya tersendiri. Berikut merupakan pembagian pekerjaan. Berikut adalah pembagian pekerjaan operator pada Laboratorium Proses Manufaktur.

- Laboran 5S memiliki tugas untuk memberikan teguran kepada area laboratorium yang tidak sesuai dengan 5S.
- Asisten laboratorium 5S memiliki tugas sebagai pengawas dan pengecekan di area Laboratorium Proses Manufaktur.
- Asisten laboratorium dan mahasiswa bertugas untuk membersihkan laboratorium, mengembalikan peralatan laboratorium pada tempatnya, dan memastikan mesin sudah mati.

Evaluasi dan implementasi pada Laboratorium Proses Manufaktur juga dapat diuji dengan menggunakan form inspeksi yaitu hasil dari pengujian *checklist*. Pengujian inspeksi *checklist* dilakukan diarea Laboratorium Proses Manufaktur. Hasil dari pengujian *checklist* dapat dilihat pada Tabel 7. dan Gambar 18.

**Tabel 7.** Pengujian *checklist*

Kondi	Sei	Seit	Sei	Seiket	Shitsu	Tot
si	ri	on	so	su	ke	al
Sebelu	2	15	11	1	6	36
m						
Sesud	10	20	12	1	6	49
ah						



**Gambar 18.** Hasil *checklist*

### Simpulan

Perancangan dan penerapan 5S dilakukan di area Laboratorium Proses Manufaktur yang dimiliki Progam Studi Teknik Mesin yang berlokasi di lantai dasar Gedung Q Universitas Kristen Petra-Surabaya. Laboratorium Proses Manufaktur belum tertata dengan baik dan masih banyak barang berserakan sehingga dibutuhkan penataan ulang dengan menggunakan metode 5S yaitu *seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu*, dan *shitsuke*. Hasil penerapan 5S yang dilakukan pada Laboratorium Proses Manufaktur adalah pembuatan tempat penyimpanan alat mesin, pembuatan tempat penyimpanan peralatan tulis, pembuatan tempat penyimpanan suku cadang, pembuatan tempat penyimpanan alat kebersihan, pembuatan *list* tabel barang pada lemari, pembuatan garis batas, pembuatan poster 5S dan poster kebersihan, pembuatan video 5S dan menguji kinerja dengan form inspeksi *checklist*. Inspeksi *checklist* dapat dilihat dari hasil *checklist* sebelum dan sesudah diterapkannya 5S. Sebelum diterapkannya 5S pada laboratorium nilai yang didapat 36, setelah diterapkannya 5S pada laboratorium nilai yang didapat 49 nilai tersebut meningkat setelah diterapkannya 5S.

### Daftar Pustaka

1. Osada, T., *Sikap Kerja 5S*, Mariani Gandamiharja, Jakarta, 2004.
2. Hudori, M., *Industrial Engineering Journal ; Penerapan Prinsip 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) Di Gudang Zat Kimia Perusahaan Perkebunan Kelapa Sawit*, 2017, 6 (2),45-52.