

PENERAPAN 5S (SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU, DAN SHITSUKE) PADA GEESEN DIGITAL PRINTING

Endang Suhendar¹⁾, Asep Endih Nurhidayat²⁾, Drajat Indrajaya³⁾ Afdiani Fathinatussakinah⁴⁾

^{1,2,3,4}Teknik Industri, FTIK Universitas Indraprasta PGRI

Abstrak

Geesen Digital Printing adalah perusahaan digital printing yang berkomitmen untuk meningkatkan produktivitas dan kelancaran pengiriman dari segi kuantitas, kualitas dan waktu. Namun terdapat kendala yang dihadapi perusahaan yang mengganggu pencapaian komitmen tersebut yaitu: masih ditemukan material yang tidak pada tempatnya, tumpukan sampah di sudut ruangan, dan keterbatasan ruang membuat pembagian mesin dan bahan tidak sesuai, tidak ada batasan yang jelas untuk tempat yang berbeda untuk setiap bahan dan mesin yang digunakan. Untuk itu perlu dilakukan pembenahan dengan menerapkan konsep dan budaya Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Setsuke (5S). Metode dimulai dengan pengamatan langsung ke lokasi, pelatihan dan diskusi untuk menerapkannya di lantai produksi. Dengan menerapkan konsep 5S sebagai budaya kerja terbaik yang dilaksanakan secara rutin dan teratur, lantai produksi menjadi lebih ringkas, lebih rapi, lebih bersih, dan lebih terawat. Sehingga seluruh pekerja merasa nyaman, aman dan lebih rajin bekerja sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan kelancaran pengiriman produknya.

Kata kunci : 5S, Produktivitas, Geesen Digital Printing

Abstract

Geesen Digital Printing is a digital printing company committed to increasing productivity and smooth delivery in quantity, quality and time. However, there are obstacles faced by the company that interfere with the achievement of this commitment, namely: there are still materials that are not in place, piles of garbage in the corners of the room, and limited space makes the distribution of machines and materials inappropriate, there are no clear boundaries for different places for each material and the machines used. For this reason, it is necessary to make improvements by applying the concepts and cultures of Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, and Setsuke (5S). The method begins with direct observation of the site, training and discussions to apply it on the production floor. Using the 5S concept as the best work culture carried out regularly, the production floor becomes more concise, neater, cleaner, and more well-maintained. So that all workers feel comfortable and safe and work more diligently to increase productivity and smooth product delivery.

Keywords : 5S, Productivity, Geesen Digital Printing

Correspondence author: Endang Suhendar, endang_unindra@yahoo.com Jakarta, Indonesia



This work is licensed under a CC-BY-NC

PENDAHULUAN

Perkembangan dan persaingan industri pada era global ini semakin hari semakin terus meningkat, baik yang terjadi pada perusahaan jasa maupun manufaktur. Hal ini menyebabkan setiap pelaku industri harus siap bersaing dalam meningkatkan kinerja yang dapat menunjang produktivitasnya (Siska, 2020). Karyawan dapat bekerja dengan kinerja terbaik, ketika lingkungan kerja terorganisir dengan baik dan metode kerjanya dipilih yang terbaik akan mampu memotivasi karyawan dalam menghasilkan produktivitas terbaik (Senthil Kumar, Akila, Arun, Prabhu, & Selvakumar, 2022). Produktivitas kerja dapat dicapai dengan meningkatkan efektivitas kerja seperti kehandalan alat kerja yang tinggi dan mutu layanan yang semakin memuaskan. Selain itu efisiensi kerja juga perlu dilakukan agar semakin produktif seperti kecepatan layanan yang semakin baik, biaya operasional yang semakin rendah, dan sharing antar fasilitas kerja yang semakin baik (Rahman, Partiwi, Adithya, Rachmawati, & Layla, 2018). Untuk mencapai produktivitas terbaik maka perusahaan harus menjaga keteraturan lingkungan kerjanya. Keteraturan lingkungan kerja tentunya akan berdampak terhadap kelancaran dan kenyamanan para pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya. Salah satu cara dalam menerapkan area kerja yang menunjang kelancaran dan kenyamanan adalah dengan menggunakan penerapan budaya kerja 5S (Aisyah, 2020).

Menurut Osada dalam Laswirtani & Nirma Lestari (2019) menyatakan bahwa budaya kerja 5S yang berasal dari bahasa Jepang yaitu Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Setsuke yang diartikan dalam bahasa Indonesia menjadi 5R (ringkas, rapi, resik, rawat dan rajin) adalah budaya yang menciptakan manusia berdisiplin tinggi, menghargai waktu, pekerja keras, teliti, berorientasi sukses, hemat dan bersahaja serta berorientasi pada hal positif lainnya (Limurty, 2021). Budaya tersebut akan tercapai ketika pencapaian tujuan dari masing-masing huruf S pada 5S dapat tercapai dengan baik. Seperti yang disampaikan oleh Gasperz dalam Putra & Haryadi (2014) bahwa setiap S memiliki tujuan sebagai berikut; (1) budaya seiri bertujuan untuk memaksimalkan dan mengoptimalkan lokasi yang ada dan yang dapat digunakan saja, (2) budaya Seiton bertujuan untuk mempermudah pencarian jika dibutuhkan di kemudian hari, terutama jika dicari oleh orang lain yang sebelumnya tidak mengetahui lokasi penyimpanannya (3) budaya Seiso bertujuan untuk menjaga atau memelihara agar area kerja tetap bersih (4) budaya Seikatsu bertujuan untuk menciptakan konsistensi implementasi seiri, seiton, dan seiso (5) budaya Shitsuke bertujuan untuk menjamin keberhasilan dari kontinuitas program 5S sebagai suatu disiplin. Jika tujuan-tujuan dari 5S tersebut dapat tercapai dengan baik dalam penerapannya, maka produktivitas kerja dapat tercapai pada level terbaik dan mampu meningkatkan pelayanan perusahaan kepada pelanggannya (Laswirtani & Nirma Lestari, 2019).

Berdasarkan uraian mengenai pencapaian tujuan dalam menerapkan 5S sehingga mampu meningkatkan produktivitas, maka sangat wajar jika semua perusahaan di rekomendasikan menerapkan 5S di perusahaannya. Geesen Digital Printing adalah salah satu perusahaan yang terletak di daerah Bekasi Barat dianggap perlu mendapatkan rekomendasi penerapan 5S di rantai produksinya karena Geesen Digital Printing merupakan perusahaan baru yang bergerak dalam bidang percetakan dan memerlukan pengetahuan penataan rantai produksi yang baik dan benar sehingga perusahaan tersebut mampu mencapai tingkat produktivitas maksimalnya walaupun statusnya masih perusahaan baru.

Ketika dilaksanakan observasi awal ditemukan pada Geesen Digital Printing dalam lantai produksinya ditemukan beberapa masalah, salah satu diantaranya adalah adanya penumpukan sampah pada wilayah lantai produksi yang mengakibatkan adanya potensi kecelakaan kerja atau hambatan dalam kelancaran produksi seperti terlihat pada gambar 1. Untuk itu perlu dilakukan pentaan ulang lantai produksi pada Geesen Digital Printing dengan menerapkan prinsip dan budaya 5S.



Gambar 1. adanya sampah pada lantai produksi Geesen Digital Printing

Dalam penerapan 5S ini diperlukan beberapa langkah awal sampai dilaksanakannya budaya 5S pada perusahaan Geesen Digital Printing.

Dengan demikian, langkah awal yang akan dilakukan adalah mengenalkan (introduce) dan membangkitkan kesadaran (awareness) kepada pihak manajemen dan karyawan, betapa pentingnya penerapan 5S pada Geesen Digital Printing. Pengenalan dan pelatihan terkait penerapan 5S akan dilaksanakan dalam bentuk pemaparan materi dan peninjauan lantai produksi yang menjadi locus penerapan 5S.

Menurut Widodo dalam Siska (2020) suatu pekerjaan perlu dilakukan analisis terhadap metode kerja yang digunakan seperti perbaikan metode kerja dan lingkungan kerja yang selama ini digunakan yang mungkin belum menghasilkan produktivitas yang belum optimal. Lingkungan kerja yang tidak baik merupakan salah satu penyebab produktivitas menjadi rendah yang tentunya akan berdampak pada kualitas produk yang dihasilkan. Perbaikan lingkungan kerja maupun metode kerja harus terus dilakukan terutama pada perusahaan yang baru beroperasi seperti perusahaan Geesen Digital Printing.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal pada Geesen Digital Printing, ditemukan beberapa masalah yang dianggap berpeluang mengganggu tercapainya produktivitas perusahaan yang optimal dan dapat diantisipasi dengan penerapan budaya 5S. Beberapa masalah yang dihadapi perusahaan antara lain; (1) masih ditemukannya material-material yang berada bukan pada tempatnya, (2) tumpukan sampah pada pojok ruangan, (3) Ruangan yang terbatas membuat pembagian tempat mesin dan material tidak baik, (4) tidak ada batasan yang jelas perbedaan tempat untuk masing-masing material maupun mesin-mesin yang digunakan.

Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah : membangun kesadaran manajemen dan karyawan Geesen Digital Printing tentang penerapan konsep 5S menjadi budaya kerja terbaik, hingga mampu meningkatkan produktivitasnya dan memperlancar pengiriman produknya sesuai waktu, jumlah maupun kualitasnya.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan mengurus perizinan dan peninjauan daerah mitra yang dilakukan pada bulan Mei 2021, proses persiapan penerapan abdm as dilakukan pada awal Juni 2021. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan sampai bulan Juli 2021. Tempat kegiatan pengabdian masyarakat ini pada perusahaan Geesen Digital Printing di kota Bekasi Barat.

Metode yang akan dilakukan dalam kegiatan ini adalah melalui beberapa tahap:

1. Observasi langsung. Observasi langsung yakni pengabdian langsung datang ke lokasi pengabdian untuk memperoleh data. Hal ini kami lakukan pada saat menjelang maupun saat kegiatan berlangsung. Observasi berguna untuk mengetahui kondisi perusahaan Geesen Digital Printing serta menentukan materi yang diperlukan dalam sharing knowledge. Observasi sangat penting untuk mewujudkan kesuksesan kegiatan pengabdian masyarakat itu sendiri.
2. Presentasi dan diskusi mengenai pemahaman 5S bersama pimpinan dan karyawan Geesen Digital Printing, yaitu: tim pengabdian *sharing knowledge* dan diskusi secara tatap muka langsung kepada manajemen dan karyawan perusahaan Geesen Digital Printing.
3. Implementasi 5S pada Geesen Digital Printing, yaitu melakukan perbaikan di lantai produksinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai sosialisasi penerapan 5 (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke) pada perusahaan percetakan Geesen Digital Printing telah dilaksanakan selama 3 bulan. Observasi awal dilakukan setelah mendapat ijin dari pihak manajemen Geesen Digital Printing, perusahaan ini memiliki gedung dengan jumlah lantai sebanyak 3 lantai. Lantai pertama adalah ruang produksi yang dilengkapi dengan mesin Printer A3+ (Konica Minolta), Mesin Marking Laser (Glori Star), Mesin Cutting (Rhinotec), Mesin Indoor (Xuli), Etalase, Meja dan kursi kerja ditunjukkan pada gambar 2. Pada lantai ke-2 merupakan ruang administrasi dan ruang rapat serta mesin roll ditunjukkan gambar 3. Pada lantai ke-3 khusus satu mesin yaitu mesin outdoor ditunjukkan pada gambar 4.

Pada lantai 1, jika dilihat dari permukaan secara visual, maka kondisi lantai produksi terlihat rapi, namun jika dilihat secara keseluruhan dan kondisi lantai, maka akan terlihat adanya sampah dan barang-barang yang tidak semestinya berada di lantai produksi. Tentu ini menjadi masalah bagi perusahaan karena akan mengganggu kenyamanan pekerja ditambah lagi dengan kondisi luas ruang yang kurang memadai dengan jumlah mesin yang cukup banyak.



Gambar 2. Lantai 1 (Ruang Produksi)



Gambar 3. Lantai 2 (Ruang Administrasi)

Sementara pada gambar 2, terlihat lebih rapi dan lebih luas yang digunakan khusus untuk ruang administrasi dan ruang rapat. Sementara itu pada lantai 3 saat melakukan observasi awal ditemukan tumpukan sampah pada bagian pojok dekat tangga dan saat itu juga langsung dibersihkan oleh karyawan Geesen Digital Printing. Berdasarkan hasil observasi ini, tim pengabdian kepada masyarakat melakukan diskusi dan membuat bahan presentasi 5S agar manajemen dan karyawan akan memahami fungsi 5S dan membudayakan konsep 5S pada perusahaan ini.

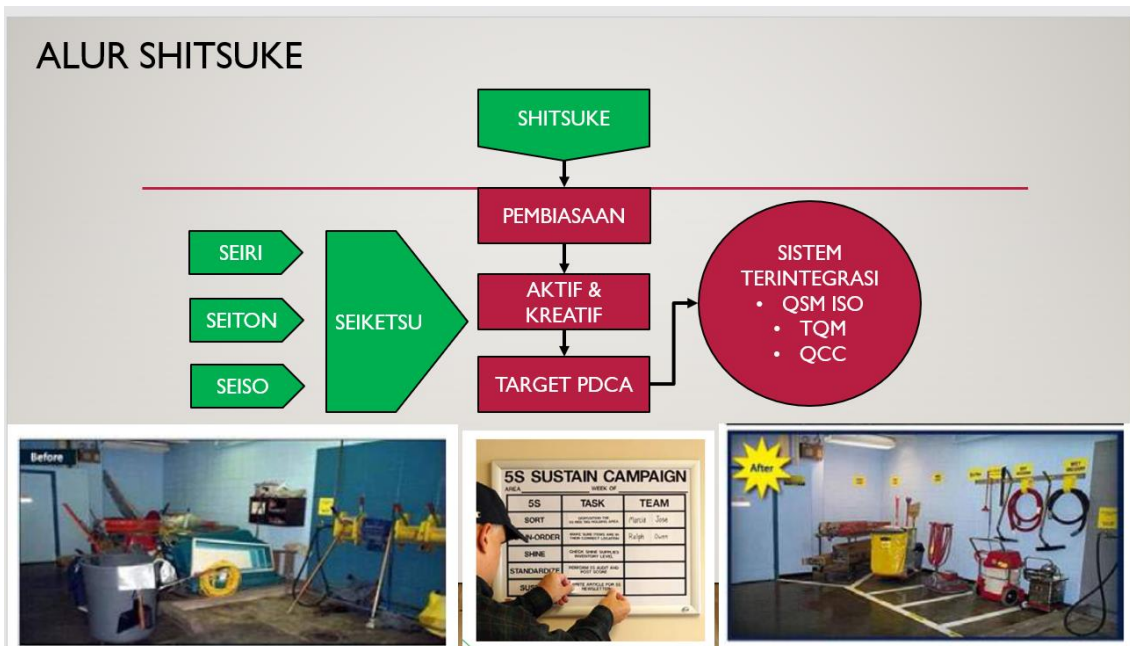


Gambar 4. Lantai 3 (mesin outdoor)

Untuk kegiatan selanjutnya adalah melakukan sosialisasi penerapan 5S dengan melakukan observasi terhadap pemahaman karyawan mengenai konsep dan budaya 5S melalui presentasi dan diskusi.



Gambar 5. Salah Satu Slide Materi Pemahaman Konsep 5S



Gambar 6. Alur Shitsuke

Gambar 5, menampilkan salah satu slide yang dipresentasikan dan didiskusikan mengenai pemahaman konsep 5S. Sehingga diharapkan bahwa semua peserta yaitu pihak manajemen dan karyawan Geesen Digital Printing memahami konsep 5S dengan baik dan benar. Sementara itu pada gambar 6, juga menunjukkan salah satu slide langkah terakhir dalam penerapan Shitsuke yang merupakan tahapan ke-5 dalam 5S. Pada slide ini mitra akan memahami konsep 5S secara keseluruhan mulai dari Seiri hingga Shitsuke yang

akan diarahkan untuk membangun sebuah sistem terintegrasi yang meliputi Quality System Management (QSM), Internasional Standardization Internasional (ISO), Total Quality Managemen (TQM) dan penerapan Quality control Circle (QCC) yang berkesinambungan.

Setelah melakukan Observasi awal dan presentasi materi pemahaman konsep 5S, maka tim melakukan observasi langsung ke lantai produksi. Hasilnya ditemukan beberapa visualisasi kondisi lantai produksi yang menyalahi konsep 5S yang diperkirakan mengganggu kinerja karyawan maupun produktivitas perusahaan.



Gambar 7. Foto saat observasi setelah sharing session

Pada gambar 7 terlihat bahwa kondisi lantai produksi secara visual, terlihat bahwa luas lantai produksi cukup sempit, sehingga perlu penataan yang rapi sehingga pekerjaan dapat terlaksana dengan baik dengan kondisi nyaman bagi pekerja dan tidak menghambat peningkatan kinerja karyawan dan produktivitas perusahaan. Pada gambar tersebut terdapat banyak scraft dan barang-barang yang tidak seharusnya ada di lantai produksi.

Barang-barang yang ditemukan pada gambar 7 dan seharusnya tidak ada di lokasi lantai produksi, antara lain : Botol minuman mineral, Potongan scraft kertas, Lakban, Spray pembersih, Kantong kain, Kardus, Barang dalam kantong plastik, Sampah plastik, Gelas, Jaket, Raket nyamuk.

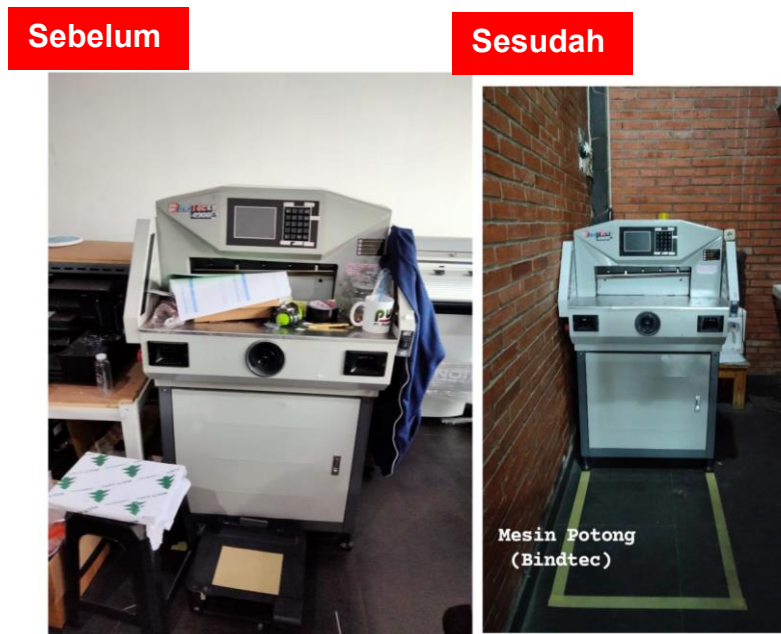
Barang-barang yang ditemukan pada gambar 7 dan seharusnya disimpan pada tempat khusus di lantai produksi dan wajib dikembalikan ke tempatnya, antara lain: Cutter, Tinta, Tissue, Penggaris, sample produk, kertas, lem. Maka berdasarkan hasil observasi tersebut, dilakukan diskusi bersama manajemen dan karyawan Geesen Digital Printing guna memberikan arahan dan mendapatkan rencana perbaikan terhadap kondisi lingkungan lantai produksi dengan menerapkan 5S, seperti terlihat pada gambar 8.



Gambar 8 diskusi bersama manajemen dan karyawan Geesen Digital Printing

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di awal dan selama proses pemberian pemahaman 5S kepada manajemen dan karyawan 5S yang diperkuat dengan paparan dan diskusi konsep serta langkah-langkah 5S, maka selanjutnya dilakukan implementasi 5S khususnya pada lantai 1. Penerapan 5S bukan saja melaksanakan langkah-langkahnya dengan baik, namun pada pelaksanaan abdimas ini, pihak mitra bersama tim abdimas melakukan re-layout lantai produksi lantai 1 seperti pada gambar 9.

Mesin potong saat observasi dilaksanakan, ditemukan alat dan material yang tidak seharusnya ada di sana. Selain itu lubang stop kontak (sumber listrik) untuk mengoperasikan mesin jaraknya jauh. Untuk itu pada mesin potong dilaksanakan konsep “Seiri” dengan memindahkan mesin potong, mengeliminir semua material yang tidak digunakan dan menyusun material yang digunakan dengan konsep “Seiton” termasuk mendekatkan mesin ke sumber listrik. Selanjutnya dilaksanakan konsep “Seiso” dengan memberikan batas kerja karyawan sesuai mesin yang dioperasikan.



Gambar 9. Mesin Potong (sebelum dan setelah penerapan 5S)

Dengan demikian para karyawan akan merasa lebih mudah, lebih nyaman, lebih aman dan lebih termotivasi untuk mengoperasikan mesin dengan batasan label sehingga ada kepatuhan penuh terhadap pelabelan mesin (Omogbai & Salonitis, 2017). Pada mesin potong ini tidak ada lagi barang-barang lain yang tidak seharusnya berada pada mesin tersebut. Kondisi ini dipertahankan dengan konsisten melaksanakan kegiatan konsep “Seiri, Seiton dan Seiso” dengan istilah dalam konsep 5S adalah “Seikatsu” sehingga ini menjadi budaya bagi seluruh karyawan. Terakhir tentu konsep ini harus dilakukan secara konsisten dan teratur sehingga menjamin tercapainya konsep 5S sebagai budaya dan dilaksanakan dengan disiplin yang tinggi (konsep “Shitsuke”). Secara visual hasil dari peneraan 5S pada mesin potong dapat dilihat pada gambar 9.

Sementara pada gambar 10, ditunjukkan kondisi mesin print A3+, di mana masih ditemukan kabel listrik yang tidak rapi dan berisiko terjadinya kecelakaan kerja. Selain itu terdapat material-material yang tidak seharusnya ada di sekitar mesin. Untuk itu pada mesin print A3+ dilaksanakan konsep “Seiri” dengan menggeserkannya, mengeliminir semua material yang tidak digunakan dan menyusun material yang digunakan dengan konsep “Seiton” termasuk merapikan kabel listrik yang tidak rapi. Selanjutnya dilaksanakan konsep “Seiso” dengan memberikan batas kerja karyawan sesuai mesin yang dioperasikan. Dengan demikian para karyawan akan merasa lebih mudah, lebih nyaman, lebih aman terhindar dari risiko kecelakaan kerja.



Gambar 10. Mesin Print A3+ (sebelum dan setelah penerapan 5S)

Dengan demikian standar keselamatan dapat difasilitasi oleh perusahaan dengan penerapan konsep 5S ini (Randhawa & Ahuja, 2018). Kondisi ini harus dipertahankan dengan konsisten melaksanakan kegiatan konsep “Seiri, Seiton dan Seiso” dengan istilah dalam konsep 5S adalah “Seikatsu” sehingga ini menjadi budaya bagi seluruh karyawan. Terakhir tentu konsep ini harus dilakukan secara konsisten dan teratur sehingga menjamin tercapainya konsep 5S sebagai budaya dan dilaksanakan dengan disiplin yang tinggi (konsep “Shitsuke”). Secara visual hasil dari penerapan 5S pada mesin print A3+ dapat dilihat pada gambar 10.

Pada gambar 11, diperlihatkan pelaksanaan observasi dan diskusi di lapangan mengenai kondisi penempatan mesin Marking Laser yang posisinya ditempatkan berhimpitan dengan mesin lainnya sehingga ruang gerak karyawan dalam operasional mesin sangat berisiko bertabrakan dengan operator mesin di sebelahnya. Selain itu juga ditemukan beberapa bahan yang tidak seharusnya ditempatkan pada mesin marking laser. Untuk itu diterapkan konsep “Seiri” sehingga tidak ada lagi material yang tidak digunakan dan merapikan bahan.alat yang digunakan (konsep ‘Seiton’). Termasuk mendekatkan dengan *personal computer* yang merupakan mesin pendukung dalam operasional mesin marking laser.

Untuk menjaga keterawatan mesin dengan sistem komputer maka diperlukan pemeliharaan yang teratur (Shahriar, Parvez, Islam, & Talapatra, 2022) dan bersih dari kotoran dengan menerapkan konsep “Seiso dan Seikatsu” agar mesin berumur panjang.



Gambar 11. Mesin Marking Laser (sebelum dan setelah penerapan 5S)

Pada gambar 12, dapat dilihat perubahan penempatan Mesin indoor Xuli, dimana pada mesin tersebut masih terdapat juga material yang tidak seharusnya berada di sekitar mesin dan tanpa ada batas mesin, maka dilakukan juga penempatan batas mesin dan operator berdasarkan hasil observasi dan diskusi konsep 5S.



Gambar 12. Mesin indoor Xuli (sebelum dan setelah penerapan 5S)



Gambar 13. Mesin Cutting (sebelum dan setelah penerapan 5S)

Sementara pada gambar 13, yaitu mesin cutting masi lebih baik penempatannya dan belum diberikan pembatas mesin dan operator, maka dilakukan hal yang sama seperti mesin lainnya dengan penerapan 5S. Maka setelah melakukan implementasi 5S lantai produksi pada Geesen Digital Printing telah mengalami perbaikan yang signifikan, antara lain :

1. Batas antar mesin telah sangat jelas dengan pemberian garis berwarna pada lantai di sekitar mesin sehingga pemanfaatan lantai dapat mencapai optimal.
2. Tidak ada barang-barang yang tercecer.
3. Tidak ada barang yang berada di sekitar lantai produksi selain yang seharusnya berada pada tempat tersebut.
4. Lebih bersih, karena tidak diperbolehkan adanya sampah
5. Layout lantai produksi lebih tersusun rapi
6. Karyawan lebih sadar disiplin karena telah memahami konsep 5S.
7. Karyawan bekerja lebih nyaman dan merasa lebih aman.
8. Manajemen dan karyawan berkomitmen melaksanakan konsep 5S sebagai budaya kerja terbaik secara teratur, konsisten dan berkesinambungan

Dengan hasil tersebut di atas diharapkan pelaksanaan abdimas mengenai penerapan konsep dan budaya 5S di Geesen Digital printing akan sangat membantu dalam peningkatan produktivitas, salah satunya membuat lingkungan kerja aman, sehat dan produktif sehingga kecelakaan kerja dapat dikendalikan dengan hasil produk berkualitas (Rachmawati, Rinawati, Suryadi, & Paskanita, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian Reza (2019) yang menyatakan bahwa konsep dan budaya 5S sangat berpengaruh terhadap hasil produksi sehingga menjadi meningkat (Siska, 2020).

Dalam menjaga konsistensi dan disiplin penerapan 5S, maka manajemen puncak harus mengembangkan rencana implementasi yang tepat dan dapat mengintegrasikan kegiatan 5S dengan tujuan organisasi dan pendekatan peningkatan kualitas lainnya seperti manajemen kualitas total, pemeliharaan produktif total dan kaizen, dll (Attri, Ashishpal, Khan, Siddiquee, & Khan, 2020).

SIMPULAN

Konsep dan Budaya 5S yang telah dipahami dan diterapkan pada perusahaan mitra yaitu Geesen Digital Printing serta telah berjalan dengan baik dan akan dilaksanakan secara teratur, konsisten dan berkesinambungan. Sehingga komitmen perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan kelancaran pengiriman dari segi kuantitas, kualitas dan waktu dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A. A. (2020). *Analisis Penerapan 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Dan Shitsuke) Pada PT. Tridi Oasis Group Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Kerja*. Universitas Pertamina, Jakarta.
- Attri, R., Ashishpal, Khan, N. Z., Siddiquee, A. N., & Khan, Z. A. (2020). ISM-MICMAC approach for evaluating the critical success factors of 5S implementation in manufacturing organisations. *International Journal of Business Excellence*, 20(4), 521–548. <https://doi.org/10.1504/IJBEX.2020.106437>
- Laswirtani, N. K., & Nirma Lestari, C. (2019). Analisis Budaya Kerja 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seikatsu, Shitsuke) Terhadap Peningkatan Efektivitas Pelayanan (Studi Kasus Pada Pt Bank Central Asia Cabang Gianyar Dan Klungkung). In *Seminar Nasional Hasil Penelitian-Denpasar* (pp. 209–229). Denpasar, Bali Indonesia.
- Limurty, J. (2021). *Mengurangi Waste Dengan 5s Di Perusahaan Percetakan*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Omogbai, O., & Salonitis, K. (2017). The Implementation of 5S Lean Tool Using System Dynamics Approach. *Procedia CIRP*, 60, 380–385. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.01.057>
- Putra, B. H., & Haryadi, B. (2014). Analisis Prinsip Kerja 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Setsuke) Pada CV. Kokoh Bersatu Plastik, Surabaya. *Agora*, 2(2), 723–730. Retrieved from <http://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-bisnis/article/view/1989>
- Rachmawati, S., Rinawati, S., Suryadi, I., & Paskanita, M. (2018). Implementation of Cultural 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat & Rajin) With Sni Iso 22000: 2009 Approach and Assessment in PT.Y Surakarta. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(2), 132. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v2i2.1884>
- Rahman, A., Partiwi, S. G., Adithya, W., Rachmawati, F., & Layla, N. (2018). *Implementasi 5S+S*. Surabaya: Direktorat Sumber Daya Manusia dan Organisasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- Randhawa, J. S., & Ahuja, I. S. (2018). Analytical hierarchy process for selecting best attributes for successful 5S implementation. *International Journal of Productivity and Quality Management*, 24(1), 33–58. <https://doi.org/10.1504/IJPM.2018.091167>
- Reza, M. (2019). *Penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) Pada Area Kerja Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Kerja (Studi Kasus Di CV Widjaya Presisi)*. Thesis Fakultas Teknik. President University.
- Senthil Kumar, K. M., Akila, K., Arun, K. K., Prabhu, S., & Selvakumar, C. (2022). Implementation of 5S practices in a small scale manufacturing industries. *Materials Today: Proceedings*, 62(0), 1913–1916. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.01.402>
- Shahriar, M. M., Parvez, M. S., Islam, M. A., & Talapatra, S. (2022). Implementation of 5S in a plastic bag manufacturing industry: A case study. *Cleaner Engineering and Technology*, 8(September 2021), 100488. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2022.100488>
- Siska, M. (2020). Analisa 5S pada Lantai Produksi PT. Sutra Benta Perkasa. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 4(2), 70. <https://doi.org/10.24014/jti.v4i2.5342>