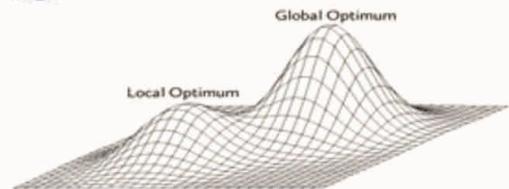
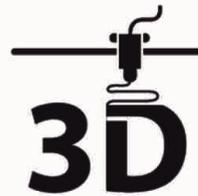


Vol. 9, No.2, Desember 2021

ISSN: 2338-7750

JURNAL REKAVASI

JURNAL REKAYASA DAN INOVASI TEKNIK INDUSTRI



Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta

Jurnal REKAVASI	Vol. 9	No. 2	Hlm. 1-61	Yogyakarta Desember 2021	ISSN: 2338-7750
--------------------	--------	-------	--------------	--------------------------------	--------------------

DAFTAR ISI

ANALISIS RELAYOUT MESIN PENYAMAKAN KULIT SAPI UPT INDUSTRI KULIT DAN PRODUK KULIT MAGETAN <i>Emylia Arghawaty, Aloysius Tommy Hendrawan, Wildanul Isnaini</i>	1-7
DESAIN STRATEGI MITIGASI RISIKO DAN KEY RISK INDIKATOR PADA IKM <i>Muhammad Ari Kurniawan, Winda Nur Cahyo</i>	8-15
ANALISIS KUALITAS PELAYANAN JASA DENGAN METODE SERVQUAL FUZZY BRT TRANS JATENG KORIDOR 1 SURAKARTA <i>Yunita Primasanti, Anita Oktaviana TD, Reva Sebriana</i>	16-22
ANALISIS PENYELESAIAN PERMASALAHAN BOTTLENECK PADA LINI PRODUKSI DI PABRIK TEKSTIL DENGAN METODE KAIZEN <i>Mayesti Kurnianingtyas, Abdul Rohman Heryadi, Dinarisni Purwanningrum, Galuh Yuli Astrini, Hasna Khairunnisa, Lailin Nur Indah Sari</i>	23-30
IDENTIFIKASI BEBAN KERJA DAN KELUHAN MUSKULOSKELETAL PEKERJA UNTUK MEMPERBAIKI RESPON FISILOGIS PADA AKTIVITAS MEMILIN SERAT AGEL DI IKM KULONPROGO <i>Chandra Dewi Kurnianingtyas</i>	31-36
PENINGKATAN KETAHANAN LUNTUR WARNA PADA PROSES PEWARNAAN PRODUK SARUNG TENUN MENGGUNAKAN METODE TAGUCHI <i>Yosea Triatmaja, Zulfah, Saufik Luthfianto</i>	37-45
PENERAPAN METODE 5S UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI WAKTU PRODUKSI PADA BAGIAN PRODUKSI DI VIAVIA BAKERY YOGYAKARTA <i>Anjani, Ilmardani Rince Ramli, Iva Mindhayani</i>	46-54
BIAYA INVESTASI UNTUK MEMBANGUN KOLAM INSTALASI PENGOLAHAN LIMBAH (IPAL) LIMBAH CAIR BATIK (STUDI KASUS DI KOTA YOGYAKARTA TAHUN 2020) <i>PujiAsih</i>	55-61

PENERAPAN METODE 5S UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI WAKTU PRODUKSI PADA BAGIAN PRODUKSI DI VIAVIA BAKERY YOGYAKARTA

Anjani, Ilmardani Rince Ramli, Iva Mindhayani

Jurusan Teknik Industri

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Widya Mataram

Dalem Mangkubumen KT.III/237 Yogyakarta

Email: anjani.lim3@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study are to implementation the 5S method, find out the improving efficiency of production time and to determine whether there is a significant difference in production time before and after implementation 5S method on production area in the ViaVia Bakery. The condition of the production part that has not been well organized requires the right method to manage the production area optimally. The method used in this study is 5S method. By distributing 5S method questionnaires, SWOT analysis, time study and paired sample t test. Through the distribution of 5S method questionnaires to 12 employee respondents of ViaVia Bakery obtained data used to support the SWOT analysis in order to find out an appropriate improvement strategy on implementation of 5S methods in the production area. Time study is used to measure the standard time of production so that it can be seen the value of efficiency production time and whether there is a significant difference in production time using paired sample t test. Implementation the 5S method on production area are to be a clean, neat and comfortable work environment. Based on the results of the study after implementation the 5S method obtained by the efficiency of the production time for brown bread is 9.68%, bagels is 9.23%, small baguette is 8.08% and focaccia is 6.14%. In addition, the results of paired sample t test showed that there were significant differences between the time of production before and after implementation the 5S method, which means implementation the 5S method in the production area in ViaVia Bakery had an effect on improving the efficiency of production time.

Keywords: 5S method, standard time, efficiency, SWOT analysis, paired sample t test

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan metode 5S, mengetahui peningkatan efisiensi waktu produksi serta mengetahui adanya perbedaan nyata secara statistik antara waktu produksi sebelum dan setelah penerapan metode 5S pada bagian produksi ViaVia Bakery. Kondisi bagian produksi yang belum tertata baik dan belum terorganisir memerlukan metode yang tepat untuk mengatur bagian produksi secara optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode 5S. Dengan melakukan penyebaran kuesioner metode 5S, analisa SWOT, pengukuran waktu dan uji *paired sample t test*. Melalui penyebaran kuesioner metode 5S kepada 12 responden karyawan ViaVia Bakery diperoleh data yang digunakan untuk mendukung analisa SWOT, guna mengetahui strategi perbaikan yang tepat pada penerapan metode 5S di bagian produksi. Pengukuran waktu dilakukan untuk mengukur waktu baku produksi sehingga dapat diketahui nilai efisiensi waktu produksi dan adanya perbedaan nyata waktu produksi dengan menggunakan uji *paired sample t test*. Penerapan metode 5S pada bagian produksi agar tercipta lingkungan kerja yang bersih, rapi dan nyaman. Berdasarkan hasil penelitian setelah penerapan metode 5S diperoleh efisiensi waktu produksi roti *brown bread* sebesar 9,68%, roti *bagel* sebesar 9,23%, roti *small baguette* sebesar 8,08% dan roti *focaccia* sebesar 6,14%. Selain itu, hasil uji *paired sample t test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara waktu produksi sebelum dan setelah penerapan metode 5S yang berarti penerapan metode 5S pada bagian produksi di ViaVia Bakery berpengaruh pada peningkatan efisiensi waktu produksi.

Kata kunci: metode 5S, waktu baku, efisiensi, analisa SWOT, uji *paired sample t test*

PENDAHULUAN (INTRODUCTION)

ViaVia Bakery merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri roti dengan konsep *artisan bakery* atau roti artisan yang merupakan sebuah konsep pembuatan roti yang memproduksi roti

dengan kesegaran tinggi. Produk yang dihasilkan perusahaan ini memiliki tingkat variasi dan jenis yang tinggi dengan tingkat kesulitan produksi yang berbeda-beda, beberapa jenis produk yang dihasilkan seperti roti *brown bread*, *bagel*, *baguette*, *focaccia*, *sourdough*, *cinnamon roll*, aneka *cookies*, hingga aneka ragam *cake*.

Kondisi lingkungan kerja di ViaVia bakery sudah cukup nyaman. Keragaman jenis roti dalam kegiatan produksi sering menyebabkan kesulitan dalam menata penggunaan bahan maupun peralatan yang ada di bagian produksi. Berbagai permasalahan di bagian produksi terkait hal ini seperti ketidakteraturan penempatan bahan dan peralatan kerja, belum ada standar pengkategorian peralatan sesuai kebutuhan, penataan bahan-bahan yang belum memanfaatkan ruang yang tersedia secara optimal, sehingga membutuhkan waktu lebih untuk mencari alat atau bahan yang akan digunakan. Masalah penataan ruang untuk bahan dan alat produksi menjadi hal penting karena bila penataan tidak dilakukan dengan mengikuti pedoman-pedoman ataupun aturan-aturan penataan akan berpengaruh pada kegiatan kerja para tenaga kerja, yang akhirnya akan berujung pada hasil produksi perusahaan. Selain itu, ketidakteraturan dalam penempatan sarana dan prasarana kerja dapat menentukan efisiensi, efektivitas dan produktivitas kerja. Kondisi lingkungan kerja yang tidak tertata dengan baik dapat menyulitkan karyawan dalam bekerja, tentu hal ini dapat menyebabkan pekerjaan menjadi tidak efektif, tidak efisien, produktivitas kerja tidak optimal, kualitas dan keselamatan kerja sulit dicapai.

Penyebab terjadi permasalahan terkait lingkungan kerja adalah karena belum menerapkan budaya kerja yang baik pada perusahaan. Untuk mendukung pekerjaan agar dapat dilakukan lebih mudah dan lebih nyaman yang harus dibangun adalah budaya kerja yang baik guna perbaikan kualitas lingkungan kerja perusahaan secara terus-menerus. Lingkungan kerja yang nyaman, bersih dan teratur membuat tenaga kerja yang bekerja di dalamnya merasa betah dan akibatnya mampu meningkatkan performansi dari tenaga kerja sehingga dapat mengurangi tingkat kelelahan, pemborosan dan meningkatkan efisiensi waktu produksi yang tentunya juga akan berdampak pada produktivitas kerja. Lingkungan kerja yang tidak baik menyebabkan produktivitas manufaktur menjadi rendah sehingga akan berdampak pada kualitas produk yang dihasilkan (Devani et al, 2016). Penataan bahan-bahan yang tidak diberi label dapat mempengaruhi waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan roti. Maka perlu dilakukan perhitungan waktu baku produksi guna mengetahui durasi waktu yang dibutuhkan dalam membuat roti. Pengukuran waktu baku produksi dilakukan sebelum dilakukan perbaikan dan setelah perbaikan dengan menerapkan metode 5S bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan efisiensi waktu produksi. Senada dengan Astharina et al (2016) permasalahan yang ada di PT. Bina Busana Internusa adalah belum adanya penamaan dan pengkodean barang yang ada dapat mempengaruhi produktivitas pekerja.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menciptakan lingkungan kerja yang nyaman, bersih dan teratur adalah dengan menerapkan metode 5S. Metode 5S merupakan suatu program penerapan sikap kerja yang menekankan pada pengelolaan kondisi fisik tempat kerja yang terorganisir. Menurut Takashi Osada (2004), 5S merupakan proses perubahan sikap dengan menerapkan pemilahan, penataan, pembersihan, pemeliharaan dan pembiasaan di tempat kerja. Penerapan metode 5S pada kegiatan perusahaan akan berdampak pada banyak hal seperti keamanan dalam produksi, tempat kerja yang rapi, efisiensi waktu proses produksi, peningkatan mutu produk hingga permasalahan kemacetan produksi dapat dihindari, maka sudah seharusnya perusahaan dapat menerapkan proses kerja dengan metode 5S. ketidakteraturan dan tidak adanya tempat penyimpanan dapat memicu penurunan produktivitas dan efisiensi pekerja pada PT. X (Restuputri et al, 2019).

Penelitian terkait 5S sudah banyak dilakukan dan diimplementasikan. Wiratmani (2010) dengan judul penelitian “Implementasi Metode 5S Pada Divisi Gudang Barang Jadi” di PT. X yang bergerak di bidang pengadaan alat-alat listrik dan perlengkapan jaringan listrik. Penelitian ini dilakukan dengan metode penilaian dengan menggunakan form dan pengukuran data waktu pencarian barang pada waktu sebelum dan sesudah implementasi metode 5S serta melakukan pengujian hipotesa (uji-t). Hasil penelitian ini diperoleh rata-rata waktu menyiapkan PO (*Purchase Order*) setelah dilakukan implementasi terbukti lebih cepat dari sebelum dilakukan implementasi, dengan nilai t-hitung 12.68 dan t-tabel 2,04 ($H_0 = -2,04 < 12,68 > 2,04$) maka H_0 ditolak. Jadi pengimplementasi 5S yang dilakukan pada divisi gudang barang jadi PT.X dinyatakan berhasil.

Hartono et al (2008) dengan judul penelitian “Implementasi Prinsip Kerja 5S Pada Bagian Pabrikasi I Untuk Meningkatkan Efisiensi Waktu Produksi” di PT. Bakrie Metal Industries yang bergerak di bidang industri konstruksi jembatan. Penelitian diawali dengan kuesioner kemudian

melakukan perancangan layout sesuai kebutuhan sikap kerja 5S pada bagian tersebut. Hasil penelitian menunjukkan adanya penghematan waktu dalam proses pembuatan item C30-SGD3 yaitu sebesar 2986,01 atau sekitar 16,87%. Penelitian ini memberikan rekomendasi perusahaan agar bisa mengimplementasikan prinsip 5S ini terhadap bagian lainnya.

Septian et al (2017) dengan judul penelitian “Analisis Efisiensi Karyawan untuk Meningkatkan Produktivitas pada Divisi Pengemasan *Line Box* di PT. MAK”. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *stopwatch time study*. Selain itu dilakukan analisis untuk meningkatkan efisiensi karyawan dengan menggunakan diagram sebab akibat. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan waktu baku pengemasan tercepat adalah *bedside cabinet* (73032) yaitu 7.61 menit sedangkan produk dengan waktu baku pengemasan terlama adalah *locker 12 drawer* (32505) yaitu 35.77 menit. Rata-rata efisiensi pada divisi pengemasan *line box* yaitu 53.87 %.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang ada, terlihat bahwa kondisi lingkungan kerja di ViaVia Bakery sudah cukup nyaman akan tetapi masih ada sesuatu hal yang mengganggu proses produksi dan kenyamanan bekerja seperti pemanfaatan ruang yang belum optimal, penempatan barang yang belum tertata dan budaya kerja pada bagian produksi. Permasalahan yang ada bisa diselesaikan dengan menerapkan metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke*).

BAHAN DAN METODE (MATERIALS AND METHODS)

Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di ViaVia Bakery Yogyakarta yang berada di Jalan Prawirotaman I No. 32, Yogyakarta.

Metode Pengumpulan Data

1. Pengamatan langsung dan dokumentasi kondisi bagian produksi
2. Kuesioner Metode 5S

Kuesioner metode 5S yang telah disusun disebarkan kepada 12 orang tenaga kerja. Menurut Kadir (2015) salah satu skala pengukuran dalam pengambilan data adalah skala *interval*. Skala interval adalah hasil pengukuran ordinal yang memiliki jarak antar jenjang yang tetap (selalu sama). Kuesioner metode 5S ini terdiri dari sub variabel (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke*), pada setiap sub variabel terdapat 2 pertanyaan. Selain itu kuesioner metode 5S ini terbagi dalam 2 jenis kuesioner yaitu kuesioner kebutuhan penerapan metode 5S (kuesioner yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan penerapan metode 5S) dan kuesioner penilaian keadaan penerapan metode 5S (kuesioner yang digunakan untuk mengetahui penilaian keadaan bagian produksi saat ini terkait penerapan metode 5S). Data yang diperoleh dari kuesioner metode 5S ini akan digunakan untuk mendukung analisa SWOT guna mengetahui strategi perbaikan yang tepat pada penerapan metode 5S di bagian produksi.

3. Lembar Pengamatan Waktu

Pengukuran waktu dilakukan pada waktu siklus produksi untuk 4 jenis produk (*Brown Bread, Bagel, Small Baguette, dan Focaccia*). Untuk mendapatkan waktu siklus produksi terlebih dahulu menguraikan pekerjaan produksi atas elemen-elemen kerja, pekerjaan dibagi menjadi elemen-elemen kerja (gerakan bagian dari pekerjaan yang bersangkutan) sebagai elemen yang diukur waktunya. Data waktu elemen kerja yang diukur kemudian disalin ke lembar pengamatan yang sudah disiapkan.

Tahapan Penelitian

1. Melakukan observasi awal untuk mengetahui permasalahan yang ada khususnya bagian produksi.
2. Pengumpulan data berdasar kuisisioner metode 5S dan lembar pengamatan waktu
3. Melakukan uji keseragaman dan kecukupan data
4. Pengolahan data
 - 4.1 Penghitungan Bobot Nilai Kuisisioner Metode 5S,
 - 4.2 Penghitungan Waktu Baku,
 - 4.3 Penghitungan Efisiensi Waktu,
 - 4.4 Uji Paired Sample t Test
5. Penentuan Strategi Perbaikan Penerapan Metode 5S dengan Analisa SWOT dan Penerapan Strategi Perbaikan
6. Analisis dan pembahasan

7. Kesimpulan dan saran

HASIL DAN PEMBAHASAN (RESULT AND DISCUSSIONS)

Penerapan Metode 5S

Bagian produksi merupakan bagian utama dalam perusahaan untuk menghasilkan produk yang dipasarkan. Pengaturan bagian produksi memegang peranan penting untuk melancarkan kegiatan produksi, diperlukan pengaturan yang baik meliputi proses, barang, sumber daya dan sarana-sarana pendukungnya. Tahapan penerapan metode 5S diawali dengan penyebaran kuesioner untuk mengetahui kebutuhan dan keadaan bagian produksi. Kuesioner disebarakan kepada 12 responden karyawan di ViaVia Bakery. Perhitungan jumlah bobot nilai kuesioner metode 5S untuk masing-masing pertanyaan berdasarkan skala interval. Penentuan nilai atau rasio untuk pembobotan nilai kuesioner ini berdasarkan tingkat kepentingan pada kuesioner. Skala interval yang digunakan pada kuesioner ini dengan angka tertinggi 2 dan angka terendah -2 serta mempunyai rasio selisih yang sama. Perhitungan bobot nilai menggunakan rumus berikut: (Hartono, 2008)

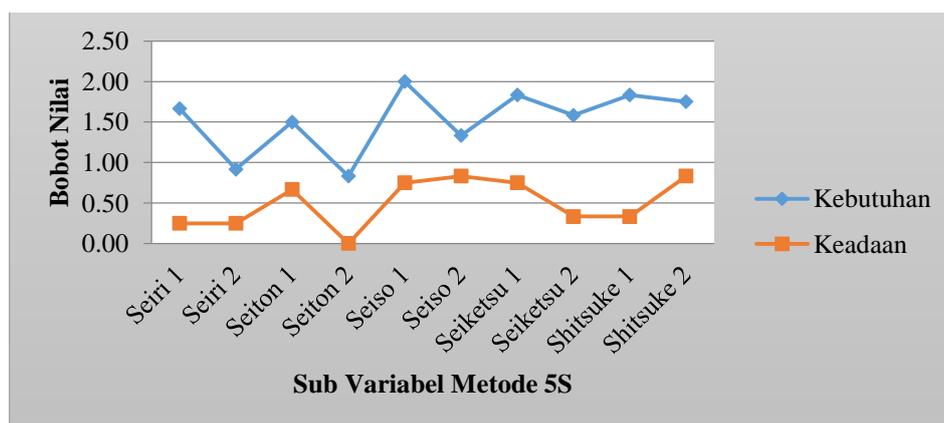
$$Bobot\ Nilai = \frac{(Fr.SP/SBx2) + (Fr.P/Bx1) + (Fr.KP/KBx-1) + (Fr.TP/TBx-2)}{n}$$

$$Seiri\ 1 = \frac{(8x2) + (4x1) + (0x1) + (0x2)}{12} = 1,67$$

Rekap hasil perhitungan perbandingan nilai kuisioner dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Perhitungan Bobot Nilai Kuesioner

Metode 5S	Kebutuhan	Keadaan	Selisih	Predikat Selisih
Seiri 1	1.67	0.25	1.42	2
Seiri 2	0.92	0.25	0.67	9
Seiton 1	1.50	0.67	0.83	7
Seiton 2	0.83	0.00	0.83	8
Seiso 1	2.00	0.75	1.25	3
Seiso 2	1.33	0.83	0.5	10
Seiketsu 1	1.83	0.75	1.08	5
Seiketsu 2	1.58	0.33	1.25	4
Shitsuke 1	1.83	0.33	1.5	1
Shitsuke 2	1.75	0.83	0.92	6



Gambar 1. Grafik Perhitungan Bobot Nilai Kuesioner Metode 5S

Pembuatan grafik untuk mengetahui gambaran kebutuhan dan penilaian penerapan metode 5S pada bagian produksi di ViaVia Bakery. Berdasarkan perbandingan bobot nilai kebutuhan dan keadaan serta grafik (Gambar 1) bisa dilihat bahwa semua sub variabel metode 5S (*seiri*, *seiton*, *seiso*, *seiketsu* dan *shitsuke*) memiliki selisih bobot nilai yang menunjukkan nilai kebutuhan lebih besar daripada nilai keadaan.

Untuk menentukan strategi perbaikan yang tepat dalam penerapan metode 5S pada bagian produksi dilakukan dengan analisa SWOT. Analisa SWOT ini didasarkan pada kebutuhan penerapan metode 5S yang diperoleh dari pengolahan data kuesioner metode 5S dan logika yang

dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang namun secara bersamaan meminimalkan kelemahan dan ancaman.

Tabel 2. Analisa SWOT Strategi Perbaikan Penerapan Metode 5S

<p>IFAS</p> <p>EFAS</p>	<p>STRENGTH</p>	<p>WEAKNESS</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersedianya sarana dan prasarana penunjang penerapan metode 5S pada bagian produksi seperti rak penyimpanan, kontainer dan bok penyimpanan. 2. Manajemen produksi dan SDM sudah cukup baik 3. Melaksanakan evaluasi dan monitoring dalam rapat rutin bulanan terhadap hasil – hasil pekerjaan 4. Perusahaan sudah memiliki SOP untuk kegiatan produksi 5. Kuantitas dan kualitas SDM yang memadai dan sudah berpengalaman 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum mengenal tentang metode 5S 2. Budaya kerja karyawan yang belum memahami pentingnya lingkungan kerja yang tertata 3. Belum menerapkan pemilahan terhadap barang yang tidak diperlukan 4. Rasa tanggung jawab karyawan masih kurang 5. Kurangnya pengawasan dari pihak manajemen pada bagian produksi
<p style="text-align: center;">OPPORTUNITY</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan informasi dan komunikasi yang pesat sehingga berbagai macam informasi dapat diperoleh dan diproses dengan cepat dan mudah. 2. Dukungan dari pihak manajemen yang terbuka terhadap perubahan 3. Ada dana yang dianggarkan untuk perbaikan berkelanjutan pada perusahaan untuk kegiatan produksi. 4. SDM memiliki hubungan interpersonal yang baik dalam bekerja dan memiliki budaya <i>sharing</i> antar karyawan 	<p>STRATEGIS-O</p>	<p>STRATEGI W-O</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada untuk pengelompokkan barang / peralatan sesuai jenisnya, menyediakan tempat penyimpanan sesuai dengan kapasitas 2. Perancangan tanda pengenalan untuk setiap barang dan peralatan 3. Penambahan sarana penunjang kebersihan produksi pada area pengadonan 4. Perancangan kegiatan <i>general cleaning</i> sebagai kegiatan perawatan bagian produksi 5. Merancang standarisasi penataan bagian produksi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan sosialisasi pengetahuan metode 5S kepada karyawan untuk meningkatkan kualitas SDM terkait pengaturan produksi. 2. Melakukan kegiatan pemilahan terhadap barang yang tidak diperlukan 3. Merancang program CAYG (<i>clean as you go</i>) <i>after shift</i>, guna meningkatkan rasa tanggung jawab karyawan 4. Merancang kegiatan 10 menit 5S
<p>THREAT</p>	<p>STRATEGI S-T</p>	<p>STRATEGI W-T</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adanya karyawan yang tidak disiplin 2. Adanya karyawan yang menganggap penerapan metode 5S tidak penting 3. Adanya karyawan yang belum konsisten dalam menjalankan SOP yang telah dibuat 4. Kurangnya motivasi karyawan dalam menerapkan metode 5S 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat prosedur atau standar sistem mengenai penerapan metode 5S 2. Merancang program inspeksi harian yang dilaksanakan oleh karyawan 3. Merancang poster tentang 5S, dibuat sebagai pengingat agar karyawan membudayakan penerapan metode 5S pada bagian produksi 4. Evaluasi mengenai kinerja karyawan dan bagian produksi secara rutin dan berkala 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan struktur organisasi khusus untuk pembagian tanggung jawab penerapan 5S 2. Merancang program inspeksi / pengawasan oleh manajemen 3. Memberikan reward bagi yang berprestasi dan tindakan tegas bagi pelanggar untuk meningkatkan motivasi bersaing dan rasa bertanggung jawab

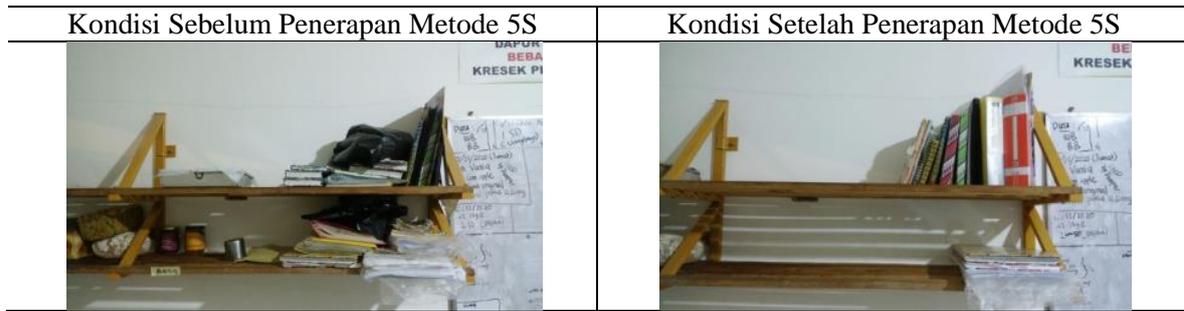
Adapun penerapan metode 5S yang diterapkan pada bagian produksi ViaVia Bakery berdasarkan analisa SWOT adalah sebagai berikut:

1. Tahapan Persiapan

Tahapan ini sangat penting dilakukan agar setiap rencana berjalan dengan lancar, tahapan ini meliputi melakukan sosialisasi metode 5S dan pembentukan struktur organisasi metode 5S. Untuk melaksanakan metode 5S di perusahaan yang belum mengetahui arti dan fungsi metode 5S maka diperlukannya sosialisasi. Tujuan dari pelaksanaan sosialisasi metode 5S untuk menjelaskan metode 5S kepada pimpinan perusahaan.

2. Penerapan *Seiri* (Pemilahan)

Hal pertama yang dilakukan pada bagian produksi adalah menentukan barang-barang yang diperlukan dan yang tidak diperlukan untuk saat ini. Tujuan dari penerapan *seiri* ini adalah mengeluarkan barang yang tidak diperlukan atau masih belum dibutuhkan ke dalam area tempat penyimpanan sementara.



Gambar 2. Kondisi sebelum dan setelah penerapan *Seiri*

3. Penerapan *Seiton* (Penataan)

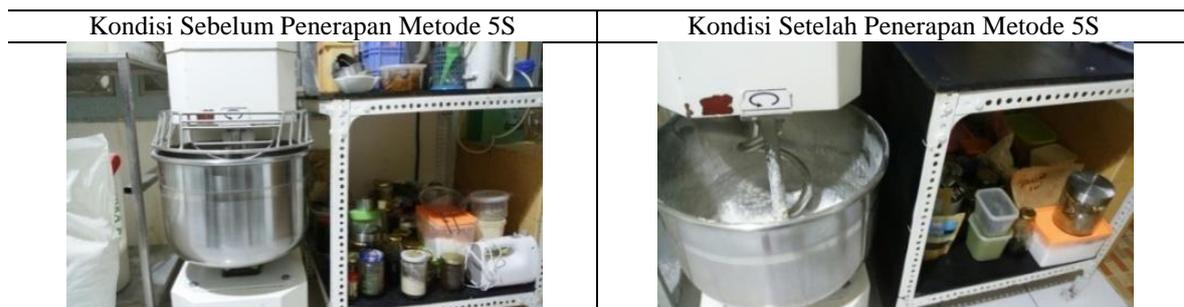
Penerapan *seiton* pada bagian produksi dimulai dari penataan ulang area peralatan kerja, area penyimpanan bahan produksi, area penyimpanan perlengkapan *shopkeeper*, area penyimpanan stok bahan produksi. Tahapan penerapan *seiton* dengan membuat pengelompokkan barang sesuai frekuensi penggunaan, menyediakan tempat penyimpanan alat kerja, memberi tanda pengenalan barang.



Gambar 3. Kondisi sebelum dan setelah penerapan *Seiton*

4. Penerapan *Seiso* (Pembersihan)

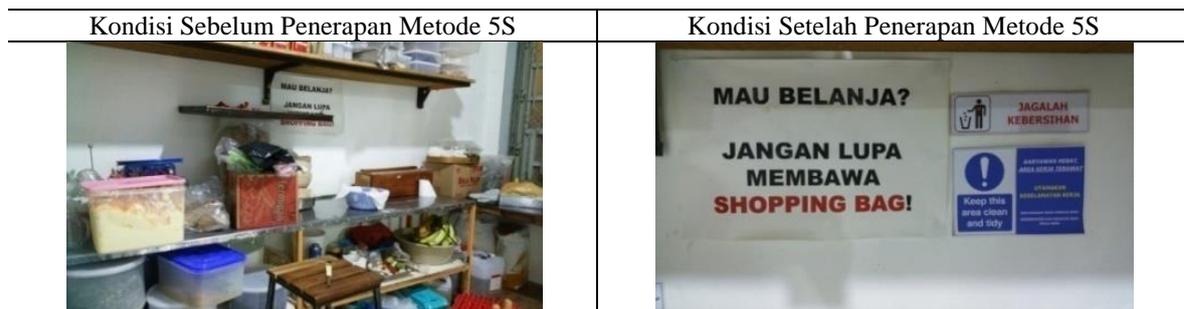
Penerapan *seiso* dilakukan pada area-area kerja dan pada peralatan kerja. Pembersihan pada area kerja ini bertujuan demi keamanan dan kenyamanan pekerja serta faktor higienis kebersihan produk pada saat melakukan produksi. Sedangkan untuk pembersihan peralatan kerja dilakukan dengan tujuan perawatan terhadap peralatan tersebut.



Gambar 4. Kondisi sebelum dan setelah penerapan *Seiso*

5. Penerapan *Seiketsu* (Pemantapan)

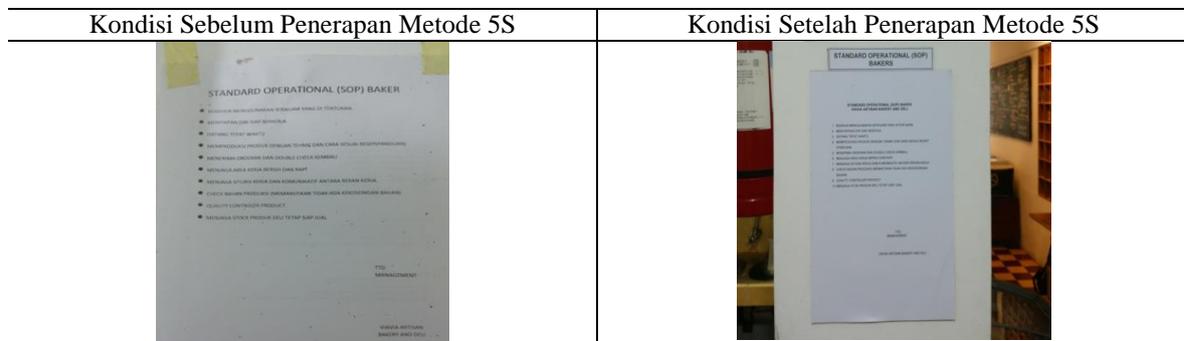
Inti dasar dari penerapan *seiketsu* adalah memelihara bagian produksi selalu dalam kondisi rapi dan bersih. Adapun cara yang dapat dilakukan dalam penerapan *seiketsu* pada bagian produksi adalah membuat standarisasi pada bagian produksi berupa pengaturan tata letak bagian produksi, inspeksi harian, kebersihan dan kerapian harus dilaksanakan oleh masing-masing karyawan, memberikan reward terhadap pekerja yang memiliki prestasi dalam bekerja.



Gambar 5. Kondisi sebelum dan setelah penerapan *Seiketsu*

6. Penerapan *Shitsuke* (Pembiasaan)

Pada tahap ini dilakukan suatu upaya bagaimana penerapan yang telah dilakukan tetap berlangsung terus-menerus bukan untuk sementara saja. Untuk itu diperlukan kesadaran diri para karyawan untuk memiliki pola kerja yang sesuai dengan metode 5S demi kenyamanan dan keamanan dalam bekerja. Dalam hal ini peran pimpinan dibutuhkan untuk peduli dan mampu mengontrol karyawan agar selalu menjaga lingkungan kerja berdasarkan metode 5S yang telah diterapkan.



Gambar 6. Kondisi sebelum dan setelah penerapan *Shitsuke*

Efisiensi Waktu Produksi

Analisa data waktu produksi hasil penelitian dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan efisiensi waktu produksi dengan penerapan metode 5S pada bagian produksi di ViaVia Bakery. Penerapan metode 5S pada bagian produksi yang ditujukan untuk menghasilkan lingkungan bagian produksi yang lebih baik, bersih rapi dan nyaman dari sebelumnya melalui serangkaian strategi perbaikan yang telah diterapkan, diharapkan juga dapat memberikan dampak positif terhadap efisiensi waktu produksi. Efisiensi waktu produksi ini dapat diperoleh dari perbandingan waktu produksi sebelum dan waktu produksi setelah penerapan metode 5S, melalui perbandingan ini diketahui nilai efisiensi berdasarkan selisih antar kedua waktu tersebut. Salah satu contoh perhitungan efisiensi waktu untuk jenis roti *brown bread* adalah:

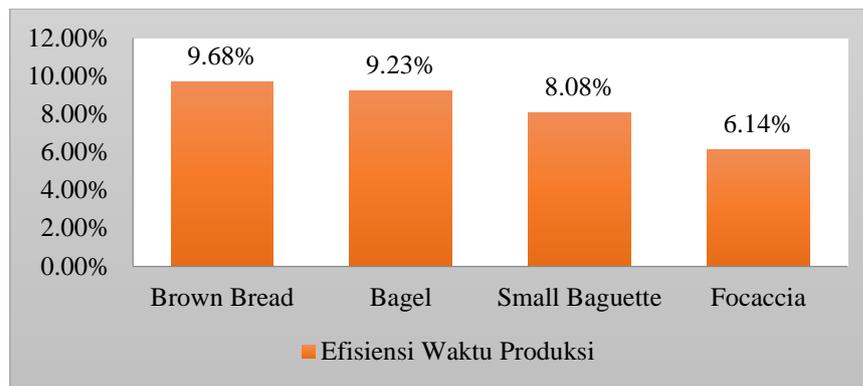
$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{Waktu produksi sebelum 5S} - \text{Waktu produksi setelah 5S}}{\text{Waktu baku sebelum 5S}} \times 100\% \tag{2}$$

$$\text{Efisiensi} = \frac{10261.85 - 9268.16}{10261.85} \times 100\% = 9.68 \%$$

Hasil perhitungan nilai efisiensi waktu produksi untuk masing-masing jenis roti (*brown bread*, *bagel*, *small baguette* dan *focaccia*) ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Efisiensi Waktu Produksi

No.	Jenis Produk Roti	Waktu Baku Sebelum 5S (detik)	Waktu Baku Setelah 5S (detik)	Selisih (detik)	Efisiensi Waktu (%)
1.	<i>Brown Bread</i>	10261.85	9268.16	993.69	9.68 %
2.	<i>Bagel</i>	4041.93	3668.77	373.16	9.23 %
3.	<i>Small Baguette</i>	16871.16	15507.59	1363.57	8.08 %
4.	<i>Focaccia</i>	16209.82	15214.76	995.06	6.14 %



Gambar 7. Grafik Efisiensi Waktu Produksi

Peningkatan efisiensi waktu produksi ini dipengaruhi oleh lingkungan bagian produksi yang lebih baik, bersih, rapi dan nyaman dari sebelumnya, karyawan/operator bekerja dalam kondisi yang lebih mendukung kemudahan akses ke peralatan maupun bahan-bahan produksi sehingga berdampak pada proses produksi terkait dengan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap elemen kerja. Peningkatan efisiensi waktu produksi pada bagian produksi di ViaVia Bakery untuk roti *brown bread* sebesar 9.68%, roti *bagel* sebesar 9.23%, roti *small baguette* sebesar 8.08% dan roti *focaccia* sebesar 6.14%.

Uji Paired Sample t Test

Setelah didapatkan waktu produksi sebelum penerapan metode 5S dan waktu produksi setelah penerapan metode 5S, maka dilakukan uji *paired sample t test*. Metode ini digunakan untuk menguji dua sampel waktu produksi yang berpasangan, apakah keduanya mempunyai rata-rata yang secara nyata berbeda atau tidak. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS versi 21.

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Perhitungan Uji Paired Sample t Test

No.	Jenis Produk Roti	t Hitung	t Tabel ($\alpha=0,05$)	Nilai Sig.	Keterangan
1.	<i>Brown Bread</i>	15.012	2.14	0.000	H_0 ditolak dan H_1 diterima
2.	<i>Bagel</i>	9.651	2.14	0.000	H_0 ditolak dan H_1 diterima
3.	<i>Small Baguette</i>	13.726	2.14	0.000	H_0 ditolak dan H_1 diterima
4.	<i>Focaccia</i>	7.368	2.14	0.000	H_0 ditolak dan H_1 diterima

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada Tabel 4.20 dapat dilihat terdapat perbedaan yang nyata/signifikan secara statistik antara waktu produksi sebelum dan setelah penerapan metode 5S pada masing-masing jenis produk roti (*brown bread*, *bagel*, *small baguette* dan *focaccia*). Ini diketahui dari nilai probabilitas (Sig.) 0.000 untuk semua jenis produk roti (*brown bread*, *bagel*, *small baguette* dan *focaccia*), karena probabilitas (Sig.) $0.000 < 0.05$ maka H_0 ditolak. Selain itu pada besarnya nilai t hitung (> 2.14) untuk semua jenis produk roti (*brown bread*, *bagel*, *small baguette* dan *focaccia*). Ini menunjukkan bahwa penerapan metode 5S pada bagian produksi di ViaVia Bakery berpengaruh pada peningkatan efisiensi waktu produksi.

KESIMPULAN (CONCLUSION)

Penerapan metode 5S pada bagian produksi ViaVia Bakery dilakukan dengan kegiatan pemilahan terhadap barang yang tidak diperlukan, merancang standarisasi penataan bagian produksi, membuat prosedur mengenai penerapan metode 5S (kegiatan *general cleaning*, program CAYG (*clean as you go*), kegiatan 10 menit 5S), merancang program inspeksi dan merancang poster tentang 5S sehingga tercipta lingkungan kerja yang bersih, rapi dan nyaman pada bagian produksi. Hasil dari penerapan metode 5S menunjukkan terjadi peningkatan efisiensi waktu produksi pada bagian produksi di ViaVia Bakery untuk roti *brown bread* sebesar 9.68%, roti *bagel* sebesar 9.23%, roti *small baguette* sebesar 8.08% dan roti *focaccia* sebesar 6.14%. Hasil uji *paired sample t test* menunjukkan adanya perbedaan yang nyata/signifikan secara statistik antara waktu produksi sebelum dan setelah penerapan metode 5S pada bagian produksi di ViaVia Bakery.

DAFTAR PUSTAKA

- Astharina, V., & Suliantoro, H. (2016). Analisis Penerapan 5s+Safety Pada Area Warehouse Di PT. Bina Busana Internusa Group, Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4).
- Devani, V., & Fitra, A. (2016). Analisis Penerapan Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance PT. Traktor Nusantara. *Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, 2(2), 112-118.
- Hartono, G., & Sutantyo, F. A. (2008). Implementasi Prinsip Kerja 5S pada Bagian Pabrikasi I untuk Meningkatkan Efisiensi Waktu Produksi. *Jurnal Inasea*, 9(2), 104–113.
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Aplikasi Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*, Rajawali Pers, Depok.
- Osada, T. (2004). *Sikap Kerja 5S*, Penerjemah: Mariani Gandamiharja, PPM, Jakarta.
- 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.
- Septian, R. D., & Astuti, R. D. (2017). Analisis Efisiensi Karyawan untuk Meningkatkan Produktivitas pada Divisi Pengemasan Line Box di PT. MAK. *Seminar dan Konferensi Nasional, IDEC*: 162-170.
- Wiratmani, E. (2010). Implementasi Metode 5S Pada Divisi Gudang Barang Jadi (Studi Kasus Pada PT. X). *Jurnal Ilmiah Faktor Exacta*, 3(3), 268-286.