

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Profil Perusahaan

CV Teknik 98 merupakan usaha bengkel las dengan memproduksi suatu produk dengan menggunakan perkakas tangan. Adapun produk yang dihasilkan antara lain seperti kanopi, teralis, pagar, pintu, dan lain-lain. Perusahaan ini beralamat di Jl. Kartama Pekanbaru. Usaha ini didirikan oleh bapak Chairul Sholeh Fuad dan perusahaan ini mulai beroperasi pada tahun 2006.



Gambar 4.1 Bengkel Las CV Teknik 98

4.1.2 Waktu Operasi Perusahaan

- | | |
|------------------------|----------------|
| 1. Dalam satu hari | : 8 jam |
| 2. Dalam satu minggu | : 6 hari kerja |
| 3. Jumlah Tenaga Kerja | : 1 orang |

4.1.3 Kondisi Lingkungan Ruang Kerja

Setelah melakukan observasi pada ruang kerja bengkel las CV Teknik 98, terdapat berbagai permasalahan dalam 5S, seperti barang-barang yang tidak tersusun dengan rapi, ruang kerja yang tidak tertata dengan baik, tidak adanya garis pembatas antar masing-masing area penyimpanan, peralatan-peralatan yang telah digunakan tidak diletakkan pada tempat yang disediakan, dan tidak ada label pada barang atau bahan baku material. Permasalahan ini dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Checklist Kondisi Lingkungan Kerja CV Teknik 98

No	Kondisi Lantai Kerja	Kondisi Saat Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Lantai kerja dan area-area komponen/bahan baku kotor dan berdebu	√	-
2	Peralatan kerja tidak tertata dengan rapi	√	-
3	Peralatan kerja bercampur dengan peralatan yang lain	√	-
4	Tempat penyimpanan material atau <i>part</i> tidak tersusun dengan baik	√	-
5	<i>Spart Part</i> berantakan dan tidak ada label	√	-
6	Sulit mencari peralatan ketika dibutuhkan	√	-
7	Peralatan tidak diberi label atau nama	√	-
8	Tidak ada garis pembatas antar masing-masing barang	√	-
9	Operator tidak paham budaya kerja 5S	√	-
10	Tidak memiliki standar operasional prosedur (SOP) dalam bekerja	√	-
11	Bahan dan barang-barang bertumpuk	√	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Permasalahan yang terjadi pada ruang kerja CV Teknik 98 disebabkan karena kurangnya budaya kerja operator untuk menciptakan budaya kerja yang rapi, bersih dan aman. Hal ini dapat diketahui dari tabel *checklist* diatas dimana kondisi lingkungan lantai kerja yang masih jauh dari budaya kerja yang rapi, bersih dan aman. Akibatnya kondisi kerja seperti ini dapat menurunkan

produktivitas kerja karena operator membutuhkan waktu untuk mencari dan memilih. Berikut adalah permasalahan yang terjadi di masing-masing area kerja pada bengkel las CV Teknik 98 :

1. Pemilahan
Ditemukan peralatan kerja yang digunakan maupun yang tidak digunakan berserakan dan bertumpuk diruang kerja.
2. Penataan
Peralatan diletakkan sembarangan dan ditemukan peralatan yang digunakan yang bercampur dengan barang yang tidak digunakan dalam ruang kerja.
3. Kebersihan
Lantai berdebu dan kotor pada ruang kerja, hal tersebut terjadi karena tidak adanya perhatian khusus untuk kebersihan disetiap ruang kerja pada saat setelah pekerjaan selesai.
4. Barang-barang lain
Barang-barang lain maksudnya barang-barang yang tidak digunakan berada diarea yang tidak semestinya contohnya seperti kardus bekas atau kaleng cat yang tidak digunakan selama proses bekerja



Gambar 4.2 Kondisi Lingkungan Ruang Kerja di Bengkel Las CV Teknik 98 Pada Saat Kondisi Sebelum

4.1.4 Data Item Barang, Bahan Baku, dan Mesin di Ruang Kerja

Data item-item barang-barang, bahan baku, dan mesin di ruang kerja bengkel las CV Teknik 98 dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Item di Area Kerja, Barang, Bahan Baku, dan Mesin

No	Nama Item	Jumlah
1	Mesin Las	2 unit
2	Mesin Gerinda Duduk	1 unit
3	Mesin Gerinda Tangan	2 unit
4	Mesin Bor Duduk	1 unit
5	Martil	1 Unit
6	Kaca Mata	1 unit
7	Meteran	3 unit
8	Kursi	4 unit
9	Galon	1 unit
10	Dispenser	1 unit
11	Kipas	1 unit
12	Mesin Compressor	1 unit
13	Kaleng Cat	5 unit
14	Besi Hollow	8 batang

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.2 Item di Area Kerja, Barang, Bahan Baku, dan Mesin (Lanjutan)

No	Nama Item	Jumlah
15	Besi Siku	6 batang
16	Besi Nako	7 batang
17	Mata Gerinda Duduk Besar	5 unit
18	Mata Gerinda Tangan Kecil	10 unit
19	Kawat Las	250 unit
20	Baut	100 unit
21	Spidol	1 unit
22	Kabel	3 unit
23	Meja	1 unit
24	Tempat Sampah	2 unit
25	Gulungan Atap Kanopi	1
26	Cangkir	4 unit
27	Mesin Bor	1 unit
28	Mata Bor Besar	2 unit
29	Mata Bor Kecil	5 unit
30	Waterpass	1 unit

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.2 Item di Area Kerja, Barang, Bahan Baku, dan Mesin (Lanjutan)

No	Nama Item	Jumlah
31	Mesin Genset	1 unit
32	Tabung Las Karbit	2 unit
33	Stang Las	3 unit
34	Tangga Biasa	2 unit
35	Tangga Eskapolding	1 unit
36	Kaleng Cat Bekas	5
37	Kardus Bekas	4
	Total	417

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.2 Identifikasi Waste dengan Frekuensi Tertinggi Pada Kondisi Awal

Identifikasi *waste* dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung selama 7 (tujuh) hari untuk mengetahui dan melihat dan menentukan waste terbesar yang berada di bengkel las CV Teknik 98. (Tabel lembar pengamatan dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 4.3 Rekapitulasi Lembar Pengamatan 21 Mei - 27 Mei 2016

No	Waste	Elemen Waste	Frekuensi/Minggu	Total	Persentase
1	<i>Unnecessary motion</i>	Mencari gerinda.	8	22	28,94 %
		Memilah besi.	4		
		Mencari kawat las.	6		
		Mencari tabung cat dan Mesin Compressor	4		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

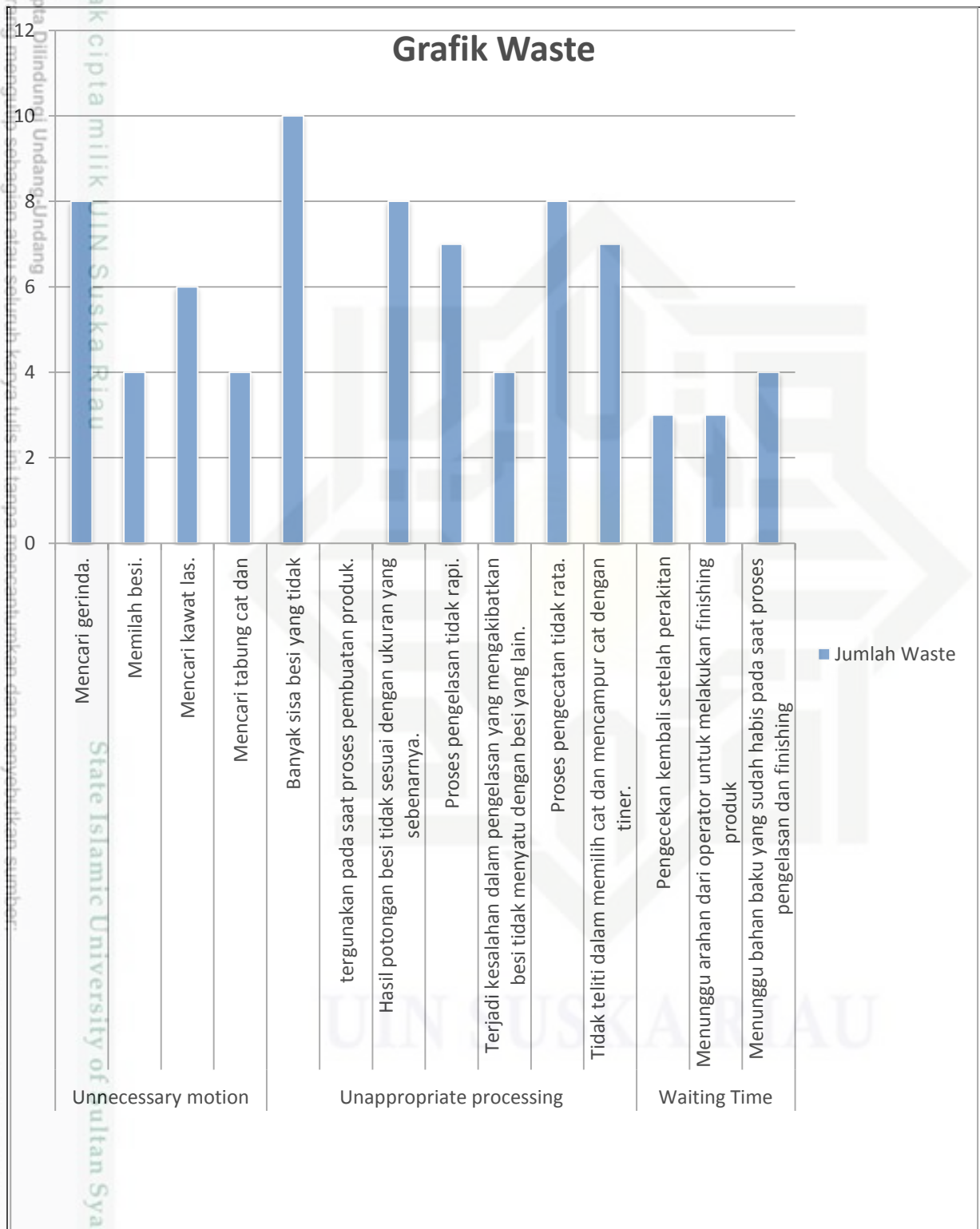
Tabel 4.3 Rekapitulasi Lembar Pengamatan 21 Mei - 27 Mei 2016 (Lanjutan)

No	Waste	Elemen Waste	Frekuensi/Minggu	Total	Persentase
2.	<i>Unappropriate processing</i>	Banyak sisa besi yang tidak tergunakan pada saat proses pembuatan produk.	10	44	57,89 %
		Hasil potongan besi tidak sesuai dengan ukuran yang sebenarnya.	8		
		Proses pengelasan tidak rapi.	7		
		Terjadi kesalahan dalam pengelasan yang mengakibatkan besi tidak menyatu dengan besi yang lain.	4		
		Proses pengecatan tidak rata.	8		
		Tidak teliti dalam memilih cat dan mencampur cat dengan tiner.	7		
3.	<i>Waiting Time</i>	Pengecekan kembali setelah perakitan	3	10	13,15 %
		Menunggu arahan dari operator untuk melakukan <i>finishing</i> produk	3		
		Menunggu bahan baku yang sudah habis pada saat proses pengelasan dan <i>finishing</i>	4		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Setelah mendapatkan jenis *waste* dan jumlah *waste* yang di hasilkan, untuk lebih jelas nya akan dibuat grafik histogram untuk melihat perbandingan besaran

jumlah waste yang dihasilkan. Adapun grafik histogram waste adalah sebagai berikut:



Gambar 4.3 Histogram Waste

Berdasarkan pengamatan secara langsung dilakukan di bengkel las CV Teknik 98 terdapat 3 jenis *waste* yang sangat mengganggu aktivitas operator. *Waste* atau pemborosan ini merupakan aktivitas *non value added* (aktivitas yang tidak menghasilkan nilai tambah) terjadi karena letak peralatan-peralatan yang tidak tersusun dengan baik, manajemen dan operator tidak melakukan dan tidak mengerti tentang budaya 5S dan lain-lain. Berikut tabel aktivitas *Value Added* dan aktivitas *Non Value Added* dalam pengamatan yang dilakukan di perusahaan:

Tabel 4.4 Kegiatan *Non Value Added Activity* dan *Value Added Activity*

<i>Value added</i>	Waktu (menit)	<i>Non value added</i>	Waktu (menit)	Total Waktu (menit)
Mengambil Besi	5	Mencari Gerinda	4	9
Memotong Besi	180	Memilah Besi	2	182
Merakit Besi	480	Mencari Kawat Las	2	482
Mengecat dan <i>finishing</i>	1440	Mencari Tabung cat dan Mesin <i>Compressor</i>	4	1.444
		Pengecekan kembali setelah perakitan	60	60
		Menunggu arahan dari operator untuk melakukan <i>finishing</i> produk	30	30
		Menunggu bahan baku yang sudah habis pada saat proses pengelasan dan <i>finishing</i>	120	120
Total	2.105		222 menit	2.327

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

$$\% \text{ Proses Cycle Time (PCE)} = \frac{\text{Value_Add} \times 100\%}{\text{TLT (Total Lead Time)}}$$

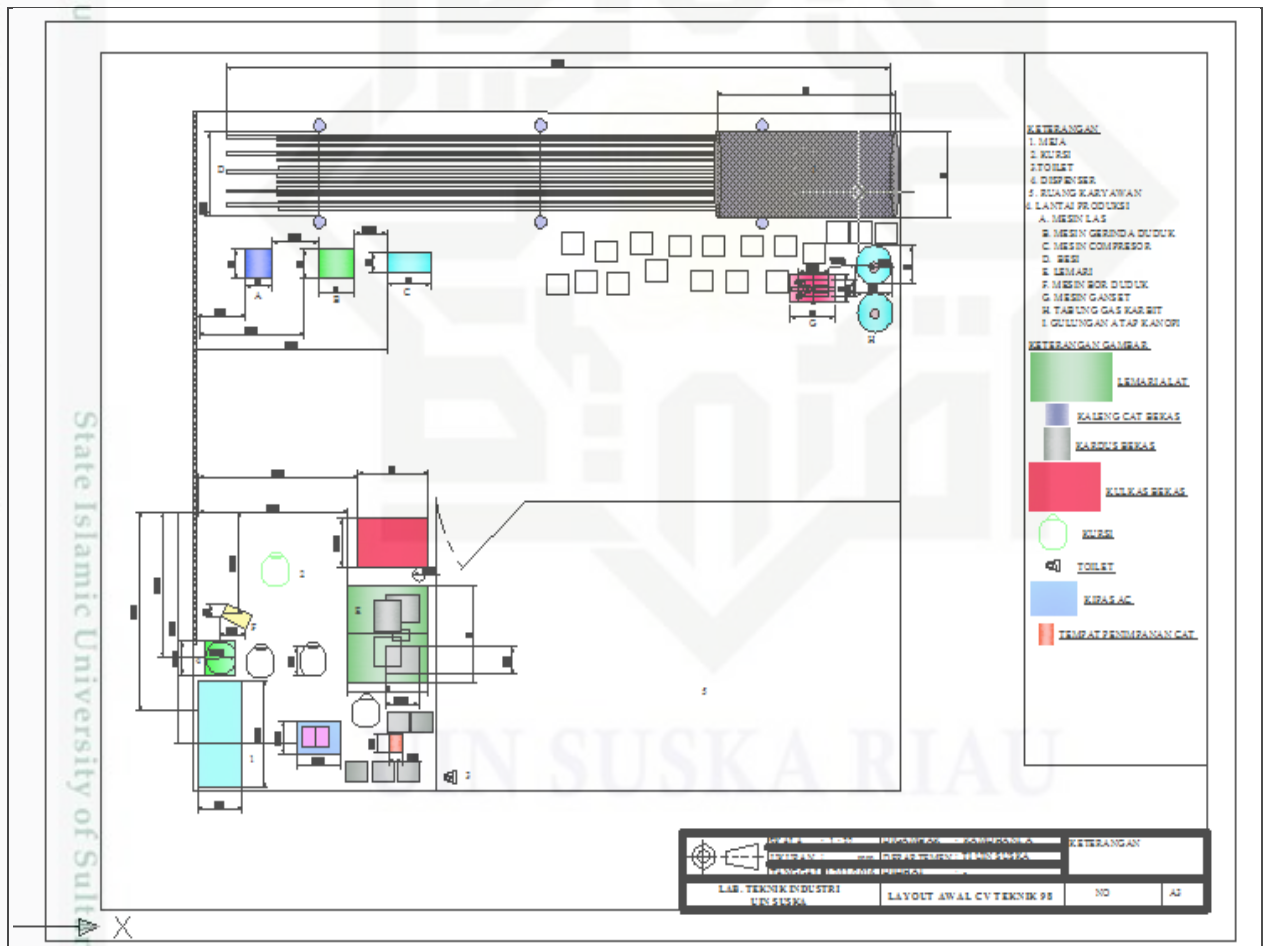
$$= \frac{2.105 \times 100\%}{2.105 + 222}$$

$$= \frac{2.105}{2.327} \times 100\%$$

$$= 90,45982\%$$

4.3 Kondisi *Layout* atau Tata Letak Kondisi Awal

Berdasarkan kondisi *layout* awal terdapat penumpukan barang-barang yang dibutuhkan operator, kemudian peralatan yang tidak tersusun dengan baik dan tidak ditempatkan dengan tetap, dan kondisi area kerja yang kotor dan berantakan membuat keadaan *layout* menjadi sangat kacau. Berikut *layout* awal bengkel las CV Teknik 98:



Gambar 4.4 *Layout* Awal Bengkel Las CV Teknik 98, Pekanbaru
 (Sumber: Pengumpulan Data, 2016)

4.3.1 Perencanaan Kebutuhan Ruang Lantai Produksi

1. Mesin Las

Dimensi Mesin:

Panjang = 30 cm = 0,3 m

Lebar = 30 cm = 0,3 m

Luas Mesin = $900 \text{ cm}^2 = 0,09 \text{ m}^2$

Jumlah Operator = 1 Orang

Panjang Area perator = 1 m

Lebar Area Operator = 1 m

Luas Area Operator = 1 m^2

Luas Area Mesin = Luas Mesin + Luas Area Operator

= $0,09 \text{ m}^2 + 1 \text{ m}^2$

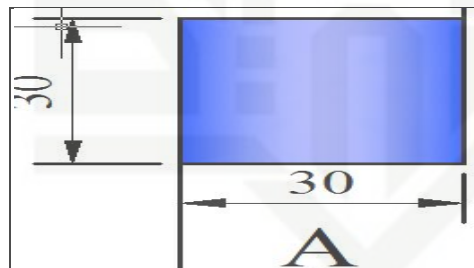
= $1,09 \text{ m}^2$

Total Luas Area Mesin = Luas Area Mesin x Kelonggaran 150% x Jumlah Mesin

= $1,09 \text{ m}^2 \times 150\% \times 1$

= $1,635 \text{ m}^2$

= $1,635 \text{ m}^2 / \text{Area Mesin}$



Gambar 4.5 Area Mesin Las

2. Mesin Gerinda Duduk

Dimensi Mesin:

Panjang = 40 cm = 0,4 m

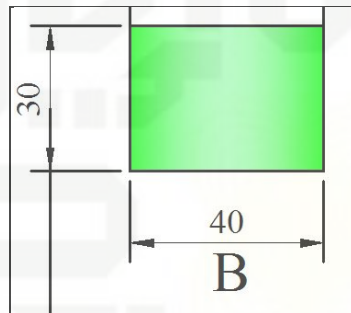
Lebar = 30 cm = 0,3 m

Luas Mesin = $1200 \text{ cm}^2 = 0,12 \text{ m}^2$

Jumlah Operator = 1 Orang

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Area perator} &= 1 \text{ m} \\
 \text{Lebar Area Operator} &= 1 \text{ m} \\
 \text{Luas Area Operator} &= 1 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Area Mesin} &= \text{Luas Mesin} + \text{Luas Area Operator} \\
 &= 0,12 \text{ m}^2 + 1 \text{ m}^2 \\
 &= 1,12 \text{ m}^2 \\
 \text{Total Luas Area Mesin} &= \text{Luas Area Mesin} \times \text{Kelonggaran 150\%} \times \text{Jumlah} \\
 &\quad \text{Mesin} \\
 &= 1,12 \text{ m}^2 \times 150\% \times 1 \\
 &= 1,68 \text{ m}^2 \\
 &= 1,68 \text{ m}^2 / \text{Area Mesin}
 \end{aligned}$$



Gambar 4.6 Area Mesin Gerinda Duduk

3. Mesin Compressor

Dimensi Mesin:

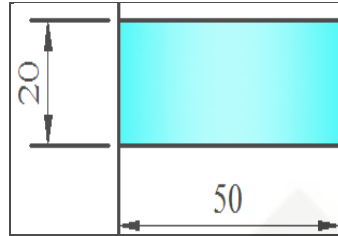
$$\begin{aligned}
 \text{Panjang} &= 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m} \\
 \text{Lebar} &= 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m} \\
 \text{Luas Mesin} &= 1000 \text{ cm}^2 = 0,1 \text{ m}^2 \\
 \text{Jumlah Operator} &= 1 \text{ Orang} \\
 \text{Panjang Area perator} &= 1 \text{ m} \\
 \text{Lebar Area Operator} &= 1 \text{ m} \\
 \text{Luas Area Operator} &= 1 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas Area Mesin} &= \text{Luas Mesin} + \text{Luas Area Operator} \\
 &= 0,1 \text{ m}^2 + 1 \text{ m}^2 \\
 &= 1,01 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\text{Total Luas Area Mesin} = \text{Luas Area Mesin} \times \text{Kelonggaran 150\%} \times \text{Jumlah}$$

Mesin

$$= 1,01 \text{ m}^2 \times 150\% \times 1$$

$$= 1,515 \text{ m}^2$$



Gambar 4.7 Area Mesin *Compressor*

4. Mesin Genset

Dimensi Mesin:

Panjang = 50 cm = 0,5 m

Lebar = 30 cm = 0,3 m

Luas Mesin = $1500 \text{ cm}^2 = 0,15 \text{ m}^2$

Jumlah Operator = 1 Orang

Panjang Area perator = 1 m

Lebar Area Operator = 1 m

Luas Area Operator = 1 m^2

Luas Area Mesin = Luas Mesin + Luas Area Operator

$$= 0,15 \text{ m}^2 + 1 \text{ m}^2$$

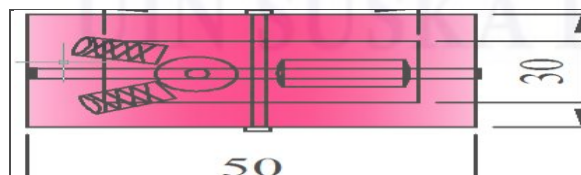
$$= 1,15 \text{ m}^2$$

Total Luas Area Mesin = Luas Area Mesin x Kelonggaran 150% x Jumlah

Mesin

$$= 1,15 \text{ m}^2 \times 150\% \times 1$$

$$= 1,725 \text{ m}^2$$



Gambar 4.8 Area Mesin Genset

5. Mesin Bor Duduk

Dimensi Mesin:

Panjang = 15 cm = 0,15 m

Lebar = 29,5 cm = 0,295 m

Luas Mesin = 442,5 cm² = 0,04425 m²

Jumlah Operator = 1 Orang

Panjang Area perator = 1 m

Lebar Area Operator = 1 m

Luas Area Operator = 1 m²

Luas Area Mesin = Luas Mesin + Luas Area Operator

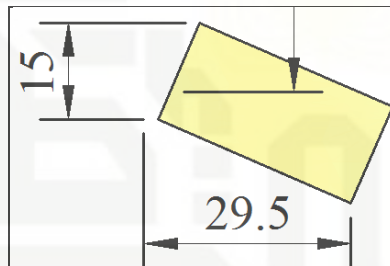
= 0,04425 m² + 1 m²

= 1,4425 m²

Total Luas Area Mesin = Luas Area Mesin x Kelonggaran 150% x Jumlah Mesin

= 1,4425 m² x 150% x 1

= 2,16375m²



Gambar 4.9 Area Mesin Bor Duduk

6. Area Lemari Penyimpanan Alat

Dimensi Mesin:

Panjang = 9 cm = 0,09 m

Lebar = 10 cm = 0,01 m

Luas Mesin = 90 cm² = 0,0009 m²

Jumlah Operator = 1 Orang

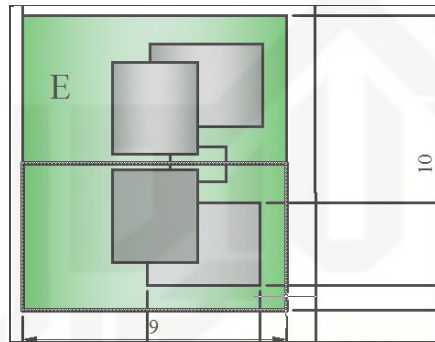
Panjang Area perator = 1 m

Lebar Area Operator = 1 m

Luas Area Operator = 1 m²

$$\begin{aligned} \text{Luas Area Mesin} &= \text{Luas Mesin} + \text{Luas Area Operator} \\ &= 0,0009 \text{ m}^2 + 1 \text{ m}^2 \\ &= 1,0009 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Luas Area Mesin} &= \text{Luas Area Mesin} \times \text{Kelonggaran 150\%} \times \text{Jumlah Mesin} \\ &= 1,0009 \text{ m}^2 \times 150\% \times 1 \\ &= 1,50135 \text{ m}^2 \end{aligned}$$



Gambar 4.10 Area Lemari Peralatan

7. Area Tabung Las Karbit

Dimensi Mesin:

$$\text{Panjang} = 3,99 \text{ cm} = 0,0399 \text{ m}$$

$$\text{Lebar} = 4 \text{ cm} = 0,04 \text{ m}$$

$$\text{Luas Mesin} = 15,96 \text{ cm}^2 = 0,1596 \text{ m}^2$$

$$\text{Jumlah Operator} = 1 \text{ Orang}$$

$$\text{Panjang Area perator} = 1 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Area Operator} = 1 \text{ m}$$

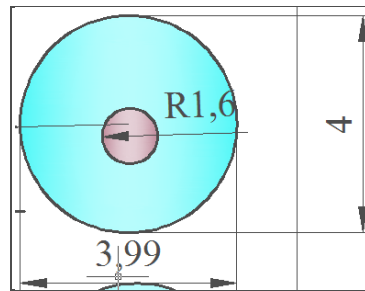
$$\text{Luas Area Operator} = 1 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Area Mesin} &= \text{Luas Mesin} + \text{Luas Area Operator} \\ &= 0,1596 \text{ m}^2 + 1 \text{ m}^2 \\ &= 1,1596 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total Luas Area Mesin} &= \text{Luas Area Mesin} \times \text{Kelonggaran 150\%} \times \text{Jumlah Mesin} \\ &= 1,1596 \text{ m}^2 \times 150\% \times 1 \\ &= 1,7394 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.11 Area Tabung Las Karbit

8. Area Gulungan Atap Kanopi

Dimensi Mesin:

Panjang = 20 cm = 0,2 m

Lebar = 9 cm = 0,09 m

Luas Mesin = 180 cm² = 0,018 m²

Jumlah Operator = 1 Orang

Panjang Area perator = 1 m

Lebar Area Operator = 1 m

Luas Area Operator = 1 m²

Luas Area Mesin = Luas Mesin + Luas Area Operator

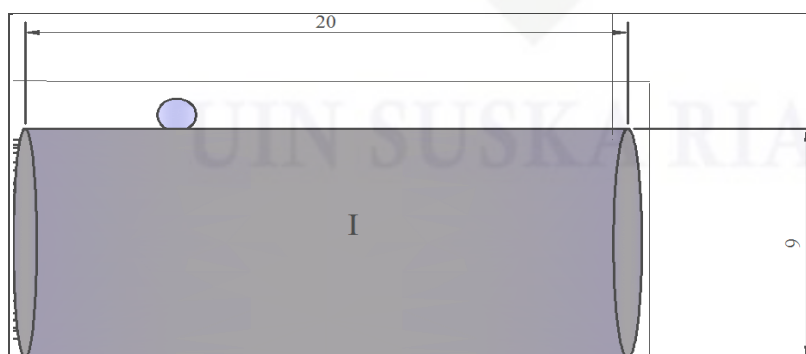
$$= 0,018 \text{ m}^2 + 1 \text{ m}^2$$

$$= 1,018 \text{ m}^2$$

Total Luas Area Mesin = Luas Area Mesin x Kelonggaran 150% x Jumlah Mesin

$$= 1,018 \text{ m}^2 \times 150\% \times 1$$

$$= 1,527 \text{ m}^2$$



Gambar 4.12 Gulungan Atap Kanopi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Area Besi

Dimensi Mesin:

Panjang = 75 cm = 0,75 m

Lebar = 8,72 cm = 0,0872 m

Luas Mesin = 654 cm² = 0,0654 m²

Jumlah Operator = 1 Orang

Panjang Area perator = 1 m

Lebar Area Operator = 1 m

Luas Area Operator = 1 m²

Luas Area Mesin = Luas Mesin + Luas Area Operator

= 0,0654 m² + 1 m²

= 1,0654 m²

Total Luas Area Mesin = Luas Area Mesin x Kelonggaran 150% x Jumlah Mesin

= 1,0654 m² x 150% x 1

= 1,5981 m²



Gambar 4.13 Area Besi

4.3.2 ARC (Activity Relationship Chart)

4.3.2.1 Perencanaan ARC (Activity Relationship Chart)

Pada perancangan tata letak, perlu diperhatikan keterkaitan yang terjadi pada area produksi bengkel las CV Teknik 98 tersebut. Adapun keterkaitan kegiatan tersebut dapat dilihat pada diagram keterkaitan kegiatan (*Activity Relationship Chart*) dan Tabel derajat kedekatan berikut:

Tabel 4.5 Derajat Kedekatan

Value	Closeness	Nilai (%)
A	Mutlak Perlu	2-5
E	Sangat Penting	3-10
I	Penting	5-15
O	Biasa (Kedekatannya)	10-25
U	Tidak Perlu	25-60
X	Tidak Diharapkan	Tergantung pada Kondisi

Tabel 4.6 Kode dan Deskripsi Alasan

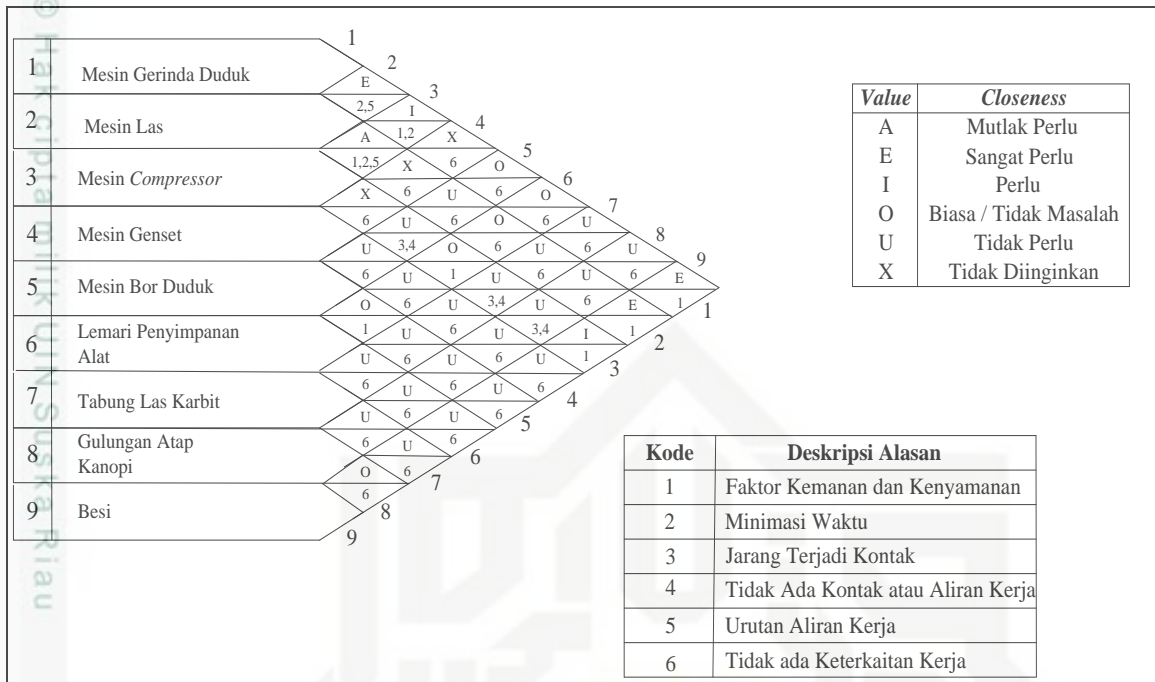
Kode	Deskripsi Alasan
1	Faktor Keamanan dan Kenyamanan
2	Minimasi Waktu
3	Jarak Terjadi Kontak
4	Tidak ada Kontak atau Aliran Kerja
5	Urutan Aliran Kerja
6	Tidak ada Keterkaitan Kerja

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.14 Perancangan ARC Lantai Produksi
 (Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel 4.7 Worksheet Activity Relationship Chart Area Lantai Produksi CV Teknik 98

No.	Area	A	E	I	O	U	X
1	Mesin Gerinda Duduk	-	2,9	3	5,6	7,8	4
2	Mesin Las	3	1,9	-	6	5,7,8	4
3	Mesin Compressor	2	-	1,9	6	5,7,8	4
4	Mesin Genset	-	-	-	-	5,6,7,8,9	1,2,3
5	Mesin Bor Duduk	-	-	-	1,6	2,3,4,7,8,9	-
6	Lemari Penyimpanan Alat	-	-	-	1,2,3,5	4,7,8,9	-
7	Tabung Las Karbit	-	-	-	-	1,2,3,4,5,6,8,9	-
8	Gulungan Atap Kanopi	-	-	-	9	1,2,3,4,5,6,7	-
9	Besi	-	1,2	3	8	4,5,6,7	-
Jumlah Simbol		2	6	4	12	42	6
Total Penggunaan Simbol		72					

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.3.3 Perencanaan TCR (*Total Closeness Rating*)

Perencanaan *Total Closeness Rating* (TCR)

Perhitungan yang dilakukan untuk membuat perencanaan *Total Closeness Rating* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Persentase A} &= \frac{2}{72} \times 100\% \\ &= 2,77 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase E} &= \frac{6}{72} \times 100\% \\ &= 8,33 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase I} &= \frac{4}{72} \times 100\% \\ &= 5,55 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase O} &= \frac{12}{72} \times 100\% \\ &= 16,66 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase U} &= \frac{42}{72} \times 100\% \\ &= 58,33 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Persentase X} &= \frac{6}{72} \times 100\% \\ &= 8,33 \%\end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perhitungan TCR adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (A \times 10.000) + (E \times 1.000) + (I \times 100) + (O \times 10) + (U \times 0) \\ &\quad + (X \times -10.000) \end{aligned}$$

1. Mesin Gerinda Duduk

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (0 \times 10.000) + (2 \times 1.000) + (1 \times 100) + (2 \times 10) + (2 \times 0) + (1 \times -10.000) \\ &= 0 + 2.000 + 100 + 20 + 0 + (-10.000) \\ &= -7.880 \end{aligned}$$

2. Mesin Las

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (1 \times 10.000) + (2 \times 1.000) + (0 \times 100) + (1 \times 10) + (3 \times 0) + (1 \times -10.000) \\ &= 10.000 + 2.000 + 0 + 10 + 0 + (-10.000) \\ &= 2.010 \end{aligned}$$

3. Mesin *Compressor*

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (1 \times 10.000) + (0 \times 1.000) + (2 \times 100) + (1 \times 10) + (3 \times 0) + (1 \times -10.000) \\ &= 10.000 + 0 + 200 + 10 + 0 + (-10.000) \\ &= 210 \end{aligned}$$

4. Mesin Genset

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (0 \times 10.000) + (0 \times 1.000) + (0 \times 100) + (0 \times 10) + (5 \times 0) + (3 \times -10.000) \\ &= 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + (-30.000) \\ &= -30.000 \end{aligned}$$

5. Mesin Bor Duduk

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (0 \times 10.000) + (0 \times 1.000) + (0 \times 100) + (2 \times 10) + (6 \times 0) + (0 \times -10.000) \\ &= 0 + 0 + 0 + 20 + 0 + 0 \\ &= 20 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Lemari Penyimpanan Alat

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (0 \times 10.000) + (0 \times 1.000) + (0 \times 100) + (4 \times 10) + (4 \times 0) + (0 \times - \\ &\quad 10.000) \\ &= 0 + 0 + 0 + 40 + 0 + 0 \\ &= 40 \end{aligned}$$

7. Tabung Las Karbit

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (0 \times 10.000) + (0 \times 1.000) + (0 \times 100) + (0 \times 10) + (8 \times 0) + (0 \times - \\ &\quad 10.000) \\ &= 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 \\ &= 0 \end{aligned}$$

8. Gulunngan Atap Kanopi

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (0 \times 10.000) + (0 \times 1.000) + (0 \times 100) + (1 \times 10) + (7 \times 0) + (0 \times - \\ &\quad 10.000) \\ &= 0 + 0 + 0 + 10 + 0 + 0 \\ &= 10 \end{aligned}$$

9. Besi

$$\begin{aligned} \text{TCR} &= (0 \times 10.000) + (2 \times 1.000) + (1 \times 100) + (1 \times 10) + (4 \times 0) + (0 \times - \\ &\quad 10.000) \\ &= 0 + 2.000 + 100 + 10 + 0 + 0 \\ &= 2.110 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pen-

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin

Tabel 4.8 Perhitungan TCR (*Total Closeness Rating*) Area Lantai Produksi CV Teknik 98

No	Area	1. Mesin Gerinda Duduk	2. Mesin Las	3. Mesin Compressor	4. Mesin Genset	5. Mesin Bor Duduk	6. Lemari Penyimpanan Alat	7. Tabung Las Karbit	8. Gulungan Atap Kanopi	9. Besi	Summary						TCR
											A	E	I	O	U	X	
1	Mesin Gerinda Duduk		E	I	X	O	O	U	U	E	-	2	1	2	2	1	-7.880
2	Mesin Las	E		A	X	U	O	U	U	E	1	2	-	1	3	1	2010
3	Mesin Compressor	A	I		X	U	O	U	U	I	1	-	2	1	3	1	210
4	Mesin Genset	X	X	X		U	U	U	U	U	-	-	-	-	5	3	-30.000
5	Mesin Bor Duduk	O	U	U	U		O	U	U	U	-	-	-	2	6	-	20
6	Lemari Penyimpanan Alat	O	O	O	U	O		U	U	U	-	-	-	4	4	-	40
7	Tabung Las Karbit	U	U	U	U	U	U		U	U	-	-	-	-	8	-	0
8	Gulungan Atap Kanopi	U	U	U	U	U	U	U		O	-	-	-	1	7	-	10
9	Besi	E	E	I	U	U	U	U	O		-	2	1	1	4	-	2.110
		TOTAL									2	6	4	12	42	6	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pen-
gutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - b. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izi-
n.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izi-
n.

4.3.4 Perencanaan *Block Template*

Adapun *Block Template* area produksi CV Teknik 98, sebagai berikut:

A = -	E = 2,9	A = 3	E = 1,9	A = 1	E = -	A = -	E = -	A = -	E = -
X = 1 1 U = 7,8		X = 4 2 U = 5,7,8		X = 4 3 U = 5,7,8		X = 1,2,3 4 U = 5,6,7,8,9		X = - 5 U = 2,3,4,7,8,9	
I = 3	O = 5,6	I = -	O = 6	I = 2,9	O = 6	I = -	O = -	I = -	O = 1,6
A = -	E = -	A = -	E = -	A = -	E = -	A = -	E = 1,2		
X = - 6 U = 4,7,8,9		X = - 7 U = 1,2,3,4,5,6,8,9		X = - 8 U = 1,2,3,4,5,6,7		X = - 9 U = 4,5,6,7,8			
I = -	O = 1,2,3,5	I = -	O = -	I = -	O = 9	I = 3	O = -		

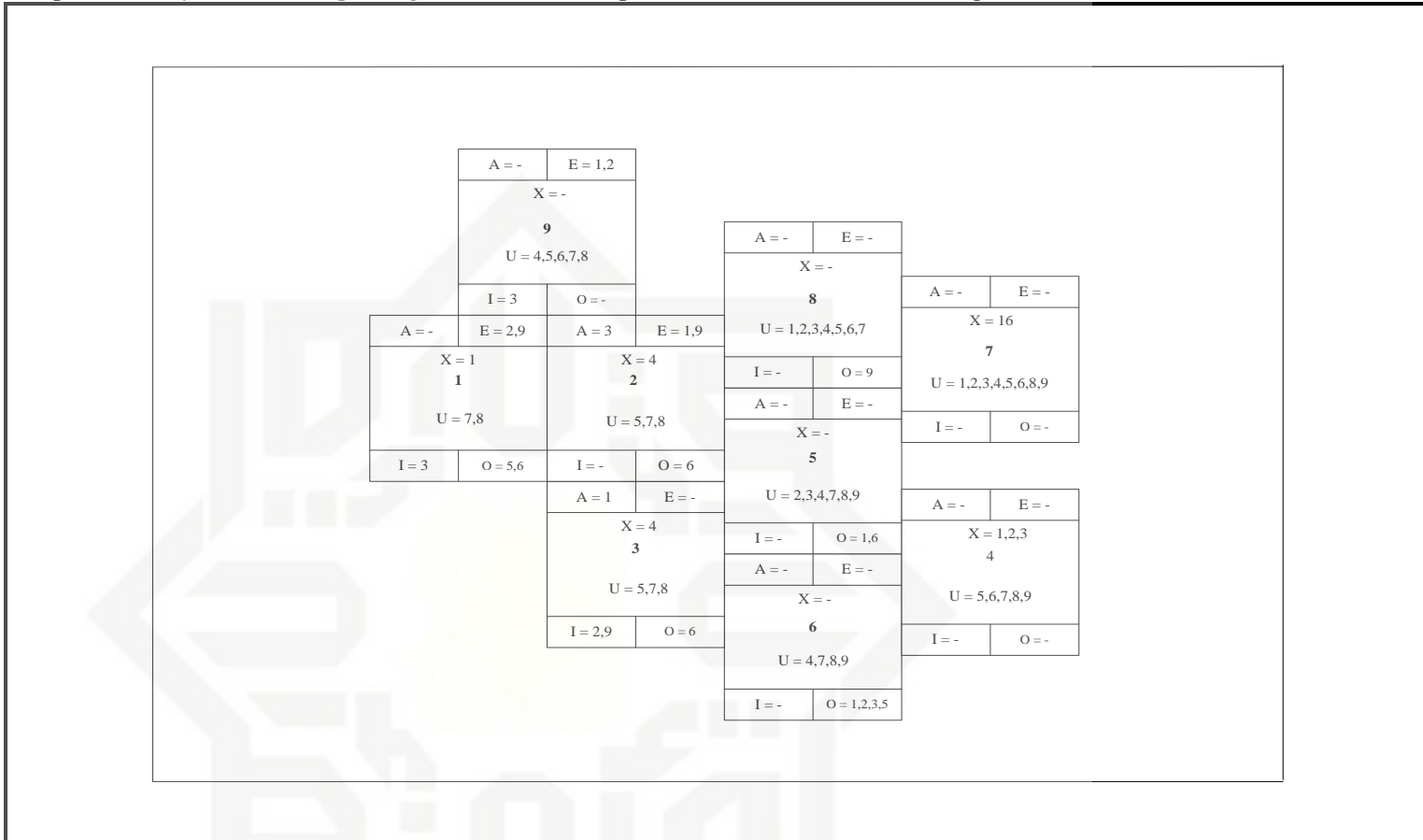
Gambar 4.15 *Block Template* Area Produksi CV Teknik 98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pen-
gutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - b. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izi-
n.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izi-
n.

4.3.5 Activity Relationship Diagram (ARD)

Adapun Activity Relationship Diagram (ARD) area produksi CV Teknik 98, sebagai berikut:



Gambar 4.16 Activity Relationship Diagram Area Lantai Produksi CV Teknik 98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

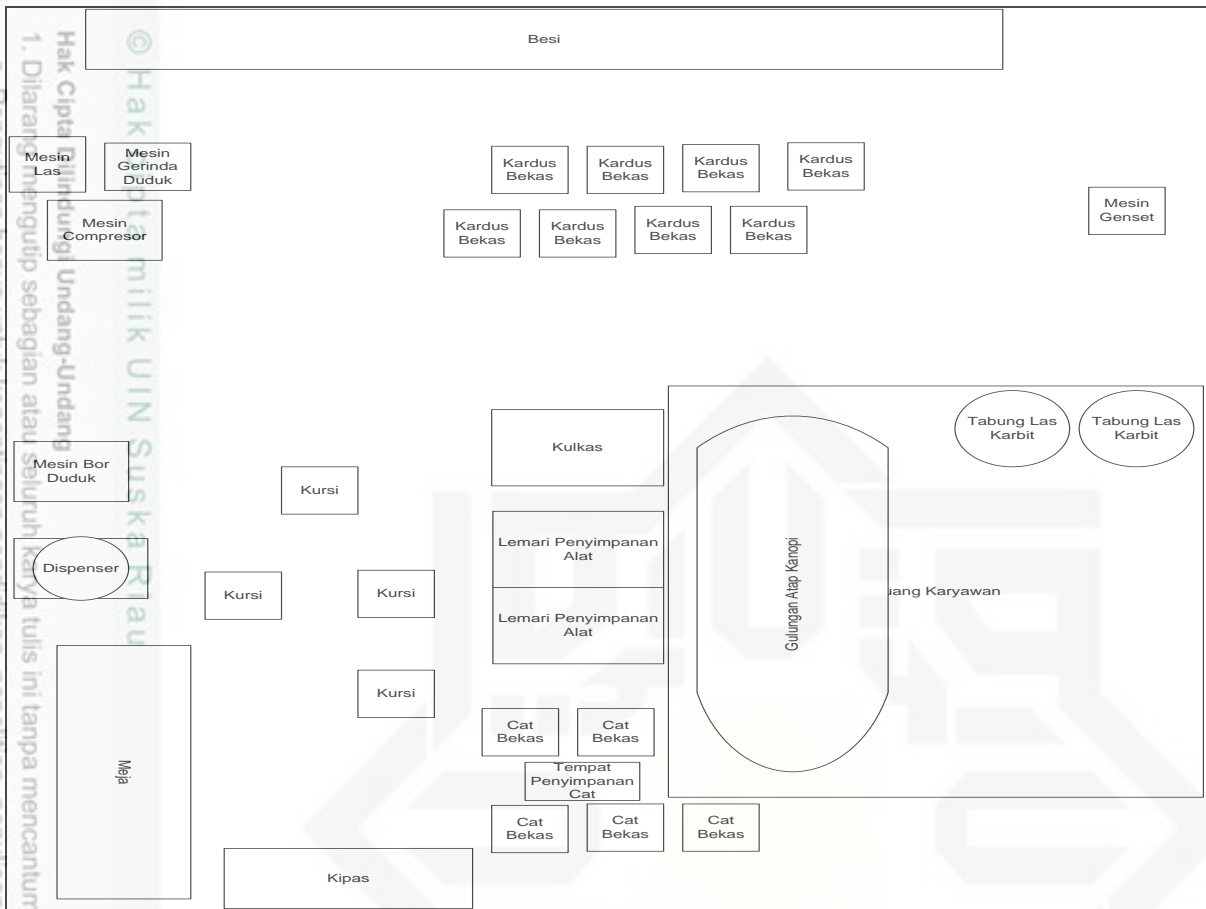
Tabel 4.9 Keterangan *Activity Relationship Diagram* Area Lantai Produksi CV Teknik 98

No	Keterangan
1	Mesin Gerinda Duduk
2	Mesin Las
3	Mesin <i>Compresor</i>
4	Mesin Genset
5	Mesin Bor Duduk
6	Lemari Penyimpanan Alat
7	Tabung Las Karbit
8	Gulungan Atap Kanopi
9	Besi

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.3.6 *Activity Allocation Diagram* (AAD)

Adapun *Activity Allocation Diagram* (AAD) area lantai produksi CV Teknik 98, sebagai berikut:



Gambar 4.17 Usulan Perbaikan Tata Letak *Layout CV Teknik 98* berdasarkan ARC

Berdasarkan perancangan tata letak *layout* yang telah dilakukan, penggunaan metode ARC, ARD dan AAD masih belum sempurna, oleh karena itu, dilakukanlah perancangan tata letak *layout* dengan metode 5S. Adapun perancangan tata letak *layout* berdasarkan 5S adalah sebagai berikut:

1. Seiri (Pemilahan)

Untuk memudahkan operator dalam menggunakan peralatan-peralatan yang berada di area bengkel, maka perlu dilakukan seiri atau pemilahan. Hal ini dilakukan bertujuan agar operator lebih nyaman dalam melakukan pekerjaannya. Contohnya seperti adanya beberapa cat kaleng bekas dan kardus bekas yang berada di area bengkel sehingga mempersulit operator dalam menjangkau peralatan-peralatan yang ingin digunakannya, dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

begitu sebaiknya barang-barang tersebut dipindahkan ke daerah lain agar memudahkan operator dalam bekerja.

2. Seiton (Penataan)

Seiton digunakan untuk membuat peralatan-peralatan menjadi lebih teratur. Hal ini digunakan untuk membuat peralatan-peralatan menjadi lebih mudah untuk digunakan oleh operator. Contohnya seperti peralatan-peralatan seperti di lemari penyimpanan diberi label dan diletakkan di area yang tetap.

3. Seiso (Pembersihan)

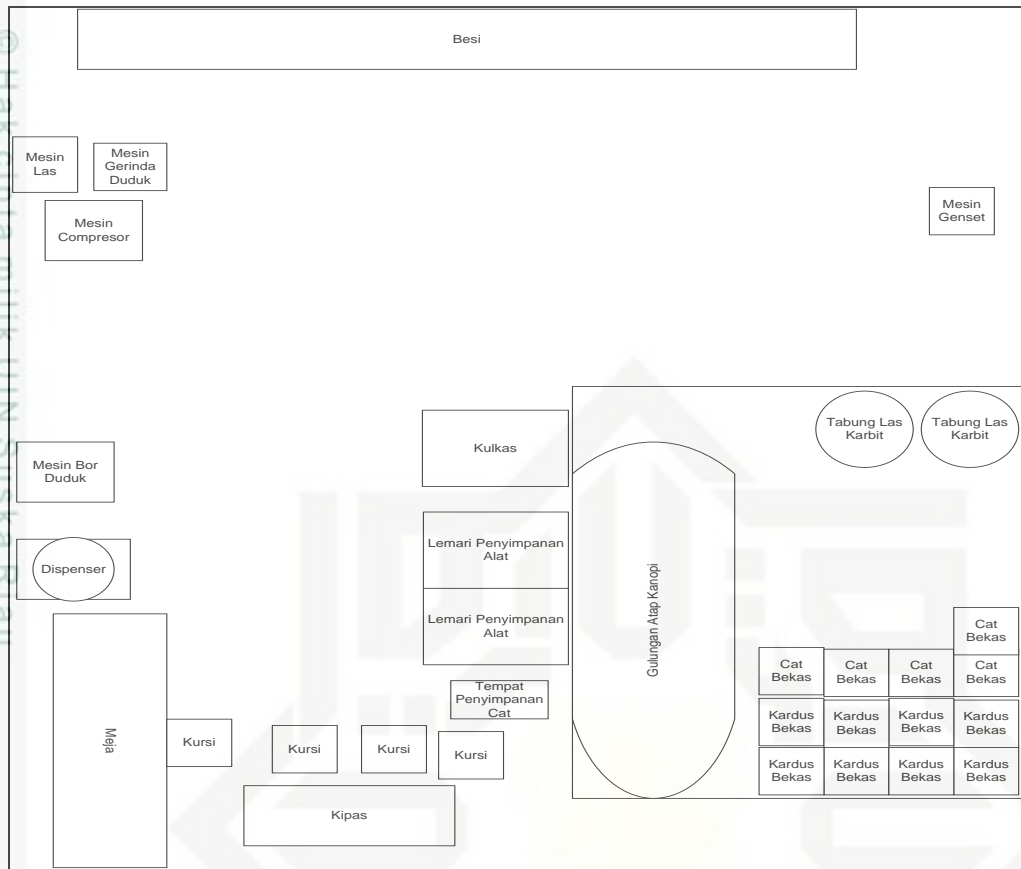
Seiso digunakan untuk membiasakan operator untuk selalu bertanggung jawab untuk selalu menjaga kebersihan area kerja dan menjaga kebersihan peralatan-peralatan. Contohnya seperti pada saat sebelum dan sesudah melakukan pekerjaan operator membersihkan area kerja dan peralatan-peralatan yang digunakan.

4. Shitsuke (Pembiasaan)

Shitsuke digunakan untuk membiasakan operator untuk selalu melakukan program 3S sebelumnya untuk mewujudkan budaya 5S yang baik.

5. Seiketsu (Pemantapan)

Seiketsu digunakan untuk memantapkan hasil dari perancangan 5S yang sudah dilakukan dengan menggunakan tata letak layout dengan ARC, ARD, dan AAD tidak terlalu signifikan, kemudian dengan produktivitas operator harus ditingkatkan dengan menambah pembantu operator untuk lebih cepat melakukan pekerjaan.



Gambar 4.18 Usulan Perbaikan Tata Letak *Layout* Berdasarkan 5S

4.4 Perhitungan Produktivitas Kondisi Awal

4.4.1 Data Jumlah Karyawan, Jumlah Waktu Tenaga Kerja, Jam Lembur, Total Hasil Produksi, Konsumsi Listrik (*Watt*), dan Biaya Konsumsi Listrik

Untuk menentukan tingkat produktivitas suatu perusahaan dapat dilihat dari hasil suatu produk yang dihasilkan, kemudian baik atau buruknya suatu produk yang dihasilkan dari suatu produk tersebut dapat diuji dan layak untuk di komersilkan. Berikut data yang dibutuhkan untuk menentukan tingkat produktivitas adalah data rekapitulasi jumlah karyawan, jumlah waktu tenaga kerja, jam lembur karyawan, total hasil produksi, konsumsi listrik (*watt*), dan biaya konsumsi listrik pada bulan Oktober 2015 sampai dengan bulan September 2016 seperti terlihat pada Tabel 4.10.



Tabel 4.10 Rekapitulasi Data yang di Perlukan

No	Bulan	Total Hasil Produksi (Unit)	Konsumsi Listrik (Watt)	Biaya Konsumsi Listrik (Rupiah)	Jumlah Karyawan (Orang)	Jumlah Waktu Tenaga Kerja (Jam)	Jam Lembur (Jam)
1	Oktober	3	3,500	400,000	1	216	0
2	November	4	3,500	500,000	1	214	6
3	Desember	5	3,500	500,000	1	222	6
4	Januari	4	3,500	450,000	1	220	4
5	Februari	4	3,500	400,000	1	192	0
6	Maret	3	3,500	450,000	1	220	4
7	April	5	3,500	500,000	1	214	6
8	Mei	4	3,500	500,000	1	222	6
9	Juni	5	3,500	500,000	1	214	6
10	Juli	4	3,500	500,000	1	182	6
11	Agustus	5	3,500	500,000	1	222	6
12	September	5	3,500	500,000	1	158	6

(Sumber: Pengumpulan Data, 2016)

4.4.2 Pengukuran Nilai Masing-masing Rasio Berdasarkan Kriteria Kondisi Awal

Kriteria-kriteria yang akan diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kriteria efisiensi, menunjukkan bagaimana penggunaan sumber daya perusahaan, seperti tenaga kerja, energi, material serta modal yang sehemat mungkin (Rasio 1, 2,3 dan 4).
2. Kriteria efektivitas, menunjukkan bagaimana perusahaan mencapai hasil bila dilihat dari sudut akurasi dan kualitasnya (Rasio 5 dan 6).
3. Kriteria inferensial, menunjukkan suatu kriteria yang tidak secara langsung mempengaruhi produktivitas tetapi bila diikutsertakan dalam matrik dapat membantu memperhitungkan variabel yang mempengaruhi faktor-faktor yang mayor (Rasio 7 dan 8).

Berikut ini adalah perhitungan untuk pengukuran nilai masing-masing rasio Bulan Oktober 2015 dan Bulan November 2016.

1. Rasio 1 (Total hasil produksi / jumlah karyawan)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Oktober

$$\begin{aligned} \text{Rasio (1)} &= \frac{3 \text{ unit}}{1 \text{ orang}} \\ &= 3 \text{ unit/orang} \end{aligned}$$

b. November

$$\begin{aligned} \text{Rasio (1)} &= \frac{4 \text{ unit}}{1 \text{ orang}} \\ &= 4 \text{ unit/orang} \end{aligned}$$

2. Rasio 2 (Total hasil produksi / jumlah waktu tenaga kerja)

a. Oktober

$$\begin{aligned} \text{Rasio (2)} &= \frac{3 \text{ unit}}{216 \text{ jam}} \\ &= 0,014 \text{ unit/jam} \end{aligned}$$

b. November

$$\begin{aligned} \text{Rasio (2)} &= \frac{4 \text{ unit}}{214 \text{ jam}} \\ &= 0,019 \text{ unit/jam} \end{aligned}$$

3. Rasio 3 (Total hasil produksi / konsumsi listrik)

a. Oktober

$$\begin{aligned} \text{Rasio (3)} &= \frac{3 \text{ unit}}{3500 \text{ watt}} \\ &= 0,000857 \text{ unit/watt} \end{aligned}$$

b. November

$$\begin{aligned} \text{Rasio (3)} &= \frac{4 \text{ unit}}{3500 \text{ watt}} \\ &= 0,001143 \text{ unit/watt} \end{aligned}$$

4. Rasio 4 (Total hasil produksi / biaya konsumsi listrik)

a. Oktober

$$\text{Rasio (4)} = \frac{3 \text{ unit}}{400.000 \text{ rupiah}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 0,000008 \text{ unit/rupiah}$$

b. November

$$\text{Rasio (4)} = \frac{4 \text{ unit}}{500.000 \text{ rupiah}}$$

$$= 0,000008 \text{ unit/rupiah}$$

5. Rasio 5 (Jam lembur / waktu tenaga kerja)

a. Oktober

$$\text{Rasio (5)} = \frac{0 \text{ jam}}{216 \text{ jam}}$$

$$= 0 \text{ jam}$$

b. November

$$\text{Rasio (5)} = \frac{6 \text{ jam}}{214 \text{ jam}}$$

$$= 0,028 \text{ jam}$$

Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Rasio

No	Bulan	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5
1	Oktober	3	0.014	0.000857	0.000008	0.000
2	November	4	0.019	0.001143	0.000008	0.028
3	Desember	5	0.023	0.001429	0.000010	0.027
4	Januari	4	0.018	0.001143	0.000009	0.018
5	Februari	4	0.021	0.001143	0.000010	0.021
6	Maret	3	0.014	0.000857	0.000007	0.018
7	April	5	0.023	0.001429	0.000010	0.028
8	Mei	4	0.018	0.001143	0.000008	0.027
9	Juni	5	0.023	0.001429	0.000010	0.028
10	Juli	4	0.022	0.001143	0.000008	0.033
11	Agustus	5	0.023	0.001429	0.000010	0.027
12	September	5	0.032	0.001429	0.000010	0.038
	Rata-rata	4.25	0.021	0.00121	0.000009	0.024
	Rasio Terbaik	5	0.023	0.001429	0.000010	0.000
	Rasio Terburuk	3	0.014	0.000857	0.000007	0.038

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.4.3 Penentuan Nilai Sasaran (Target Pencapaian) dan Bobot Rasio

Tabel 4.12 Sasaran Akhir (Target) dan Bobot

Rasio	Kriteria Produktivitas	Bobot (%)
1	Total Hasil Produksi / Jumlah Karyawan	30
2	Total Hasil Produksi / Jumlah Waktu Tenaga Kerja	30
3	Total Hasil Produksi / Konsumsi Listrik	15
4	Total Hasil Produksi / Biaya Konsumsi Listrik	15
5	Jam Lembur / Jumlah Waktu Tenaga Kerja	10

(Sumber: Purwanto 2014)

4.4.4 Pembentukan Matrik OMAX

Nilai-nilai yang ada dalam pembentukan matrik omx adalah nilai tahap awal, nilai sasaran akhir, nilai terendah, dan nilai bobot masing-masing rasio.

Berikut ini adalah penentuan nilai level dari level 1 hingga level 10 pada rasio.

$$\begin{aligned}
 1. \text{Level 1 sampai dengan Level 2} &= \frac{\text{Level 3} - \text{Level 0}}{3 - 0} \\
 &= \frac{4,25 - 3}{3} \\
 &= 0,416
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{Level 4 sampai dengan Level 9} &= \frac{\text{Level 10} - \text{Level 3}}{10 - 3} \\
 &= \frac{5 - 4,25}{7} \\
 &= 0,107
 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk mengisi skala tingkat pada level 2 = skor 3 - skala interval.

Contoh perhitungan interpolasi untuk level 1 rasio 1.

$$\begin{aligned}
 &= \text{nilai pada level 0} + \text{nilai interval} \\
 &= 3 + 0,416 \\
 &= 3,416 = 3,42
 \end{aligned}$$

Contoh perhitungan interpolasi untuk level 2 rasio 1

$$\begin{aligned}
 &= \text{nilai pada level 1} + \text{nilai interval} \\
 &= 3,416 + 0,42 \\
 &= 3,836
 \end{aligned}$$

Contoh perhitungan interpolasi untuk level 4 rasio 1

$$\begin{aligned}
 &= \text{nilai pada level 3} + \text{nilai interval} \\
 &= 4,25 + 0,107 \\
 &= 4,357 = 4,36
 \end{aligned}$$

Adapun matrik sasaran bengkel las CV Teknik 98 dapat dilihat pada Bulan Oktober 2015 adalah berikut ini;

Tabel 4.13 Matriks Indikator Performansi Bulan Oktober 2015

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
	Level	3	0.014	0.000857	0.000008	0.000	
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		0	0	0	1	10	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		0	0	0	15	100	
						Indikator Performansi = 115	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.



Tabel 4.14 Matriks Indikator Performansi Bulan November 2015

Kriteria	Level	Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		4	0.019	0.001143	0.000008	0.028	
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		2	2	2	2	2	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		60	60	30	30	20	
						Indikator Performansi = 200	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.15 Matriks Indikator Performansi Bulan Desember 2015

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupiah)	Rasio 5 (%)	
		5	0.023	0.001429	0.000010	0.027	
	Level						
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	4	10	10	2	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	120	150	150	20	
						Indikator Performansi =	
						770	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.16 Matriks Indikator Performansi Bulan Januari 2016

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupiah)	Rasio 5 (%)	
		4	0.018	0.001143	0.000009	0.018	
	Level						
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		2	2	2	3	4	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		60	60	30	45	40	
						Indikator Performansi =	
						235	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.17 Matriks Indikator Performansi Bulan Februari 2016

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		4	0.021	0.001143	0.000010	0.021	
	Level						
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		2	3	2	10	3	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		60	90	30	150	30	
						Indikator Performansi = 360	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.18 Matriks Indikator Performansi Bulan Maret 2016

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		3	0.014	0.000857	0.000007	0.018	
	Level						
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		0	0	0	1	4	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		0	0	0	15	40	
						Indikator Performansi = 55	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.19 Matriks Indikator Performansi Bulan April 2016

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupiah)	Rasio 5 (%)	
		5	0.023	0.001429	0.000010	0.028	
	Level						
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	5	10	10	2	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	150	150	150	20	
						Indikator Performansi =	
						770	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.20 Matriks Indikator Performansi Bulan Mei 2016

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupiah)	Rasio 5 (%)	
		4	0.018	0.001143	0.000008	0.027	
	Level						
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		2	2	2	2	2	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		60	60	30	30	20	
						Indikator Performansi = 200	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.21 Matriks Indikator Performansi Bulan Juni 2016

Kriteria	Level	Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		5	0.023	0.001429	0.000010	0.028	
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	5	10	10	2	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	150	150	150	20	
						Indikator Performansi =	
						770	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel. 4.22 Matriks Indikator Performansi Bulan Juli 2016

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		4	0.022	0.001143	0.000008	0.033	
	Level						
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		2	4	2	2	1	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		60	120	30	30	10	
						Indikator Performansi = 250	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.



Tabel 4.23 Matriks Indikator Performansi Bulan Agustus 2016

Kriteria	Level	Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		5	0.023	0.001429	0.000010	0.027	
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	5	10	10	2	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	150	150	150	20	
						Indikator Performansi =	
						770	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.24 Matriks Indikator Performansi Bulan September 2016

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
	Level	5	0.032	0.001429	0.000010	0.038	
Target	10	5	0.032	0.001429	0.000010	0.000	Sangat Baik
	9	4.89	0.03	0.001398	0.0000098	0.003	Baik
	8	4.79	0.029	0.001367	0.0000097	0.006	
	7	4.68	0.027	0.001337	0.0000095	0.010	
	6	4.57	0.026	0.001306	0.0000094	0.013	
	5	4.46	0.024	0.001276	0.0000092	0.016	Sedang
	4	4.36	0.022	0.001245	0.0000091	0.019	
Performansi Standar	3	4.25	0.021	0.001214	0.0000089	0.023	
	2	3.83	0.019	0.001095	0.0000082	0.028	Buruk
	1	3.42	0.016	0.000976	0.0000074	0.033	
	0	3	0.014	0.000857	0.0000067	0.038	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	10	10	10	0	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	300	150	150	0	
						Indikator Performansi = 900	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

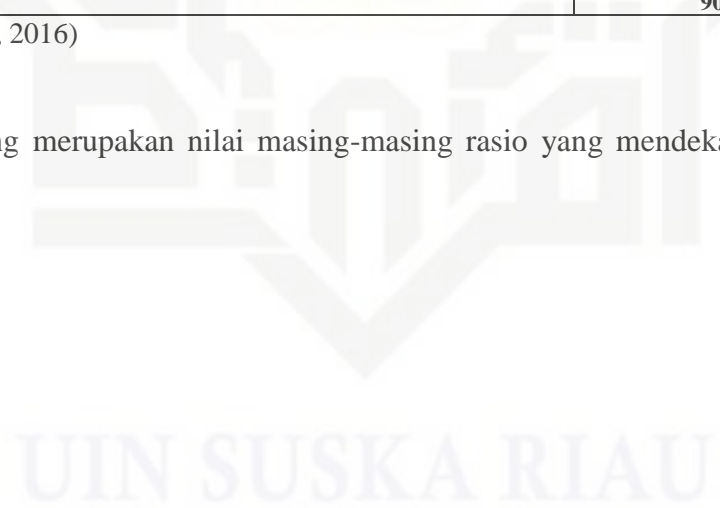
Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

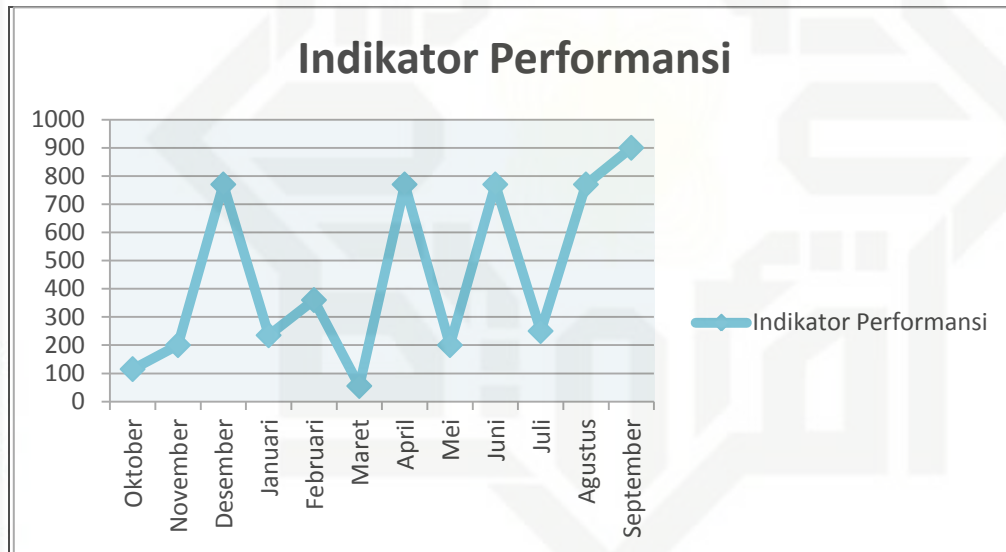
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.25 Nilai Indikator Performansi Selama Bulan Oktober 2015 sampai dengan Bulan November 2016

No	Bulan	Indikator Performansi
1	Oktober 2015	115
2	November 2015	200
3	Desember 2016	770
4	Januari 2016	235
5	Februari 2016	360
6	Maret 2016	55
7	April 2016	770
8	Mei 2016	200
9	Juni 2016	770
10	Juli 2016	250
11	Agustus 2016	770
12	September 2016	900

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



Gambar 4.19 Grafik Indikator Performansi
 (Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berdasarkan Gambar 4.19 grafik indikator performansi operator pada setiap bulannya mengalami naik turun yang tidak teratur dengan baik. Hal ini diakibatkan karna banyak faktor-faktor yang menyebabkan hal ini terjadi contohnya operator



sering tidak mencapai target yang diinginkan oleh perusahaan dan operator dalam mengerjakan suatu produk kurang efisien dalam segi waktu.

4.4.5 Perhitungan Indeks Produktivitas

Perhitungan indeks produktivitas dilakukan untuk mengetahui adanya kenaikan atau penurunan dari setiap periodenya. Indeks produktivitas ini dihitung setiap bulan dimulai dari Oktober 2015 hingga September 2016. Berikut ini adalah perhitungan indeks performansi untuk bulan pertama.

$$\begin{aligned}
 IP &= \frac{\text{Indikator performansi saat ini-indikator periode sebelumnya}}{\text{Indikator performansi periode sebelumnya}} \times 100\% \\
 &= \frac{200 - 115}{115} \times 100\% \\
 &= \frac{85}{115} \times 100\% \\
 &= 0,7391 \times 100\% \\
 &= 73,91 \%
 \end{aligned}$$

Tabel 4.26 Rekapitulasi Data Nilai Indeks Produktivitas Bulan Oktober 2015 sampai dengan Bulan September 2016

No	Bulan	Indeks Produktivitas (%)
1	Oktober	0
2	November	73,91
3	Desember	285,00
4	Januari	-69,48
5	Februari	53,19
6	Maret	-84,72
7	April	1300,00
8	Mei	-74,02
9	Juni	285,00
10	Juli	-67,53
11	Agustus	208,00
12	September	16,88

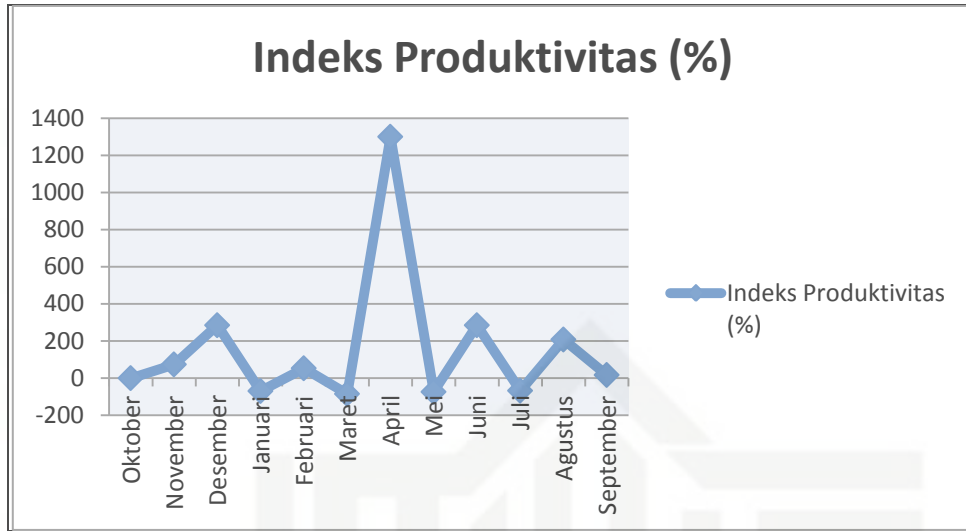
(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.20 Grafik Indeks Produktivitas (Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Pada Tabel 4.27 Berikut ini adalah rekapitulasi pencapaian skor aktual pada masing-masing rasio.

Tabel 4.27 Pencapaian Skor Setiap Rasio

No	Bulan	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5
1	Oktober	0	0	0	1	10
2	November	2	2	2	2	2
3	Desember	10	4	10	10	2
4	Januari	2	2	2	3	4
5	Februari	2	3	2	10	3
6	Maret	0	0	0	1	4
7	April	10	5	10	10	2
8	Mei	2	2	2	2	2
9	Juni	10	5	10	10	2
10	Juli	2	4	2	2	1
11	Agustus	10	5	10	10	2
12	September	10	10	10	10	0
Skor Rasio Total		60	42	60	71	34

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

1. Menentukan besarnya nilai *range*.

$$\begin{aligned}
 \text{Range} &= \text{Range}_{max} - \text{Range}_{min} \\
 &= 71 - 34 = 37
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Menentukan lebar kelas dan batas kelas.

a. Lebar Kelas

$$\begin{aligned} \text{Lebar Kelas} &= \text{Range} : \text{Kelas interval} \\ &= 37 : 10 \\ &= 3,7 \end{aligned}$$

b. Batas Kelas

Batas kelas pertama

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= \text{Nilai terendah} - \frac{1}{2} \times \text{unit pengukuran} \\ &= 34 - \frac{1}{2} \times 3 = 32,5 \\ \text{Batas atas} &= 32,5 + 3,7 \\ &= 36,2 \end{aligned}$$

Batas kelas kedua

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= \text{batas atas kelas sebelumnya} = 36,3 \\ \text{Batas atas} &= \text{Batas kelas atas} + \text{lebar kelas} \\ &= 36,3 + 3,7 \\ &= 40 \end{aligned}$$

Untuk batas kelas ke-tiga hingga kelas ke-sepuluh seperti cara untuk menentukan kelas kedua.

Berikut ini adalah *range* interval dari hasil perhitungan yang telah dilakukan:

Tabel 4.28 Tabel *Range*

Skor	Range	Kategori
0	32,5 – 36,2	Sangat Buruk
1	36,3 – 40	Buruk
2	40,1 – 43,8	
3	43,9 – 47,6	Sedang
4	47,7 – 51,4	
5	51,5 – 55,2	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.28 Tabel *Range*(Lanjutan)

Skor	<i>Range</i>	Kategori
6	55,3 – 59	Baik
7	59,1 – 62,8	
8	62,9 – 66,6	
9	66,7 – 70,4	
10	70,5 – 74,2	Sangat Baik

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berdasarkan hasil perhitungan rasio di atas, maka dapat dilihat bahwa produktivitas sangat buruk terjadi pada rasio 5, yang berada pada *range* 32,5 – 36,2 yang berarti kinerja di bawah target. Produktivitas buruk terdapat pada rasio 2, yang berada pada *range* 40,1 – 43,8 yang berarti kinerja di bawah target. Produktivitas baik terdapat pada rasio 1 dan 3, yang berada pada *range* 59,1 – 62,8 yang berarti kinerja telah mencapai target. Sedangkan untuk produktivitas terbaik pada rasio 4, yang berada pada *range* 70,5 – 74,2 yang berarti kinerja telah mencapai target.

4.5 Identifikasi *Waste* Kondisi Sesudah

Identifikasi *waste* dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung selama 7 (tujuh) hari untuk mengetahui dan melihat dan menentukan *waste* terbesar yang berada di bengkel las CV Teknik 98. (Tabel lembar pengamatan dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 4.29 Rekapitulasi Lembar Pengamatan 17 – 24 Desember 2016

No	<i>Waste</i>	Elemen <i>Waste</i>	Frekuensi/Minggu	Total	Persentase
1.	<i>Unnecessary motion</i>	Mengambil mata gerinda.	3	7	16,66 %
		Memilah besi.	2		
		Mengambil kawat las.	2		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel 4.29 Rekapitulasi Lembar Pengamatan 17 – 24 Desember 2016 (Lanjutan)

No	Waste	Elemen Waste	Frekuensi/Minggu	Total	Persentase
2.	<i>Unappropriate processing</i>	Banyak sisa besi yang tidak digunakan pada saat proses pembuatan produk.	8	28	66,66 %
		Hasil potongan besi tidak sesuai dengan ukuran yang sebenarnya.	6		
		Proses pengelasan tidak rapi.	5		
		Terjadi kesalahan dalam pengelasan yang mengakibatkan besi tidak menyatu dengan besi yang lain.	3		
		Proses pengecatan tidak rata.	6		
3.	<i>Waiting Time</i>	Pengecekan kembali setelah perakitan	2	7	16,66 %
		Menunggu arahan untuk melakukan <i>finishing</i> produk	3		
		Menunggu bahan baku yang sudah habis pada saat proses pengelasan dan <i>finishing</i>	2		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

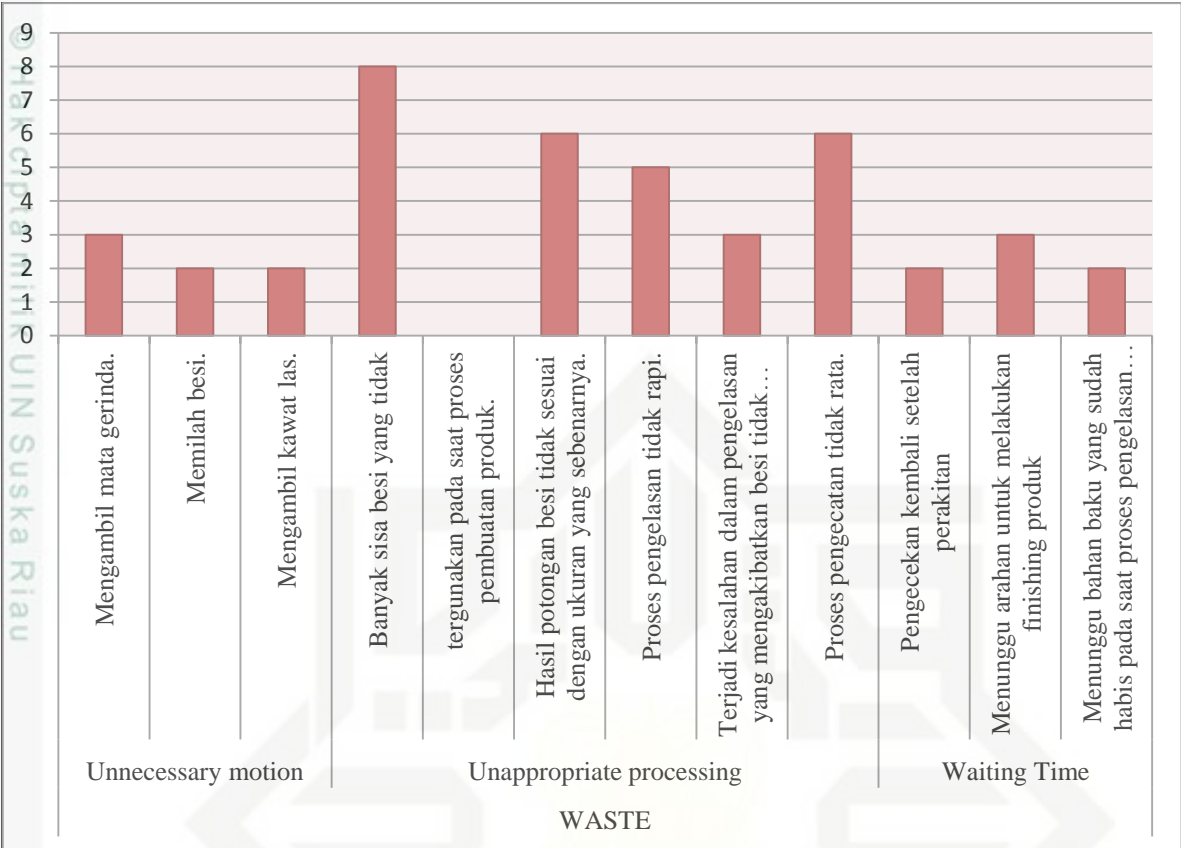
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.21 Hasil Implementasi 5S di Bengkel Las CV Teknik 98
(Sumber: CV Teknik 98)



Gambar 4.22 Histogram Waste

Berdasarkan pengamatan secara langsung dilakukan di bengkel las CV Teknik 98 terdapat 3 jenis waste yang sangat mengganggu aktivitas operator. Waste atau pemborosan ini merupakan aktivitas *non value added* (aktivitas yang tidak menghasilkan nilai tambah) terjadi karena letak peralatan-peralatan yang tidak tersusun dengan baik, manajemen dan operator tidak melakukan dan tidak mengerti tentang budaya 5S dan lain-lain. Berikut tabel aktivitas *Value Added* dan aktivitas *Non Value Added* dalam pengamatan secara langsung yang dilakukan pada saat implementasi di perusahaan:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel. 4.30 Kegiatan *Non Value Added Activity* dan *Value Added Activity*

<i>Value added</i>	Waktu (menit)	<i>Non value added</i>	Waktu (menit)	Total Waktu (menit)
Mengambil Besi	2	Mengambil mata Gerinda	1,5	3,5
Memotong Besi	170	Memilah Besi	1	171
Merakit Besi	470	Mengambil Kawat Las	1	471
Mengecat dan <i>finishing</i>	1420	Pengecekan kembali setelah perakitan	30	1.450
		Menunggu arahan dari operator untuk melakukan <i>finishing</i> produk	15	15
		Menunggu bahan baku yang sudah habis pada saat proses pengelasan dan <i>finishing</i>	50	50
Total	2.062 menit		98,5 menit	2.160,5 menit

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Proses Cycle Time (PCE)} &= \frac{\text{Value_Add} \times 100\%}{\text{TLT (Total Lead Time)}} \\
 &= \frac{2.062 \times 100\%}{2.062 + 98,5} \\
 &= \frac{2.062}{2.160,5} \times 100\% \\
 &= 95,44 \%
 \end{aligned}$$



4.6 Perancangan 5S Kondisi Sesudah

4.6.1 Perancangan *Seiri* (Pemilahan)

Seiri (pemilahan) adalah kegiatan memilah semua peralatan, bahan, dan lain-lain di tempat kerja. *Seiri* dimulai dari memilah peralatan atau barang yang perlu dan yang tidak perlu, barang yang masih diperlukan disimpan berdasarkan tingkat frekuensi pemakaian dan barang yang tidak diperlukan diberi label merah lalu disimpan pada TPS (tempat penyimpanan sementara). Setelah pemilahan selesai, tahap selanjutnya adalah memilah ulang peralatan di TPS, peralatan atau barang yang masih diperlukan perusahaan disimpan di tempat yang tetap dan tidak mengganggu jalannya proses produksi. Barang yang tidak diperlukan perusahaan tetapi masih memiliki nilai dan barang yang tidak dibutuhkan oleh perusahaan (derajat atau frekuensi kebutuhan yang sangat rendah) disimpan kedalam gudang.

Adapun tahapan dalam proses *seiri* (pemilahan), sebagai berikut:

1. Pembersihan Besar-Besaran

Pembersihan besar-besaran di departemen *maintenance* (bengkel) dilakukan dengan memisahkan masing-masing item dan membersihkannya, baik dari kotoran, minyak ataupun debu. Pembersihan harus dilaksanakan pada semua peralatan, bahan baku atau komponen-komponen mesin, barang dan mesin termasuk peralatan yang rusak. Pembersihan besar bertujuan untuk dapat menilai barang dengan tepat.

2. Membuang yang tidak diperlukan

Membuang item-item yang tidak diperlukan merupakan cara efektif untuk memperluas area departemen *maintenance*. Tahapan yang dilakukan adalah:

- a. Memutuskan ruang lingkup operasi yang ingin dibersihkan.
- b. Membuang item-item yang tidak diperlukan.
- c. Melatih operator untuk mengenal peralatan yang tidak diperlukan.
- d. Menentukan jumlah item yang perlu disimpan di dalam area departemen *maintenance*.

3. Memilah Peralatan yang Rusak



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Memilah peralatan atau barang yang rusak di antara peralatan yang kondisinya masih baik bertujuan memudahkan dalam mengambil peralatan yang dibutuhkan saat proses kerja atau perbaikan berlangsung.

4. Manajemen Stratifikasi

Manajemen stratifikasi dilakukan untuk mengidentifikasi informasi dari masing-masing item. Manajemen stafikasi dilakukan dengan *Red Tag System* yaitu dengan mencatat tanggal masuk barang dan item yang cacat. Sehingga dengan *Red Tag Sytem* dapat dilakukan keputusan kapan suatu item harus dibuang atau di pindahkan.

5. Menangani Penyebab

Menangani peyebab terjadinya lingkungan kerja yang berantakan, kotor, dan berbahaya pada area lantai produksi CV Teknik 98 merupakan hal terpenting untuk menghindari permasalahan yang sama.

Perancangan *seiri* dilakukan berdasarkan kondisi peralatan yang ada di stasiun area CV Teknik 98.Kondisi item dibagi menjadi tiga bagian yaitu kondisi baik, cacat dan rusak termasuk item yang tidak perlu diarea tersebut.

Dalam melaksanakan tahapan pemilahan, perlu diketahui untuk area pada CV Teknik 98 Pekanbaru ini dibagi menjadi 3 bagian, yaitu:

1. Area Satu(Tempat Material)
2. Area Dua (Tempat Penyimpanan Material)
3. Area Tiga(Area Mesin)
4. Area Empat (Tempat Pembuangan Sementara)

Berikut adalah pemilahan item pada setiap stasiun-stasiun area yang ada di CV Teknik 98 Pekanbaru:

Tabel 4.31 Identifikasi Pemilahan Item di CV Teknik 98 Pekanbaru

No	Nama Item	Kondisi			Peralatan Tidak Perlu	Lokasi Area	Keterangan
		Baik	Cacat	Rusak			
1	Mesin Las	2	-	-	-	3	Mesin Produksi
2	Mesin Gerinda Duduk	1	-	-	-	3	Mesin Produksi
3	Mesin Gerinda Tangan	2	-	-	-	3	Mesin Produksi
4	Mesin Bor Duduk	1	-	-	-	3	Mesin Produksi
5	Martil	1	-	-	-	2	Alat Bantu Pembuatan Produk
6	Kaca Mata	1	-	-	-	2	Alat Bantu Pembuatan Produk
7	Meteran	2	-	1	-	2	Alat Ukur Pembuatan Produk
8	Kursi	3	-	1	-	1,4	Tempat Duduk Operator
9	Galon	1	-	-	-	1	Tempat Air Minum
10	Dispenser	1	-	-	-	1	Tempat Air Galon
11	Kipas	1	-	-	-	1	Alat Pendingin Ruangan
12	Mesin Compressor	1	-	-	-	3	Mesin Produksi
13	Kaleng Cat	5	-	-	-	2	Bahan Baku Produksi
14	Besi Hollow	8	-	-	-	1	Bahan Baku Produksi
15	Besi Siku	6	-	-	-	1	Bahan Baku Produksi
16	Besi Nako	7	-	-	-	1	Bahan Baku Produksi
17	Mata Gerinda Duduk Besar	5	-	-	-	2	Bahan Baku Produksi
18	Mata Gerinda Tangan Kecil	10	-	-	-	2	Bahan Baku Produksi
19	Kawat Las	250	-	-	-	2	Bahan Baku Produksi
20	Baut	100	-	-	-	2	Bahan Baku Produksi

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.31 Identifikasi Pemilahan Item di CV Teknik 98 Pekanbaru (Lanjutan)

No	Nama Item	Kondisi			Peralatan Tidak Perlu	Lokasi Area	Keterangan
		Baik	Cacat	Rusak			
21	Spidol	1	-	-	-	2	Alat Bantu Kerja
22	Kabel	2	-	1	-	1,4	Alat Bantu Kerja
23	Meja	1	-	-	-	1	Tempat Menyimpan Dokumen
24	Tempat Sampah	2	-	-	-	1	Tempat Pembuangan Sampah
25	Gulungan Atap Kanopi	1	-	-	1	1,4	Komponen Produk
26	Cangkir	4	-	-	4	1,4	Alat untuk Menampung Air
27	Mesin Bor	1	-	-	-	2	Mesin Produksi
28	Mata Bor Besar	2	-	-	-	2	Bahan Baku Produksi
29	Mata Bor Kecil	5	-	-	-	2	Bahan Baku Produksi
30	Waterpass	1	-	-	-	2	Alat Bantu Kerja
31	Mesin Genset	1	-	-	-	3	Alat Bantu Kerja
32	Tabung Las Karbit	2	-	2	-	1,4	Alat Produksi
33	Stang Las	3	-	-	-	1	Alat Bantu Kerja
34	Tangga Alumunium	2	-	-	-	1,4	Alat Bantu Kerja
35	Tangga Eskapolding	1	-	-	-	1	Alat Bantu kerja
36	Kaleng Cat Bekas	-	-	-	5	2	Bahan Tidak Terpakai
37	Kardus Bekas	-	-	-	4	2	Bahan Tidak Terpakai

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan maka Barang, bahan baku, dan lain-lain di tempat kerja yang diberi label merah (*red tag system*) adalah:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.32 Item yang Diberi Label Merah (*Red Tag System*)

No	Nama Item	Jumlah	Tindakan	Lokasi/Stasiun Area	Alasan
1	Tangga Alumunium	2	Ke TPS	1,4	Barang masih bisa digunakan (belum diperbaiki)
2	Kursi	1	Ke TPS	1,4	Barang masih bisa digunakan (belum diperbaiki)
3	Kabel	1	Ke TPS	1,4	Barang masih bisa digunakan (belum diperbaiki)
4	Gulungan Atap Kanopi	1	Ke TPS	1,4	Penempatan Material tidak Tepat
5	Cangkir	4	Ke TPS	1,4	Penempatan Material tidak Tepat
6	Tabung Las Karbit	2	Ke TPS	1,4	Penempatan Material tidak Tepat
7	Kaleng Cat Bekas	5	Ke TPS	2	Penempatan Material Tidak Tepat
8	Kardus Bekas	4	Ke TPS	2	Penempatan Material Tidak Tepat

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Barang-barang atau peralatan-peralatan yang diberi label merah adalah barang-barang yang akan dibuang, dipindahkan ketempat lain atau ditempatkan ditempat penyimpanan sementara (TPS) untuk dilakukan penanganan selanjutnya sesuai dengan kebutuhann dalam pemakaiannya (frekuensi pemakaian).

Adapun pembentukan SOP pada *Seiri* (pemilahan) adalah sebagai berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.33 SOP dalam *Seiri* (Pemilahan):

	CV TEKNIK 98	No. Dokumen :
		No. Revisi :
	STANDARD OPERASIONAL PROSEDURE (SOP)	Tanggal Efektif :
		Halaman :
IMPLEMENTASI SEIRI (PEMILAHAN)		
<p>1. URAIAN PROSEDUR</p> <p>1.1 Ambil peralatan-peralatan yang diinginkan.</p> <p>1.2 Bersihkan area kerja selesai melakukan pekerjaan</p> <p>1.3 Periksa peralatan-peralatan setelah bekerja</p> <p>1.4 Tempatkan peralatan atau barang-barang pada tempatnya.</p>		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.6.2 Perancangan *Seiton* (Penataan)

Perancangan selanjutnya setelah *seiri* adalah *seiton* atau penataan. Penataan dilakukan untuk menata penyimpanan peralatan agar area kerja tertata dengan rapi sehingga memudahkan pengambilan barang atau peralatan saat diperlukan dan pengembalian barang atau peralatan dilakukan oleh operator. Adapun langkah-langkah *seiton* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tempat penyimpanan barang.
 Pada tempat penyimpanan, pemilahan peralatan sangat perlu, sehingga barang yang disimpan tidak terlalu banyak dan tempat penyimpanan dapat menampung semua peralatan yang dibutuhkan oleh operator dan segala sesuatu harus jelas penempatan barang-barang.
2. Menentukan stratifikasi dan tata letak penyimpanan
 Pada tahap ini dilakukan penilaian tingkat kebutuhan dan tempat penyimpanan barang berdasarkan frekuensi pemakaian barang yang akan disimpan. Frekuensi pemakaian barang dibedakan menjadi tiga tingkatan yaitu sering, sedang dan jarang. Pada tahapan ini perlu dipertimbangkan tata letak seluruh bangunan, barang-barang dan peralatan-peralatan yang sering dipakai di tempat yang dekat



sedangkan barang yang tidak sering digunakan ditempatkan di tempat yang tidak mengganggu jalannya proses produksi.

3. Melakukan standar pemberian nama

Langkah terakhir dari penataan adalah pemberian label pada peralatan dan tempat penyimpanan. Pemberian label bertujuan untuk memudahkan dalam mengenali peralatan dan pengembalian peralatan pada tempat penyimpanan dan mengurangi kekeliruan dan pekerjaan menjadi lancar sehingga penataan penyimpanan tidak berserakan di suatu tempat.

Setelah menentukan tempat penyimpanan dan penataan peralatan, tahapan selanjutnya menyimpan peralatan pada tempat yang telah ditentukan. Menyimpan peralatan ada tiga tahapan yaitu menentukan tempat penyimpanan barang yang tepat, menentukan cara penyimpanan peralatan, dan mematuhi aturan penyimpanan. Pada area bengkel las CV Teknik 98, penyimpanan dilakukan dengan membagi area ke dalam area tertentu, sehingga penyimpanan menjadi mudah dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kekeliruan dan pekerjaan menjadi lancar. Area-area tersebut yaitu:

Adapun hasil perancangan *seiton* (penataan), sebagai berikut:

1. Area Satu (Tempat Material)
2. Area Dua (Tempat penyimpanan Material)
3. Area Tiga (Area Mesin)
4. Area Empat (Tempat Pembuangan Sementara)

Adapun hasil perancangan *seiton* (penataan), sebagai berikut:

Tabel 4.34 Frekuensi Pemakaian Peralatan, Bahan, Barang dan Mesin di Area CV Teknik 98

No	Nama Item	Frekuensi Pemakaian			Keterangan	Tempat Penyimpanan (Lokasi Area)			
		Sering	Sedang	Jarang		1	2	3	4
1	Mesin Las	√	-	-	Setiap Hari	-	-	√	-
2	Mesin Gerinda Duduk	√	-	-	Setiap Hari	-	-	√	-
3	Mesin Gerinda Tangan	√	-	-	Setiap Hari	-	-	√	-
4	Mesin Bor Duduk	√	-	-	Setiap Hari	-	-	√	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



Tabel 4.34 Frekuensi Pemakaian Peralatan, Bahan, Barang dan Mesin di area CV Teknik 98 (Lanjutan)

No	Nama Item	Frekuensi Pemakaian			Keterangan	Tempat Penyimpanan (Lokasi Area)			
		Sering	Sedang	Jarang		1	2	3	4
5	Martil	√	-	-	Setiap Hari	-	√	-	-
6	Kaca Mata	√	-	-	Setiap Hari	-	√	-	-
7	Meteran	√	-	-	Setiap Hari	-	√	-	-
8	Galon	-	√	-	Setiap Hari	√	-	-	-
9	Dispenser	-	√	-	Setiap Hari	√	-	-	-
10	Kipas	-	√	-	Setiap Hari	√	-	-	-
11	Mesin Compressor	√	-	-	Setiap Minggu	-	-	√	-
12	Kaleng Cat	√	-	-	Setiap Minggu	-	√	-	-
13	Besi Hollow	√	-	-	Setiap Minggu	√	-	-	-
14	Besi Siku	√	-	-	Setiap Minggu	√	-	-	-
15	Besi Nako	√	-	-	Setiap Minggu	√	-	-	-
16	Mata Gerinda Duduk Besar	√	-	-	Setiap Minggu	-	√	-	-
17	Mata Gerinda Tangan Kecil	√	-	-	Setiap Minggu	-	√	-	-
18	Kawat Las	√	-	-	Setiap Hari	-	√	-	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



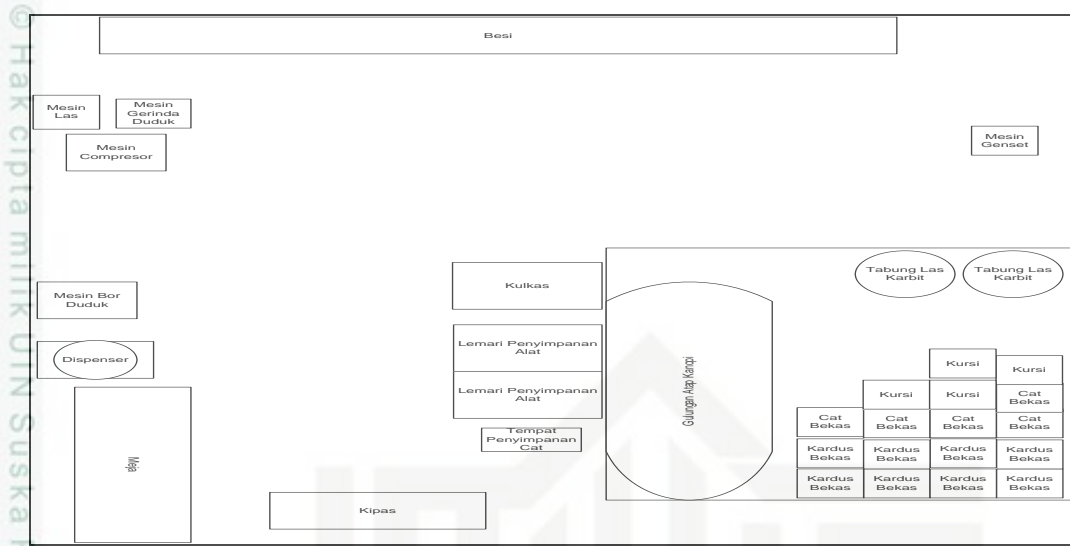
Tabel 4.34 Frekuensi Pemakaian Peralatan, Bahan, Barang dan Mesin di area CV Teknik 98 (Lanjutan)

No	Nama Item	Frekuensi Pemakaian			Keterangan	Tempat Penyimpanan (Lokasi/Stasiun Area)			
		Sering	Sedang	Jarang		1	2	3	4
19	Baut	√	-	-	Setiap Hari	-	√	-	-
20	Spidol	-	√	-	Setiap Minggu	-	√	-	-
21	Meja	√	-	-	Setiap 3 Hari	√	-	-	-
22	Tempat Sampah	-	√	-	Setiap Minggu	√	-	-	-
23	Mesin Bor	-	-	√	Setiap 1 Bulan	-	√	-	-
24	Mata Bor Besar	√	-	-	Setiap Hari	-	√	-	-
25	Mata Bor Kecil	-	-	√	Setiap 1 Bulan	-	√	-	-
26	Waterpass	√	-	-	Setiap Hari	-	√	-	-
27	Mesin Genset	-	-	√	Setiap 1 Bulan	-	√	-	-
28	Stang Las	√	-	-	Setiap Hari	√	-	-	-
29	Tangga Eskapolding	-	-	√	Setiap 1 Bulan	√	-	-	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berdasarkan hasil dari frekuensi pelatan, bahan, barang dan mesin di CV Teknik 98 hasil *layout* usulan yang dihasilkan adalah sebagai berikut:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.23 Layout Usulan Area Bengkel Las CV Teknik 98

Adapun SOP dalam perancangan *Seiton* (penataan) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.35 SOP dalam *Seiton* (penataan) adalah sebagai berikut:

CV TEKNIK 98	No. Dokumen :
	No. Revisi :
	Tanggal Efektif:
	Halaman :
IMPLEMENTASI SEITON (PENATAAN)	
2. URAIAN PROSEDUR	
2.1 Ambil barang-barang di tempat yang sudah disusun dengan tetap.	
2.2 Kembalikan peralatan-peralatan pada tempat yang telah disediakan.	
2.3 Selalu perhatikan kode atau <i>display</i> penempatan peralatan-peralatan agar tidak bertumpuk dengan peralatan-peralatan yang lainnya.	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.6.3 Perancangan *Seiso* (Pembersihan)

Tahapan ketiga dari 5S adalah *seiso*. Perancangan *Seiso* atau pembersihan dilakukan untuk menciptakan lingkungan kerja yang bebas dari sampah, debu, kotoran ataupun lantai yang licin. Perancangan *seiso* dilakukan dengan tiga langkah,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yaitu pembersihan, menentukan peta tanggung jawab dan membuat jadwal pembersihan.

Langkah yang pertama tentunya melakukan pembersihan tingkat makro, individual dan tingkat mikro. Pembersihan tingkat makro dilakukan dengan cara membersihkan segala sesuatu dan menangani penyebab secara keseluruhan, pembersihan tingkat individual dilakukan dengan membersihkan tempat kerja khusus dan pembersihan tingkat mikro dilakukan dengan membersihkan bagian dan alat khusus serta penyebab kotoran diidentifikasi dan diperbaiki.

Berdasarkan prosedur yang akan diterapkan pada area departemen *maintenance* (bengkel), perancangan *seiso* yang akan dilakukan pada area tersebut adalah sebagai berikut:

I. Pembersihan

a. Pembersihan tingkat makro

Pembersihan tingkat makro dilakukan dengan cara membersihkan segala sesuatu yang ada di area CV Teknik 98 dan menangani penyebab keseluruhannya. Pembersihan tingkat makro area CV Teknik 98 dilakukan dengan membersihkan debu, membersihkan sampah yang berserakan, dan membersihkan dan merapikan daerah yang berantakkan.

b. Pembersihan tingkat individual

Pembersihan tingkat individual dilakukan masing-masing karyawan atau operator yang ada di area CV Teknik 98. Pembersihan ini dilakukan karyawan atau operator pada area kerja khusus dan pada bagian mesin-mesin khusus yang tidak sembarangan karyawan mengetahui cara perawatannya. Dikarenakan operator hanya 1 orang pembersihan dilakukan secara menyeluruh di setiap area kerja.

c. Pembersihan tingkat mikro

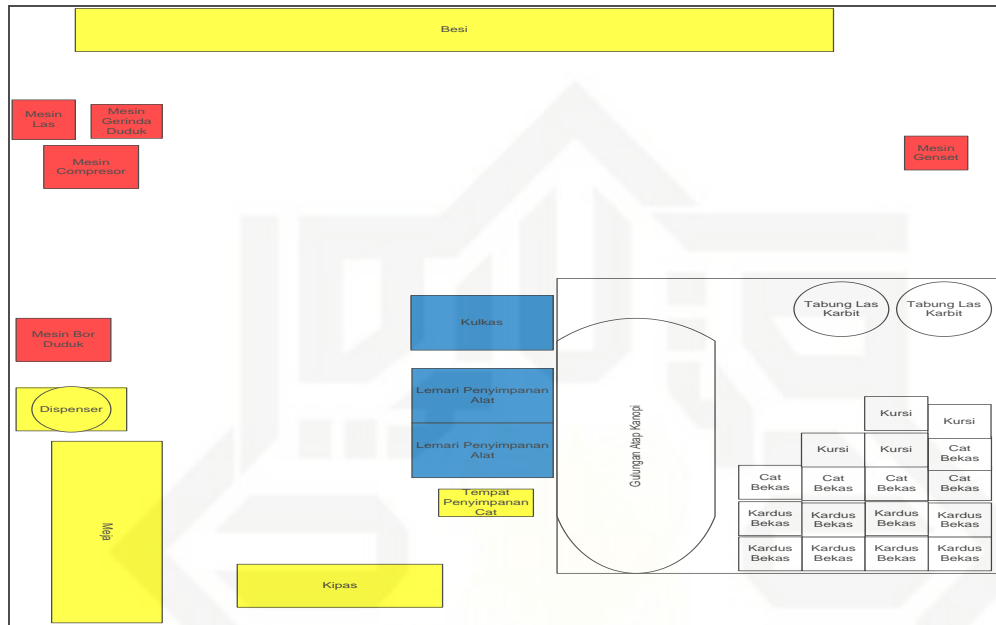
Pembersihan tingkat mikro dilakukan dengan membersihkan semua item yang kotor (bagian atau alat khusus) serta mengidentifikasi penyebab item menjadi kotor dan melakukan perbaikan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Membuat Peta Tanggung Jawab

Karyawan atau operator yang bertanggung jawab pada area CV Teknik 98 diberi tanggung jawab agar lingkungan kerja tetap bersih. Dalam hal ini harus diperhatikan mengenai tugas dan tanggung jawab oleh operator dalam melaksanakan kebersihan baik peralatan maupun area kerja.



Gambar 4.24 Peta Tanggung Jawab

3. Jadwal Pembersihan

Setelah peta tanggung jawab tergambar dengan jelas dan penanggung jawab area telah dilokasikan, langkah selanjutnya adalah membuat jadwal pembersihan. Jadwal pembersihan ini dibuat agar setiap orang yang berada dalam area kerja tahu kapan harus melakukan kegiatan kebersihan, apa yang harus dibersihkan, alat yang digunakan, langkah pembersihan dan dimana tempat barang yang harus dibersihkan.

Adapun hasil perancangan *seiton* (penataan), sebagai berikut:

1. Area Satu (Tempat Material)
2. Area Dua (Tempat Penyimpanan Material)
3. Area Tiga (Area Mesin)



4. Area Empat (Tempat Pembuangan Sementara)

Tabel 4.36 Usulan Jadwal Pembersihan Item Barang, Bahan, Peralatan dan Mesin di Area Bengkel Las CV Teknik 98

No	Nama Item	Langkah Pembersihan	Alat yang Digunakan	Waktu Pelaksanaan	Tempat Penyimpanan (Area)			
					1	2	3	4
1	Mesin Las	Membersihkan bagian luar mesin yang terkena debu setelah selesai bekerja	Kain Lap dan Sapu	Selesai Bekerja	-		√	-
2	Mesin Gerinda Duduk		Kain Lap dan Sapu	Selesai Bekerja	-	-	√	-
3	Mesin Gerinda Tangan		Kain Lap dan Sapu	Selesai Bekerja	-	-	√	-
4	Mesin Bor Duduk		Kain Lap dan Sapu	Selesai Bekerja	-	-	√	-
5	Martil		Kain Lap	Selesai Bekerja	-	√	-	-
6	Kaca Mata	Membersihkan bagian kaca mata yang terkena debu setelah selesai bekerja	Kain Lap	Selesai Bekerja	-	√	-	-
7	Meteran	Membersihkan bagian meteran yang terkena debu setelah bekerja	Kain Lap	Selesai Bekerja	-	√	-	-
8	Galon	Membersihkan bagian yang terkena debu	Kain Lap	1 kali Seminggu	√	-	-	-
8	Dispenser	Membersihkan bagian yang terkena debu	Kain Lap	3 hari sekali	√	-	-	-
9	Kipas	Membersihkan bagian yang terkena debu	Kain Lap dan Sapu	1 kali seminggu	√	-	-	-
10	Mesin Compressor	Membersihkan bagian luar mesin yang terkena debu	Kain Lap	Selesai Bekerja	-	-	√	-
11	Kaleng Cat	Membersihkan kaleng cat yang terkena tumpahan cat dengan kain	Kain Lap	1 kali seminggu	-	√	-	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.36 Usulan Jadwal Pembersihan Item Barang, Bahan, Peralatan dan Mesin di Area Bengkel Las CV Teknik 98 (Lanjutan)

No	Nama Item	Langkah Pembersihan	Alat yang Digunakan	Waktu Pelaksanaan	Tempat Penyimpanan (Area)			
					1	2	3	4
12	Besi Hollow	Membersihkan dan merapikan sisa besi yang tidak terpakai pada saat setelah produksi	Kain Lap	Selesai bekerja	√	-	-	-
13	Besi Siku	Membersihkan dan merapikan sisa besi yang tidak terpakai pada saat setelah produksi	Kain Lap	Selesai Bekerja	√	-	-	-
14	Besi Nako	Membersihkan dan merapikan sisa besi yang tidak terpakai pada saat setelah produksi	Kain Lap	Selesai Bekerja	√	-	-	-
15	Mata Gerinda Duduk Besar	Membersihkan bagian luar yang terkena debu pada setelah produksi	Kain Lap	Selesai Bekera	-	√	-	-
16	Mata Gerinda Tangan Kecil	Membersihkan bagian luar yang terkena debu pada setelah produksi	Kain Lap	Selesai Bekerja	-	√	-	-
17	Kawat Las	Membersihkan sisa-sisa kawat las yang tidak terpakai dalam proses produksi	Sapu	Selesai Bekerja	-	√	-	-
18	Baut	Membersihkan per item baut yang terkena debu dan terkena partikel halus	Kain lap	1 kali seminggu	-	√	-	-
19	Spidol	Membersihkan bagian yang terkena debu dan kotor	Kain lap	1 minggu sekali	-	√	-	-
20	Meja	Membersihkan bagian meja yang terkena debu	Kain Lap	1 minggu sekali	√	-	-	-
21	Tempat Sampah	Membersihkan bagian luar mesin yang terkena debu atau kotor	Sapu dan Kain Lap	1 minggu sekali	√	-	-	-
22	Mesin Bor	Membersihkan bagian luar yang terkena debu dan kotor	Kain Lap	1 minggu sekali	-	-	√	-
23	Mata Bor Besar	Membersihkan bagian mata bor besar yang terkena debu setelah pembuatan produk	Kuas dan Kain Lap	1 minggu sekali	-	√	-	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.36 Usulan Jadwal Pembersihan Item Barang, Bahan, Peralatan dan Mesin di Area Bengkel Las CV Teknik 98 (Lanjutan)

No	Nama Item	Langkah Pembersihan	Alat yang Digunakan	Waktu Pelaksanaan	Tempat Penyimpanan (Area)			
					1	2	3	4
24	Mesin Bor	Membersihkan bagian yang kotor dan terkena debu	Kain Lap	1 minggu sekali	-	√	-	-
25	Mata Bor Kecil	Membersihkan bagian mata bor kecil yang terkena debu setelah pembuatan produk	Kuas dan Kain Lap	1 minggu sekali	-	√	-	-
26	Waterpass	Membersihkan bagian luar yang terkena debu atau kotor	Kain Lap	Selesai Bekerja	-	√	-	-
27	Mesin Genset	Membersihkan bagian yang kotor atau terkena debu dan partikel halus	Sapu dan Kain Lap	1 bulan sekali	-	-	√	-
28	Stang Las	Membersihkan bagian yang terkena debu atau kotor	Kain Lap	Selesai Bekerja	√	-	-	-
29	Tangga Eskapolding	Membersihkan bagian yang kotor setelah melakukan pemasangan produk	Sapu	1 bulan sekali	√	-	-	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Tabel 4.37 SOP dalam *seiso* (pembersihan) adalah :

CV TEKNIK 98	No. Dokumen :
	No. Revisi :
	Tanggal Efektif:
	Halaman :
IMPLEMENTASI SEISO (PEMBERSIHAN)	
3 URAIAN PROSEDUR	
3.1 Lakukan aktivitas kebersihan setiap harinya pada saat selesai melakukan pekerjaan.	
3.2 Selalu menjaga kebersihan pada saat melakukan pekerjaan maupun pada saat istirahat.	
3.3 Tanggung jawab akan kebersihan area kerja maupun peralatan-peralatan kerja yang sering digunakan	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



4.6.4 Perancangan *Seiketsu* (Pemantapan)

Perancangan *Seiketsu* dilakukan dalam memelihara dari implementasi perancangan *Seiri*, *Seiton* dan *Seisoyang* telah dilakukan sebelumnya. Dalam menjalankan 5S, langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam perancangan *seiketsu* adalah sebagai berikut:

1. Meninjau ulang aktivitas dari *Seiri*, *Seiton*, *Seiso* dan menjadikan sikap kerja *Seiri*, *Seiton* dan *Seiso* sebagai aktivitas kerja harian.
2. Gunakan Kontrol Visual untuk memudahkan dalam memahami aktivitas-aktivitas di bengkel las CV Teknik 98.

Perancangan *seiketsu* dapat dilakukan dengan poin-poin berikut ini:

1. Mekanisme Pantau

Mekanisme pantau diciptakan dalam mengaudit aktivitas-aktivitas yang terjadi di area bengkel las CV Teknik 98. Dalam mempertahankan *Seiri*, *Seiton* dan *Seiso*. Mekanisme yang dapat dilakukan adalah:

- a. Membuat peta atau lokasi barang




Peta lokasi barang dibuat untuk memudahkan dalam menemukan dan mengembalikan barang. Selain itu, peta lokasi barang juga membantu karyawan dalam menemukan barang yang tidak sesuai dengan tempatnya.

- b. Label warna

Label warna dibuat untuk memudahkan dalam pengembalian barang. Selain itu, label warna juga memudahkan karyawan dalam memantau ketidaknormalan seperti barang yang tidak pada tempatnya. Dengan demikian, barang yang tidak sesuai dengan label warna dapat dipindahkan dengan segera.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.38 Tabel Warna

No	Kode Warna	Penjelasan
1		Area 1
2		Area 2
3		Area 3
4		Area 4

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan Warna:

1) Warna Kuning

Warna kuning pada hasil rancangan merupakan tempat atau penempatan material yang keberadaannya tetap dan tidak mengganggu aktivitas produksi di bengkel las CV Teknik 98. Adapun contoh dari area material ini antara lain dispenser, galon air, kipas, besi *hollow*, besi siku, besi nako, dan lain-lain. Selain itu, warna kuning juga menjadi batas operator dalam menjalankan aktivitas kebersihan.

2) Warna Biru

Warna biru pada hasil rancangan merupakan tempat atau area penyimpanan bahan baku produksi yang dibutuhkan dalam proses pembuatan produk. Adapun contoh dari area penyimpanan bahan baku antara lain martil, kaca mata, meteran, kaleng cat yang masih bisa digunakan, mata gerinda besar dan kecil, dan lain-lain. Selain itu, warna biru juga menjadi batas operator dalam melakukan aktivitas kebersihannya.

3) Warna Orange

Warna orange pada hasil rancangan merupakan tempat atau area mesin produksi. Area mesin produksi ini merupakan area yang sering kali digunakan oleh operator dalam mengerjakan produk. Adapun contoh dari area mesin produksi ini antara lain mesin compressor, mesin las, mesin gerinda tangan, mesin gerinda duduk, dan lain-lain. Selain itu, warna



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

orange juga menjadi batas operator dalam melakukan aktivitas kebersihannya.

4) Warna Putih

Warna putih pada hasil rancangan merupakan tempat atau area penyimpanan barang-barang yang tidak terpakai atau barang-barang yang tidak penting. Pada saat dilakukan perancangan barang-barang di area ini sudah terlebih dahulu dipindahkan. Adapun contoh dari area ini adalah kaleng cat bekas, kardus bekas, gulungan atap kanopi, tabung las karbit, dan lain-lain. Selain itu, warna merah juga menjadi bata operator dalam melakukan aktivitas kebersihan.

Berdasarkan peta atau lokasi barang, bahan baku, peralatan, mesin dan label warna pada masing-masing barang, bahan baku, peralatan, mesin dapat dilihat pada Tabel 4.39 sebagai berikut:

Tabel 4.39 Peta atau Lokasi Barang, Bahan Baku, Peralatan, dan Mesin di Area Bengkel Las CV Teknik 98

No	Nama Item	Label Warna	Lokasi Penyimpanan Item (Area)			
			A1	A2	A3	A4
1	Mesin Las	Orange	-	-	√	-
2	Mesin Gerinda Duduk	Orange	-	-	√	-
3	Mesin Gerinda Tangan	Orange	-	√	-	-
4	Mesin Bor Duduk	Orange	-	-	√	-
5	Martil	Biru	-	√	-	-
6	Kaca Mata	Biru	-	√	-	-
7	Meteran	Biru	-	√	-	-
8	Galon	Kuning	√	-	-	-
9	Dispenser	Kuning	√	-	-	-
10	Kipas	Kuning	√	-	-	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



Tabel 4.39 Peta atau Lokasi Barang, Bahan Baku, Peralatan, dan Mesin di area Bengkel Las CV Teknik 98 (Lanjutan)

No	Nama Item	Label Warna	Lokasi Penyimpanan Item (Area)			
			A1	A2	A3	A4
11	Mesin Compressor	Orange	-	-	√	-
12	Kaleng Cat	Biru	-	√	-	-
13	Besi Hollow	Kuning	√	-	-	-
14	Besi Siku	Kuning	√	-	-	-
15	Besi Nako	Kuning	√	-	-	-
16	Mata Gerinda Duduk Besar	Biru	-	√	-	-
17	Mata Gerinda Tangan Kecil	Biru	-	√	-	-
18	Kawat Las	Biru	-	√	-	-
19	Baut	Biru	-	√	-	-
20	Spidol	Biru	-	√	-	-
21	Meja	Kuning	√	-	-	-
22	Tempat Sampah	Kuning	√	-	-	-
23	Mesin Bor	Biru	-	√	-	-
24	Mata Bor Besar	Biru	-	√	-	-
25	Mata Bor Kecil	Biru	-	√	-	-
26	Waterpass	Biru	-	√	-	-
27	Mesin Genset	Orange	-	-	√	-
28	Stang Las	Kuning	√	-	-	-
29	Tangga Eskapolding	Kuning	√	-	-	-

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.40 Perancangan SOP dalam *Seiketsu* (Pemantapan) adalah :

	CV TEKNIK 98	No. Dokumen :
		No. Revisi :
	STANDARD OPERASIONAL PROSEDURE (SOP)	Tanggal Efektif:
		Halaman :
IMPLEMENTASI SEIKETSU (PEMANTAPAN)		
<p>4. URAIAN PROSEDUR</p> <p>4.1 Lakukan pemeliharaan budaya 3S (<i>Seiri, Seiton, Seiso</i>) sebelumnya.</p> <p>4.2 Biasakan selalu melihat <i>display</i> atau label dalam menggunakan maupun menyimpan peralatan-peralatan yang digunakan</p>		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.6.5 Perancangan *Shitsuke* (Pembiasaan)

Perancangan *Shitsuke* dilakukan untuk membentuk kebiasaan terkait dengan melakukan pekerjaan berulang-ulang sehingga secara alami dilakukan dengan benar. Sehingga aktivitas tersebut menjadi budaya ditempat kerja. Perancangan ini dilakukan untuk mengubah cara kebiasaan buruk seseorang dan menciptakan kebiasaan baik. Berhasil atau tidaknya implementasi konsep ini tergantung dari kemauan dan kesadaran setiap orang akan pentingnya 5S.

Langkah-Langkah yang bisa dilakukan dalam perancangan *shitsuke* adalah sebagai berikut:

1. Pembiasaan disiplin ditempat kerja
Menjadikan aktivitas 5S sebagai budaya kerja sehingga semua aktivitas yang berjalan di area bengkel las CV Teknik 98 berjalan dengan baik dan rapi.
Dengan dilakukannya sikap dan kebiasaan yang disiplin ditempat kerja serta operator memiliki tanggung jawab akan pekerjaan dan kebersihan yang telah dilakukan tentunya akan mengubah kebiasaan karyawan untuk selalu mengakhiri pekerjaan dengan baik dan bersih yang sangat berdampak kepada kenyamanan bahkan produktivitas karyawan.
2. Mengenakan alat *safety* dengan baik.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mengenakan alat *safety* dengan baik dimaksudkan untuk membuat operator merasa lebih nyaman dan terhindar dari bahaya cedera yang akan terjadi sewaktu-waktu. Mempraktikkan budaya 5S, selalu disiplin dalam bekerja dan selalu mengenakan *safety* memang sering kali membosankan serta menghalangi kemampuan seseorang. Oleh karna itu hal tersebut harus dilakukan dengan terus-menerus agar kondisi lingkungan kerja dapat menjadi lebih baik. Kemudian melakukan kebiasaan mengenakan *safety* yang dilakukan oleh operator dapat menunjang kinerja operator di bengkel las CV Teknik 98.

Dengan adanya perancangan *shitsuke* atau pembiasaan akan menciptakan aktivitas 5S dapat dilakukan secara terus-menerus. Karena dengan dilakukannya pembiasaan disiplin di tempat kerja dan operator selalu menggunakan *safety* dapat dilihat telah dilaksanakan atau belum. Jika belum dilaksanakan, *owner*(pemilik) bisa meminta operator yang bertanggung jawab untuk melaksanakan 5S baik pemilahan, penataan, pembersihan ataupun pemantapan. Sehingga dengan adanya praktik 5S, aktivitas 5S dapat dilaksanakan secara terus-menerus. Hal ini tentunya berdampak terhadap berkurangnya atau minimasi *waste* yang ada di bengkel las CV Teknik 98.

Tabel 4.41 Perancangan SOP dalam *Shitsuke* (Pembiasaan) adalah :

	CV TEKNIK 98	No. Dokumen :
		No. Revisi :
	STANDARD OPERASIONAL PROSEDURE (SOP)	Tanggal Efektif:
		Halaman :
IMPLEMENTASI SHITSUKE (PEMBIASAAN)		
<p>5. URAIAN PROSEDUR</p> <p>5.1 Gunakan alat <i>safety</i></p> <p>5.2 Disiplin dalam menjalankan, memelihara dan menjaga budaya 5S.</p> <p>5.3 Lakukan budaya 5S secara berulang-ulang, agar terbiasa dalam melakukan budaya 5S tersebut</p> <p>5.4 Ubah kebiasaan yang buruk yang sering dilakukan danmenciptakan kebiasaan yang baik.</p>		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah melakukan perancangan SOP 5S, berikut merupakan usulan SOP proses pembuatan kanopi yang baik adalah sebagai berikut:

Tabel 4.42 Perancangan SOP Proses Pembuatan Kanopi adalah sebagai berikut:

	CV TEKNIK 98	No. Dokumen :
		No. Revisi :
	STANDARD OPERASIONAL PROSEDURE (SOP)	Tanggal Efektif :
		Halaman :
PROSES PEMBUATAN KANOPI		
1. URAIAN PROSEDUR		
1.1 Ambil besi yang diinginkan sesuai dengan keinginan konsumen		
1.2 Ukur besi yang telah dipilih dengan menggunakan meteran sesuai dengan permintaan		
1.3 Potong besi yang telah diukur secukupnya.		
1.4 Kemudian, besi disatukan dan dirakit dengan menggunakan mesin las.		
1.5 Setelah dirakit dengan mesin las, hasil rakitan dicek terlebih dahulu.		
1.6 Sambungan las dihaluskan dengan menggunakan mesin gerinda.		
1.7 Besi di dempul		
1.8 Kemudian hasil dempul besi dikeringkan selama 5-6 jam		
1.9 Haluskan kembali dengan menggunakan amplas kasar		
1.10 Besi di lap dengan menggunakan kain lap		
1.11 Lakukan pengecatan dasar dengan menggunakan mesin <i>compressor</i>		
1.12 Haluskan kembali dengan menggunakan amplas halus		
1.13 Lakukan pengecatan atau <i>finishing</i> secara menyeluruh dengan <i>compressor</i> .		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.7 Perhitungan Produktivitas Kondisi Sesudah

4.7.1 Data Total Hasil Produksi, Data Konsumsi Listrik, Biaya Konsumsi Listrik, Data Jumlah Karyawan, Jumlah Waktu Tenaga Kerja, dan Jam Lembur.

Untuk menentukan tingkat produktivitas suatu perusahaan dapat dilihat dari hasil suatu produk yang dihasilkan, kemudian baik atau buruknya suatu produk yang dihasilkan dari suatu produk tersebut dapat diuji dan layak untuk di komersilkan. Berikut data yang dibutuhkan untuk menentukan tingkat produktivitas adalah data



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

total hasil produksi, data konsumsi listrik, biaya konsumsi listrik, data jumlah karyawan, jumlah waktu tenaga kerja dan jem lembur karyawan pada bulan November 2016 sampai dengan bulan September 2017.

Berdasarkan hasil *forecasting* jumlah produk yang dihasilkan belum tercapai untuk memenuhi target atau keinginan perusahaan. Agar memperjelas hasil produktivitas pada bengkel las CV Teknik 98 akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode OMAX (*Objective Matrix*). Adapun data yang dibutuhkan sebagai berikut:

Tabel 4.43 Rekapitulasi Data yang di Perlukan

No	Bulan	Total Hasil Produksi (Unit)	Konsumsi Listrik (Watt)	Biaya Konsumsi Listrik (Rupiah)	Jumlah Karyawan (Orang)	Jumlah Waktu Tenaga Kerja (Jam)	Jam Lembur (Jam)
1	November 2016	3	3,500	400,000	1	216	0
2	Desember 2016	4	3,500	500,000	1	214	6
3	Januari 2017	5	3,500	500,000	1	222	6
4	Februari 2017	4	3,500	450,000	1	220	4
5	Maret 2017	4	3,500	400,000	1	192	0
6	April 2017	3	3,500	450,000	1	220	4
7	Mei 2017	5	3,500	500,000	1	214	6
8	Juni 2017	4	3,500	500,000	1	222	6
9	Juli 2017	5	3,500	500,000	1	214	6
10	Agustus 2017	5	3,500	500,000	1	182	6
11	September 2017	5	3,500	500,000	1	222	6

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berdasarkan Tabel 4.43 diketahui bahwa total produksi yang dihasilkan pada setiap bulannya mengalami perubahan yang terjadi dari *software* QM dengan menggunakan metode *forecasting*. Kemudian dilihat dari segi biaya konsumsi listrik dapat dilihat bahwa biaya yang dihasilkan mengalami kesamaan di bulan Mei dan Juni, namun dari segi jumlah waktu tenaga kerja dan jumlah produk yang dihasilkan memiliki ketidaksamaan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.7.2 Pengukuran Nilai Masing-masing Rasio Berdasarkan Kriteria Kondisi Sesudah

Kriteria-kriteria yang akan diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kriteria efisiensi, menunjukkan bagaimana penggunaan sumber daya perusahaan, seperti tenaga kerja, energi, material serta modal yang sehemat mungkin (Rasio 1, 2,3 dan 4).
2. Kriteria efektivitas, menunjukkan bagaimana perusahaan mencapai hasil bila dilihat dari sudut akurasi dan kualitasnya (Rasio 5 dan 6).
3. Kriteria inferensial, menunjukkan suatu kriteria yang tidak secara langsung mempengaruhi produktivitas tetapi bila diikutsertakan dalam matrik dapat membantu memperhitungkan variabel yang mempengaruhi faktor-faktor yang mayor (Rasio 7 dan 8).

Nilai-nilai yang ada dalam pembentukan matrik omax adalah nilai tahap awal, nilai sasaran akhir, nilai terendah, dan nilai bobot masing-masing rasio.

Berikut ini adalah perhitungan untuk pengukuran nilai masing-masing rasio Bulan November 2016 sampai dengan September 2017.

1. Rasio 1 (Total hasil produksi / jumlah karyawan)

a. November

$$\begin{aligned} \text{Rasio (1)} &= \frac{3 \text{ unit}}{1 \text{ orang}} \\ &= 3 \text{ unit/orang} \end{aligned}$$

b. Desember

$$\begin{aligned} \text{Rasio (2)} &= \frac{4 \text{ unit}}{1 \text{ orang}} \\ &= 4 \text{ unit/orang} \end{aligned}$$

2. Rasio 2 (Total hasil produksi / waktu tenaga kerja)

a. November

$$\text{Rasio (1)} = \frac{3 \text{ unit}}{216 \text{ jam}}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 0,014 \text{ unit/jam}$$

b. Desember

$$\text{Rasio (2)} = \frac{4 \text{ unit}}{214 \text{ jam}}$$

$$= 0,019 \text{ unit/jam}$$

3. Rasio 3 (Total hasil produksi / konsumsi listrik)

a. November

$$\text{Rasio (1)} = \frac{3 \text{ unit}}{3500 \text{ watt}}$$

$$= 0,000857 \text{ unit/watt}$$

b. Desember

$$\text{Rasio (2)} = \frac{4 \text{ unit}}{3500 \text{ watt}}$$

$$= 0,001143 \text{ unit/watt}$$

4. Rasio 4 (Total hasil produksi / biaya konsumsi listrik)

a. November

$$\text{Rasio (1)} = \frac{3 \text{ unit}}{400.000 \text{ rupiah}}$$

$$= 0,000008 \text{ unit/rupiah}$$

b. Desember

$$\text{Rasio (2)} = \frac{4 \text{ unit}}{500.000 \text{ rupiah}}$$

$$= 0,000009 \text{ unit/rupiah}$$

5. Rasio 5 (jam lembur / waktu tenaga kerja)

a. November

$$\text{Rasio (1)} = \frac{0 \text{ jam}}{216 \text{ jam}}$$

$$= 0 \text{ jam}$$

b. Desember



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} \text{Rasio (2)} &= \frac{6 \text{ jam}}{214 \text{ jam}} \\ &= 0,028 \text{ jam} \end{aligned}$$

Tabel 4.44 Hasil Perhitungan Rasio

No	Bulan	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5
1	November	3	0.014	0.0008571	0.000008	0
2	Desember	4	0.019	0.0011429	0.000009	0.028
3	Januari	5	0.023	0.0014286	0.000010	0.027
4	Februari	4	0.018	0.0011429	0.000009	0.018
5	Maret	4	0.021	0.0011429	0.000010	0
6	April	3	0.014	0.0008571	0.000007	0.018
7	Mei	5	0.023	0.0014286	0.000010	0.028
8	Juni	4	0.018	0.0011429	0.000009	0.027
9	Juli	5	0.023	0.0014286	0.000010	0.028
10	Agustus	5	0.027	0.0014286	0.000010	0.033
11	September	5	0.023	0.0014286	0.000010	0.027
	Rata-rata	4.27	0.020	0.0012208	0.000009	0
	Rasio Terbaik	5	0.027	0.0014286	0.000010	0
	Rasio Terburuk	3	0.014	0.0008571	0.000007	0

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

4.7.2.1 Pembentukan Matrik OMAX Kondisi Sesudah

Nilai-nilai yang ada dalam pembentukan matrik omx adalah nilai tahap awal, nilai sasaran akhir, nilai terendah, dan nilai bobot masing-masing rasio.

Berikut ini adalah penentuan nilai level dari level 1 hingga level 10 pada rasio

$$\begin{aligned} 1. \text{Level 1} - \text{Level 2} &= \frac{\text{Level 3} - \text{Level 0}}{3 - 0} \\ &= \frac{4,27 - 3}{3} \\ &= 0,42 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{Level 4} - \text{Level 9} &= \frac{\text{Level 10} - \text{Level 3}}{10 - 3} \\ &= \frac{5 - 4,27}{7} \\ &= 0,104 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan untuk mengisi skala tingkat pada skor 2 = skor 3 - skala interval.

Contoh perhitungan interpolasi untuk level 1 rasio 1.

$$= \text{nilai pada level 0} + \text{nilai interval}$$

$$= 3 + 0,42$$

$$= 3,42$$

Contoh perhitungan interpolasi untuk level 2 rasio 1

$$= \text{nilai pada level 1} + \text{nilai interval}$$

$$= 3,42 + 0,42$$

$$= 3,82$$

Contoh perhitungan interpolasi untuk level 4 rasio 1

$$= \text{nilai pada level 3} + \text{nilai interval}$$

$$= 4,27 + 0,104$$

$$= 4,38$$

Adapun matrik sasaran bengkel las CV Teknik 98 dapat dilihat pada Bulan November 2016 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.45 Matriks Indikator Performansi Bulan November 2016

Kriteria	Level	Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		3	0.014	0.000857143	0.000008	0	
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.0008569	0.000007	0.033	Sangat Buruk
Skor Aktual		0	0	0	2	10	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		0	0	0	30	100	
						Indikator Performansi = 130	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

Tabel 4.46 Matriks Indikator Performansi Bulan Desember 2016

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupiah)	Rasio 5 (%)	
		4	0.019	0.0011429	0.000009	0.028	
	Level						
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
	Skor Aktual	3	3	10	3	0	
	Bobot	30	30	15	15	10	
	Nilai	90	90	150	45	0	
						Indikator Performansi = 375	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

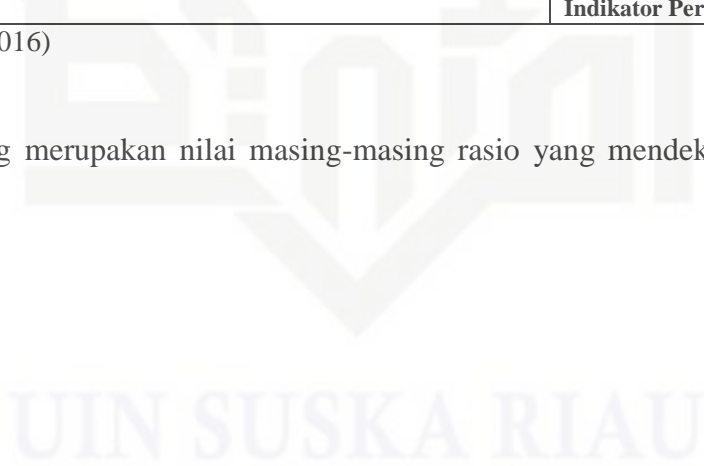
Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Tabel 4.47 Matriks Indikator Performansi Bulan Januari 2017

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupiah)	Rasio 5 (%)	
	Level	5	0.023	0.0014286	0.000010	0.027	
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	6	10	10	2	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	180	150	150	20	
						Indikator Performansi = 800	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.48 Matriks Indikator Performansi Bulan Februari 2017

Kriteria	Level	Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		4	0.018	0.0011429	0.000009	0.018	
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
Skor Aktual		3	2	10	3	4	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		90	60	150	45	40	
							Indikator Performansi = 385

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.49 Matriks Indikator Performansi Bulan Maret 2017

Kriteria	Efisiensi				Inferensial	Keterangan	
	Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)		
	4	0.021	0.0011429	0.0000100	0		
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
Skor Aktual	3	4	3	10	10		
Bobot	30	30	15	15	10		
Nilai	90	120	45	150	100		
					Indikator Performansi = 475		

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.51 Matriks Indikator Performansi Bulan Mei 2017

Kriteria	Level	Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupiah)	Rasio 5 (%)	
		5	0.023	0.0014286	0.000010	0.028	
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	6	10	10	1	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	180	150	150	10	
						Indikator Performansi = 790	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.52 Matriks Indikator Performansi Bulan Juni 2017

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		4	0.018	0.0011429	0.000009	0.027	
	Level						
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
Skor Aktual		3	2	2	3	2	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		90	60	30	45	20	
						Indikator Performansi =	
						245	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.53 Matriks Indikator Performansi Bulan Juli 2017

Kriteria	Efisiensi					Inferensial	Keterangan
	Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)		
	5	0.023	0.0014286	0.000010	0.028		
	Level						
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	6	10	10	1	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	180	150	150	10	
							Indikator Performansi = 790

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.54 Matriks Indikator Performansi Bulan Agustus 2017

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupiah)	Rasio 5 (%)	
		5	0.027	0.0014286	0.000010	0.033	
	Level						
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
Skor Aktual		10	10	10	10	0	
Bobot		30	30	15	15	10	
Nilai		300	300	150	150	0	
						Indikator Performansi = 900	

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.55 Matriks Indikator Performansi Bulan September 2017

Kriteria		Efisiensi				Inferensial	Keterangan
		Rasio 1 (Unit/orang)	Rasio 2 (Unit/jam)	Rasio 3 (Unit/watt)	Rasio 4 (Unit/rupee)	Rasio 5 (%)	
		5	0.023	0.0014286	0.000010	0.027	
	Level						
Target	10	5	0.027	0.001429	0.0000100	0	Sangat Baik
	9	4.90	0.026	0.001399	0.0000099	0.003	Baik
	8	4.79	0.025	0.001369	0.0000097	0.006	
	7	4.69	0.024	0.001340	0.0000096	0.009	
	6	4.58	0.023	0.001310	0.0000094	0.012	
	5	4.48	0.022	0.001280	0.0000093	0.015	Sedang
	4	4.38	0.021	0.001250	0.0000091	0.018	
Performansi Standar	3	4.27	0.020	0.001221	0.0000090	0.021	
	2	3.85	0.018	0.0010995	0.0000084	0.025	Buruk
	1	3.42	0.016	0.0009782	0.0000078	0.029	
	0	3	0.014	0.000857	0.000007	0.033	Sangat Buruk
	Skor Aktual	10	6	10	10	2	
	Bobot	30	30	15	15	10	
	Nilai	300	180	150	150	20	
							Indikator Performansi = 800

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Keterangan:

Yang berwarna kuning merupakan nilai masing-masing rasio yang mendekati nilai rata-rata

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

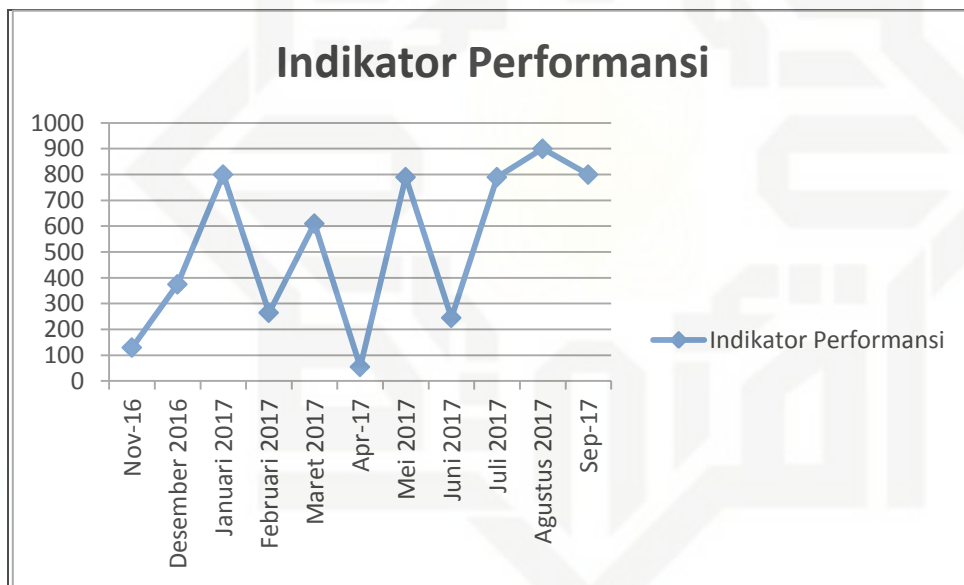
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Tabel 4.56 Nilai Indikator Performansi Selama Bulan November 2016 sampai dengan Bulan September 2017

No	Bulan	Indikator Performansi
1	November 2016	130
2	Desember 2016	375
3	Januari 2017	800
4	Februari 2017	265
5	Maret 2017	610
6	April 2017	55
7	Mei 2017	790
8	Juni 2017	245
9	Juli 2017	790
10	Agustus 2017	900
11	September 2017	800

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)



Gambar 4.25 Grafik Indikator Performansi
 (Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berdasarkan Gambar 4.25 grafik indikator performansi operator setelah perbaikan pada setiap bulannya masih mengalami naik turun yang tidak teratur dengan baik. Hal ini operator sering tidak bekerja dengan baik dan operator dalam mengerjakan suatu produk kurang efisien dalam segi waktu.



4.7.2.2 Perhitungan Indeks Produktivitas Kondisi Sesudah

Perhitungan indeks produktivitas dilakukan untuk mengetahui adanya kenaikan atau penurunan dari setiap periodenya. Indeks produktivitas ini dihitung setiap bulan dimulai dari bulan November 2016 hingga September 2017. Berikut ini adalah perhitungan indeks performansi untuk bulan pertama.

$$\begin{aligned}
 IP &= \frac{\text{Indikator performansi saat ini-indikator periode sebelumnya}}{\text{Indikator performansi periode sebelumnya}} \times 100\% \\
 &= \frac{375 - 130}{130} \times 100\% \\
 &= \frac{245}{130} \times 100\% \\
 &= 1,8846 \times 100\% \\
 &= 188,46 \%
 \end{aligned}$$

Tabel 4.57 Rekapitulasi Data Nilai Indeks Produktivitas Bulan November 2016 Sampai dengan Bulan September 2017

No	Bulan	Indeks Produktivitas (%)
1	November 2016	0
2	Desember 2016	188,46
3	Januari 2017	113,30
4	Februari 2017	-66,88
5	Maret 2017	130,18
6	April 2017	-90,98
7	Mei 2017	1.336,36
8	Juni 2017	-68,98
9	Juli 2017	222,44
10	Agustus 2017	13,92
11	September 2017	-11,11

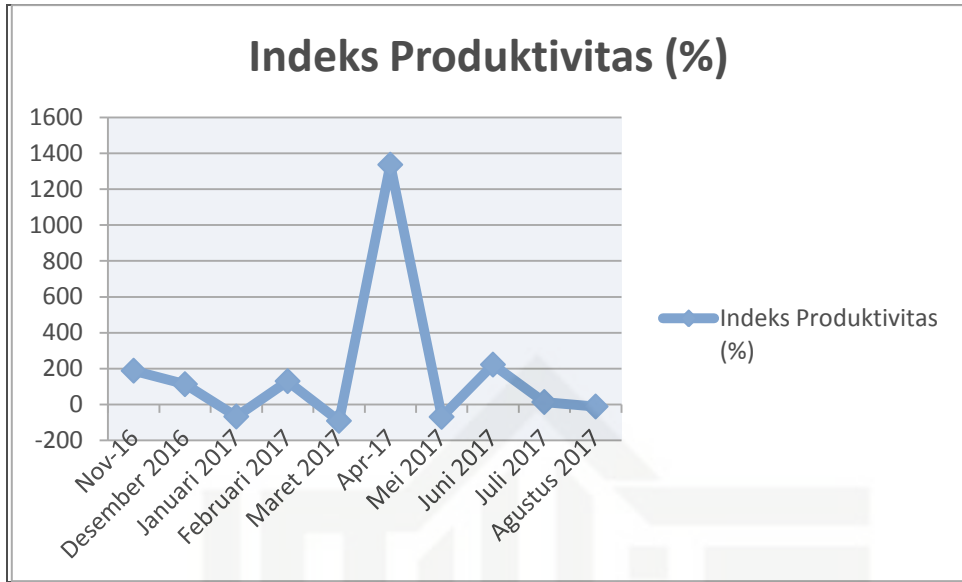
(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.26 Grafik Indeks Produktivitas (Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Pada Tabel 4.58 berikut ini adalah rekapitulasi pencapaian skor aktual pada masing-masing rasio.

Tabel 4.58 Pencapaian Skor Setiap Rasio

Bulan	Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3	Rasio 4	Rasio 5
November 2016	0	0	0	2	10
Desember 2016	3	3	10	3	0
Januari 2017	10	6	10	10	2
Februari 2017	3	2	2	3	4
Maret 2017	3	4	10	10	10
April 2017	0	0	0	1	4
Mei 2017	10	6	10	10	1
Juni 2017	3	2	2	3	2
Juli 2017	10	6	10	10	1
Agustus 2017	10	10	10	10	0
September 2017	10	6	10	10	2
Skor Rasio Total	62	45	74	72	36

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

1. Menentukan besarnya nilai *range*.

$$\begin{aligned}
 \text{Range} &= \text{Range}_{\max} - \text{Range}_{\min} \\
 &= 74 - 36 = 38
 \end{aligned}$$

2. Menentukan lebar kelas dan batas kelas.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Lebar Kelas

$$\begin{aligned} \text{Lebar Kelas} &= \text{Range} : \text{Kelas interval} \\ &= 38 : 10 \\ &= 3,8 \end{aligned}$$

b. Batas Kelas

Batas kelas pertama

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= \text{Nilai terendah} - \frac{1}{2} \times \text{unit pengukuran} \\ &= 36 - \frac{1}{2} \times 3 = 34,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas atas} &= 34,5 + 3,8 \\ &= 38,3 \end{aligned}$$

Batas kelas kedua

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= \text{batas atas kelas sebelumnya} = 38,4 \\ \text{Batas atas} &= \text{Batas kelas atas} + \text{lebar kelas} \\ &= 38,4 + 3,8 \\ &= 42,2 \end{aligned}$$

Untuk batas kelas ke-tiga hingga kelas ke-sepuluh seperti cara untuk menentukan kelas kedua.

Berikut ini adalah *range* interval dari hasil perhitungan yang telah dilakukan.

Tabel 4.59 Tabel *Range*

Skor	Range	Kategori
0	34,5 – 38,3	Sangat Buruk
1	38,4 – 42,2	Buruk
2	42,3 – 46,1	
3	46,2 – 50	Sedang
4	50,1 – 53,9	
5	54 – 57,8	
6	57,9 – 61,7	Baik
7	61,8 – 65,6	
8	65,7 – 69,5	
9	69,6 – 73,4	
10	73,5 – 77,3	Sangat Baik

(Sumber: Pengolahan Data, 2016)

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dapat dilihat bahwa produktivitas sangat buruk terjadi pada rasio 5, yang berada pada *range* 34,5 – 38,3 yang berarti



kinerja di bawah target. Produktivitas buruk terdapat pada rasio 2, yang berada pada *range* 42,3 – 46,1 yang berarti kinerja di bawah target. Produktivitas baik terdapat pada rasio 1 dan 4, yang berada pada *range* 61,8 – 65,6 dan 69,6 – 73,5 yang berarti kinerja telah mencapai target. Sedangkan untuk produktivitas terbaik pada rasio 3, yang berada pada *range* 73,5 – 77,3 yang berarti kinerja telah mencapai target.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.