

# LAMPIRAN

## Perhitungan Uji Kecukupan Data Waktu Proses

### 1. Cutting

no	xi	xi2
1	972	944784
2	915	837225
3	856	732736
4	1024	1048576
5	843	710649
6	1031	1062961
7	907	822649
8	974	948676
9	852	725904
10	938	879844
jumlah	9312	8714004
rata-rata	931.2	

Dimana :

Xi : Data yang diambil dengan *stopwatch* tiap pengamatan

N<sup>o</sup> : Jumlah siklus pengamatan yang seharusnya dilakukan

N : Jumlah siklus yang telah dilakukan

Dengan :

N = 10      k = 2 (tingkat kepercayaan 95%)      s = 5% = 0,05

$$N^o = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N^o = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (8714004) - (86713344)}}{9312} \right]^2$$

N<sup>o</sup> = 7.8 < N, maka data sudah cukup.

## 2. Fitting

no	xi	xi2
1	898	806404
2	972	944784
3	933	870489
4	962	925444
5	1022	1044484
6	968	937024
7	921	848241
8	946	894916
9	981	962361
10	1027	1054729
jumlah	9630	9288876
rata-rata	963	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (92888760) - (92736900)}}{963} \right]^2 \quad N' = 2.5 < N, \text{ maka data sudah cukup.}$$

## 3. Pirolisis

no	xi	xi2
1	21600	466560000
2	21600	466560000
3	21600	466560000
4	21600	466560000
5	21600	466560000
6	21600	466560000
7	21600	466560000
8	21600	466560000
9	21600	466560000
10	21600	466560000
jumlah	216000	4665600000
rata-rata	21600	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (4665600000) - (4665600000)}}{21600} \right]^2$$

$N' = 0 < N$ , maka data sudah cukup.

#### 4. Destilasi

no	xi	xi2
1	14400	207360000
2	14400	207360000
3	14400	207360000
4	14400	207360000
5	14400	207360000
6	14400	207360000
7	14400	207360000
8	14400	207360000
9	14400	207360000
10	14400	207360000
<b>jumlah</b>	144000	2073600000
<b>rata-rata</b>	14400	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (2073600000) - (2073600000)}}{14400} \right]^2$$

$N' = 0 < N$ , maka data sudah cukup.

## Perhitungan Uji Kecukupan Data Waktu Transportasi

### 1. Transportasi Gudang Bahan Baku ke Penimbangan (*Weighing*)

no.	Xi	Xi2
1	791	625681
2	778	605284
3	732	535824
4	915	837225
5	725	525625
6	881	776161
7	783	613089
8	788	620944
9	729	531441
10	854	729316
<b>jumlah</b>	7976	6400590
<b>rata-rata</b>	797.6	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2 \quad N' = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (6400590) - (63616576)}}{7976} \right]^2 \quad N' = 9.79 < N, \text{ maka data}$$

sudah cukup.

### 2. Transportasi Penimbangan ke Pematangan

no.	Xi	Xi2
1	701	491401
2	761	579121
3	793	628849
4	764	583696
5	816	665856
6	671	450241
7	847	717409
8	878	770884
9	849	720801
10	821	674041
<b>jumlah</b>	7901	6282299
<b>rata-rata</b>	790.1	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (6282299) - (62425801)}}{7901} \right]^2$$

$N' = 9.61 < N$ , maka data sudah cukup.

### 3. Transportasi Pemotongan ke Pengikatan

no.	Xi	Xi <sup>2</sup>
1	498	248004
2	532	283024
3	573	328329
4	494	244036
5	558	311364
6	571	326041
7	527	277729
8	501	251001
9	549	301401
10	485	235225
<b>jumlah</b>	5288	2806154
<b>rata-rata</b>	528.8	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (2806154) - (27962944)}}{5288} \right]^2$$

$N' = 5.61 < N$ , maka data sudah cukup.

#### 4. Transportasi Pengikatan ke Pemasakan (Pirolisis)

no.	Xi	Xi2
1	361	130321
2	372	138384
3	368	135424
4	382	145924
5	425	180625
6	412	169744
7	397	157609
8	365	133225
9	420	176400
10	405	164025
<b>jumlah</b>	3907	1531681
<b>rata-rata</b>	390.7	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (1531681) - (15264649)}}{3907} \right]^2 \quad N' = 5.29 < N, \text{ maka data sudah cukup.}$$

#### 5. Transportasi Tungku ke Tanki Besar

no.	Xi	Xi2
1	311	96721
2	315	99225
3	321	103041
4	314	98596
5	310	96100
6	305	93025
7	309	95481
8	318	101124
9	320	102400
10	302	91204
<b>jumlah</b>	3125	976917
<b>rata-rata</b>	312.5	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0.05} \sqrt{10 (976917) - (9765625)}}{3125} \right]^2$$

$N' = 0.76 < N$ , maka data sudah cukup.

### Perhitungan Uji Kecukupan Data Waktu *Set Up*

#### 1. Waktu Setup Tungku Pemasakan

no	xi	xi <sup>2</sup>
1	3617	13082689
2	3532	12475024
3	3583	12837889
4	3664	13424896
5	3551	12609601
6	3474	12068676
7	3657	13373649
8	3611	13039321
9	3489	12173121
10	3541	12538681
<b>jumlah</b>	35719	127623547
<b>rata-rata</b>	3571.9	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0.05} \sqrt{10 (127623547) - (1275846961)}}{35719} \right]^2$$

$N' = 0.47 < N$ , maka data sudah cukup.



## 2. Waktu Set Up Cutting

no	xi	xi2
1	191	36481
2	212	44944
3	198	39204
4	244	59536
5	295	87025
6	256	65536
7	195	38025
8	278	77284
9	203	41209
10	199	39601
<b>jumlah</b>	2271	528845
<b>rata-rata</b>	227.1	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0.05} \sqrt{10 (528845) - (5157441)}}{2271} \right]^2 \quad N' = 4.04 < N, \text{ maka data sudah cukup.}$$

## 3. Waktu Set Up Crane

no	xi	xi2
1	149	22201
2	153	23409
3	153	23409
4	164	26896
5	176	30976
6	175	30625
7	147	21609
8	178	31684
9	156	24336
10	168	28224
<b>jumlah</b>	1619	263369
<b>rata-rata</b>	161.9	

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{10 (263369) - (2621161)}}{1619} \right]^2$$

$N' = 7.61 < N$ , maka data sudah cukup.

### Uji Keseragaman Data

#### Perhitungan Uji Keseragaman Data Waktu Proses

##### 1. Uji Keseragaman Data Waktu Proses Penimbangan (*Weighing*)

no	xi	xi2	xi-xbar	(xi-xbar)2
1	674	454276	7.6	57.76
2	612	374544	-54.4	2959.36
3	751	564001	84.6	7157.16
4	618	381924	-48.4	2342.56
5	720	518400	53.6	2872.96
6	671	450241	4.6	21.16
7	733	537289	66.6	4435.56
8	608	369664	-58.4	3410.56
9	610	372100	-56.4	3180.96
10	667	444889	0.6	0.36
<b>jumlah</b>	6664	4467328	0	26438.4
<b>rata-rata</b>	666.4			

Dimana :

xi = Data waktu yang dibaca oleh *stopwatch* tiap pengamatan

$\bar{x}$  = Nilai Rata-rata

N = Jumlah Data

Dengan :

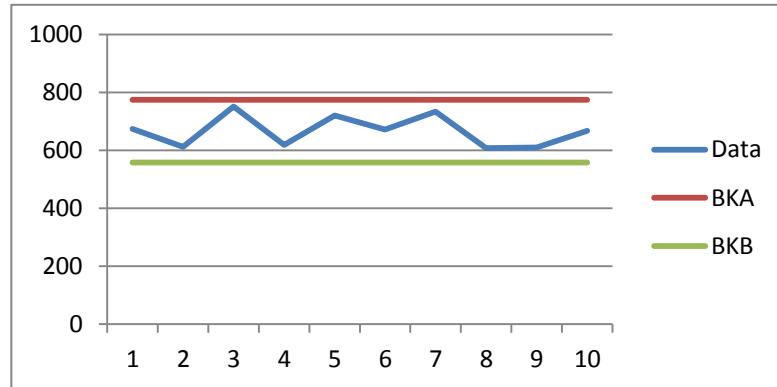
$N = 10$

$\bar{x} / W_s = \frac{6664}{10} = 666.4$  detik

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{26438.4}{10-1}} = 54.19$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 666.4 + 2(54.19) = 774.78$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 666.4 - 2(54.19) = 558.02$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

## 2. Uji Keseragaman Data Waktu Proses *Cutting*

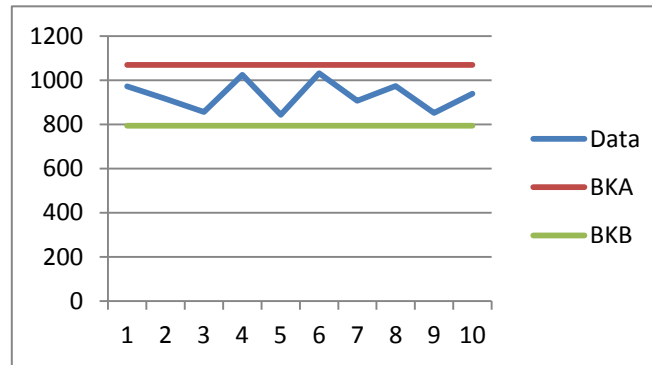
no	xi	xi <sup>2</sup>	xi-xbar	(xi-xbar) <sup>2</sup>
1	972	944784	40.8	1664.64
2	915	837225	-16.2	262.44
3	856	732736	-75.2	5655.04
4	1024	1048576	92.8	8611.84
5	843	710649	-88.2	7779.24
6	1031	1062961	99.8	9960.04
7	907	822649	-24.2	585.64
8	974	948676	42.8	1831.84
9	852	725904	-79.2	6272.64
10	938	879844	6.8	46.24
<b>jumlah</b>	9312	8714004	0	42669.6
<b>rata-rata</b>	931.2			

$$\bar{x} / W_s = \frac{9312}{10} = 931.2 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{42669.6}{10-1}} = 68.85$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 931.2 + 2(68.85) = 1068.9$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 931.2 - 2(68.85) = 793.5$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

### 3. Uji Keseragaman Data Waktu Proses *Fitting*

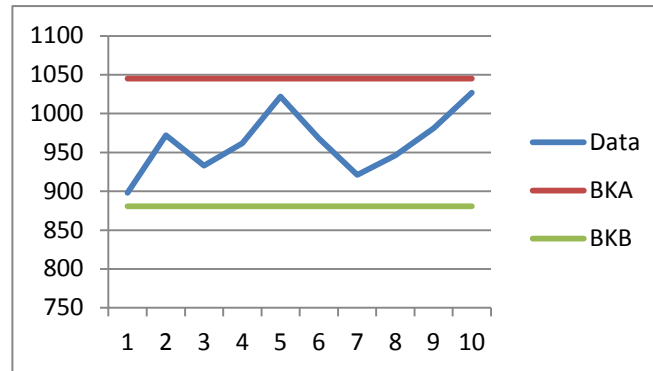
no	xi	xi <sup>2</sup>	xi-xbar	(xi-xbar) <sup>2</sup>
1	898	806404	-65	4225
2	972	944784	9	81
3	933	870489	-30	900
4	962	925444	-1	1
5	1022	1044484	59	3481
6	968	937024	5	25
7	921	848241	-42	1764
8	946	894916	-17	289
9	981	962361	18	324
10	1027	1054729	64	4096
<b>jumlah</b>	9630	9288876	0	15186
<b>rata-rata</b>	963			

$$\bar{x} / W_s = \frac{9630}{10} = 963 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{15186}{10-1}} = 41.07$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 963 + 2(41.07) = 1045.14$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 963 - 2(41.07) = 880.86$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

#### 4. Uji Keseragaman Data Waktu Proses *Pirolisis*

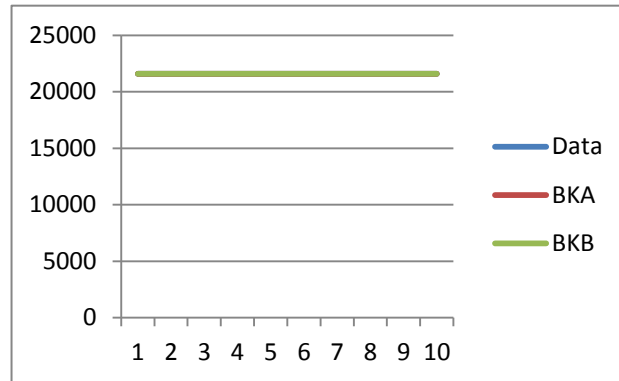
no	xi	xi <sup>2</sup>	xi-xbar	(xi-xbar) <sup>2</sup>
1	21600	466560000	0	0
2	21600	466560000	0	0
3	21600	466560000	0	0
4	21600	466560000	0	0
5	21600	466560000	0	0
6	21600	466560000	0	0
7	21600	466560000	0	0
8	21600	466560000	0	0
9	21600	466560000	0	0
10	21600	466560000	0	0
<b>jumlah</b>	216000	4665600000		
<b>rata-rata</b>	21600			

$$\bar{x} / W_s = \frac{216000}{10} = 21600 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{0}{10-1}} = 0$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 21600 + 2(0) = 21600$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 21600 - 2(0) = 21600$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

### 5. Uji keseragaman Data Waktu Proses Destilasi

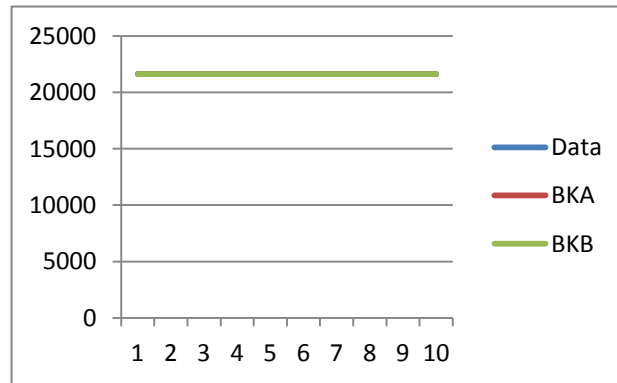
no	xi	xi <sup>2</sup>	xi-xbar	(xi-xbar) <sup>2</sup>
1	14400	207360000	0	0
2	14400	207360000	0	0
3	14400	207360000	0	0
4	14400	207360000	0	0
5	14400	207360000	0	0
6	14400	207360000	0	0
7	14400	207360000	0	0
8	14400	207360000	0	0
9	14400	207360000	0	0
10	14400	207360000	0	0
<b>jumlah</b>	144000	2073600000		
<b>rata-rata</b>	14400			

$$\bar{x} / W_s = \frac{144000}{10} = 14400 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{0}{10-1}} = 0$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 14400 + 2(0) = 14400$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 14400 - 2(0) = 14400$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

## Perhitungan Uji Keseragaman Data Waktu Transportasi

### 1. Uji Keseragaman Data Waktu Transportasi Penimbangan ke Pemotongan

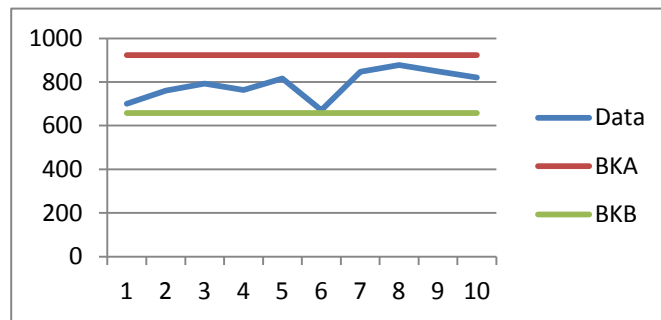
no.	$X_i$	$X_i^2$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	701	491401	-89.1	7938.81
2	761	579121	-29.1	846.81
3	793	628849	2.9	8.41
4	764	583696	-26.1	681.21
5	816	665856	25.9	670.81
6	671	450241	-119.1	14184.81
7	847	717409	56.9	3237.61
8	878	770884	87.9	7726.41
9	849	720801	58.9	3469.21
10	821	674041	30.9	954.81
<b>jumlah</b>	7901	6282299	0	39718.9
<b>rata-rata</b>	790.1			

$$\bar{x} / W_s = \frac{7901}{10} = 790.1 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{39718.9}{10-1}} = 66.43$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 790.1 + 2(66.43) = 922.96$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 790.1 - 2(66.43) = 657.24$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

## 2. Uji Keseragaman Data Waktu Transportasi Pemotongan ke Pengikatan

no.	Xi	Xi2	xi-xbar	(xi-xbar)2
1	498	248004	-30.8	948.64
2	532	283024	3.2	10.24
3	573	328329	44.2	1953.64
4	494	244036	-34.8	1211.04
5	558	311364	29.2	852.64
6	571	326041	42.2	1780.84
7	527	277729	-1.8	3.24
8	501	251001	-27.8	772.84
9	549	301401	20.2	408.04
10	485	235225	-43.8	1918.44
<b>jumlah</b>	<b>5288</b>	<b>2806154</b>	<b>0</b>	<b>9859.6</b>
<b>rata-rata</b>	<b>528.8</b>			

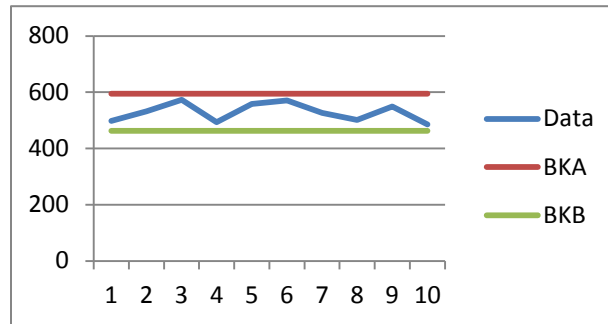
$$\bar{x} / W_s = \frac{5288}{10} = 528.8 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{9859.6}{10-1}} = 33.09$$



$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 528.8 + 2(33.09) = 594.98$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 528.8 - 2(33.09) = 462.62$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

### 3. Uji Keseragaman Data Pengikatan ke Pemasakan

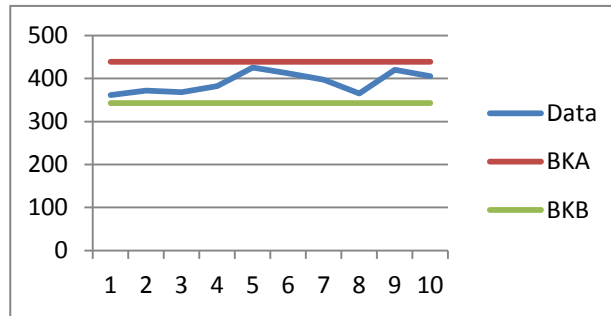
no.	Xi	Xi2	xi-xbar	(xi-xbar)2
1	361	130321	-29.7	882.09
2	372	138384	-18.7	349.69
3	368	135424	-22.7	515.29
4	382	145924	-8.7	75.69
5	425	180625	34.3	1176.49
6	412	169744	21.3	453.69
7	397	157609	6.3	39.69
8	365	133225	-25.7	660.49
9	420	176400	29.3	858.49
10	405	164025	14.3	204.49
<b>jumlah</b>	3907	15264649	0	5216.1
<b>rata-rata</b>	390.7			

$$\bar{x} / W_s = \frac{3907}{10} = 390.7 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{5216.1}{10-1}} = 24.07$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 390.7 + 2(24.07) = 438.84$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 390.7 - 2(24.07) = 342.56$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

#### 4. Uji Keseragaman Data Waktu Transportasi Tungku ke Tanki Besar

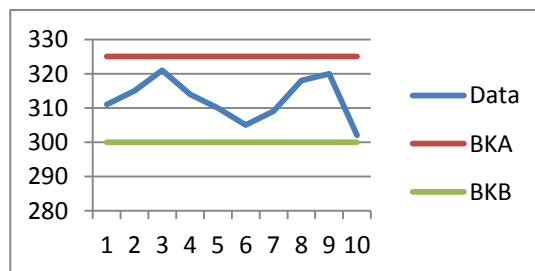
no.	Xi	Xi2	xi-xbar	(xi-xbar)2
1	311	96721	-1.5	2.25
2	315	99225	2.5	6.25
3	321	103041	8.5	72.25
4	314	98596	1.5	2.25
5	310	96100	-2.5	6.25
6	305	93025	-7.5	56.25
7	309	95481	-3.5	12.25
8	318	101124	5.5	30.25
9	320	102400	7.5	56.25
10	302	91204	-10.5	110.25
<b>jumlah</b>	3125	9765625	0	354.5
<b>rata-rata</b>	312.5			

$$\bar{x} / W_s = \frac{3125}{10} = 312.5 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{354.5}{10-1}} = 6.27$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 312.5 + 2(6.27) = 325.04$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 312.5 - 2(6.27) = 299.96$$



## Perhitungan Uji Keseragaman Data Waktu *Set Up*

### 1. Uji Keseragaman Data Waktu *Set Up Cutting*

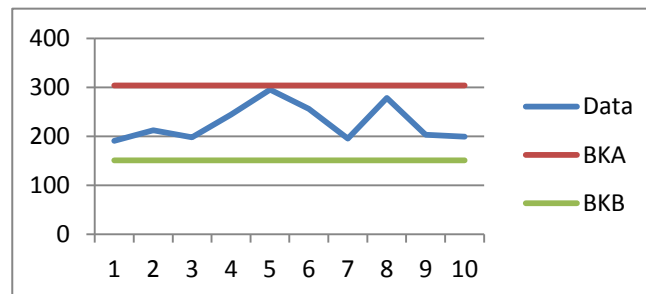
no	xi	xi2	xi-xbar	(xi-xbar)2
1	191	36481	-36.1	1303.21
2	212	44944	-15.1	228.01
3	198	39204	-29.1	846.81
4	244	59536	16.9	285.61
5	295	87025	67.9	4610.41
6	256	65536	28.9	835.21
7	195	38025	-32.1	1030.41
8	278	77284	50.9	2590.81
9	203	41209	-24.1	580.81
10	199	39601	-28.1	789.61
<b>jumlah</b>	2271	528845	0	13100.9
<b>rata-rata</b>	227.1			

$$\bar{x} / W_s = \frac{2271}{10} = 227.1 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{13100.9}{10-1}} = 38.15$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 227.1 + 2(38.15) = 303.4$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 227.1 - 2(38.15) = 150.8$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

## 2. Uji Keseragaman Data Waktu *Set Up Crane Mini*

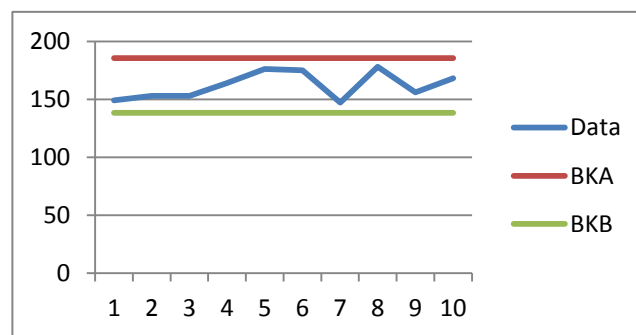
no	xi	xi2	xi-xbar	(xi-xbar)2
1	149	22201	-12.9	166.41
2	153	23409	-8.9	79.21
3	153	23409	-8.9	79.21
4	164	26896	2.1	4.41
5	176	30976	14.1	198.81
6	175	30625	13.1	171.61
7	147	21609	-14.9	222.01
8	178	31684	16.1	259.21
9	156	24336	-5.9	34.81
10	168	28224	6.1	37.21
<b>jumlah</b>	1619	263369	0	1252.9
<b>rata-rata</b>	161.9			

$$\bar{x} / W_s = \frac{1619}{10} = 161.9 \text{ detik}$$

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N-1}} = \sqrt{\frac{1252.9}{10-1}} = 11.79$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + k \sigma = 161.9 + 2(11.79) = 185.48$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - k \sigma = 161.9 - 2(11.79) = 138.32$$



Karena data berada dalam BKA dan BKB maka data dianggap seragam.

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)



KEGIATAN ASISTENSI TAHAP II

(Pra seminar kemajuan)

Nama Mahasiswa :

Pembimbing 1: Iwan Sukendar, S.T., M.T

Judul TA :

Pembimbing 2 :

No	Tanggal	Catatan	Paraf Dosen
	3/1-2019	Lanjutkan proses identifikasi & Pengurangan Waste (7).	Gr
	1/3-2019	3. buat ppt. 4. --- masalah 1. --- perubahan 2. --- kegiatan	Gr
	6/3-2019	1. Buat ppt 2. boleh daftar Seminar progress	Gr



FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA)



**KEGIATAN ASISTENSI TAHAP II**  
(Pra seminar kemajuan)

Nama Mahasiswa :  
Judul TA :

Pembimbing 1 :  
Pembimbing 2 : H. Andre Sugiyono, S.T., M.M., Ph.D

No	Tanggal	Catatan	Paraf Dosen
1	31/12/19		
	4/3/19		



## LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Sabtu  
 Tanggal : 30 Maret 2019  
 Tempat : R.Seminar

Memutuskan bahwa mahasiswa :

Nama : Wawan Villy Setiawan  
 NIM : 31601400984  
 Judul TA : Upaya Eliminasi Waste Pada Proses Produksi Minyak Bakar Dengan Pendekatan Lean Manufacturing Di PT.Citra Mas Mandiri

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

NO.	REVISI	BATAS REVISI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hsl 85-88 (gali sub bts? rj)</li> <li>- lengkapi no-2.</li> <li>- sub bts bb # luh luh</li> <li>- luraqa menggunakan rpy</li> </ul>	✓ ✓ ✓ ASAP

NO.	TUGAS
	<div style="text-align: right; font-size: 2em; font-weight: bold;">4/4/19</div>

Mengetahui,  
 Ketua Tim Penguji

Akhmad Syakhroni, ST, M.Eng  
 NIDN 06-1603-7601

Semarang, 30 Maret 2019  
 Penguji .

Akhmad Syakhroni, ST, M.Eng  
 NIDN 06-1603-7601





### LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Sabtu  
 Tanggal : 30 Maret 2019  
 Tempat : R.Seminar

Memutuskan bahwa mahasiswa :

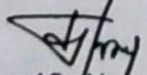
Nama : Wawan Villy Setiawan  
 NIM : 31601400984  
 Judul TA : Upaya Eliminasi Waste Pada Proses Produksi Minyak Bakar Dengan Pendekatan Lean Manufacturing Di PT.Citra Mas Mandiri

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

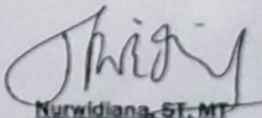
NO.	REVISI	BATAS REVISI
1	layout UML → hrads pthiky & mery	
2	Usulan perbaikan w/ me ⊖ waste inventory → jelas	bk baku 7
3	Usula w/ me ⊖ waste defect → QC bahan baku <u>OK</u> .	Arc

NO.	TUGAS
4	Jelaskan penyebab perubahan nilai NVA + WVA (no. 110) <u>OK</u> .
5	penetapan CT. <u>OK</u>
6	Halaman 110 → apa penyebab bergeser nilai hanya jelas.

Mengetahui,  
 Ketua Tim Penguji

  
 Akhmad Syakhroni, ST, M.Eng  
 NIDN 06-1603-7601

Semarang, 30 Maret 2019  
 Penguji.

  
 Nurwidiana, ST, MT  
 NIDN 06-0402-7901





## LEMBAR REVISI dan TUGAS UJIAN SARJANA

Berdasarkan Rapat Tim Penguji Ujian Sarjana

Hari : Sabtu  
 Tanggal : 30 Maret 2019  
 Tempat : R.Seminar

Memutuskan bahwa mahasiswa :

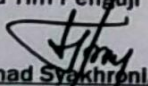
Nama : Wawan Villy Setiawan  
 NIM : 31601400984  
 Judul TA : Upaya Eliminasi Waste Pada Proses Produksi Minyak Bakar Dengan Pendekatan Lean Manufacturing Di PT.Citra Mas Mandiri

wajib melakukan perbaikan seperti tercantum dibawah ini:

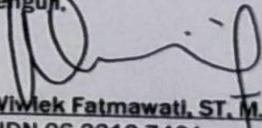
NO.	REVISI	BATAS REVISI
	Fishbone diagram diperbaiki	2019 5/4

NO.	TUGAS

Mengetahui,  
 Ketua Tim Penguji

  
 Akhmad Syakhrani, ST, M.Eng  
 NIDN 06-1603-7601

Semarang, 30 Maret 2019  
 Penguji,

  
 Wiwik Fatmawati, ST, M.Eng  
 NIDN 06-2210-7401

