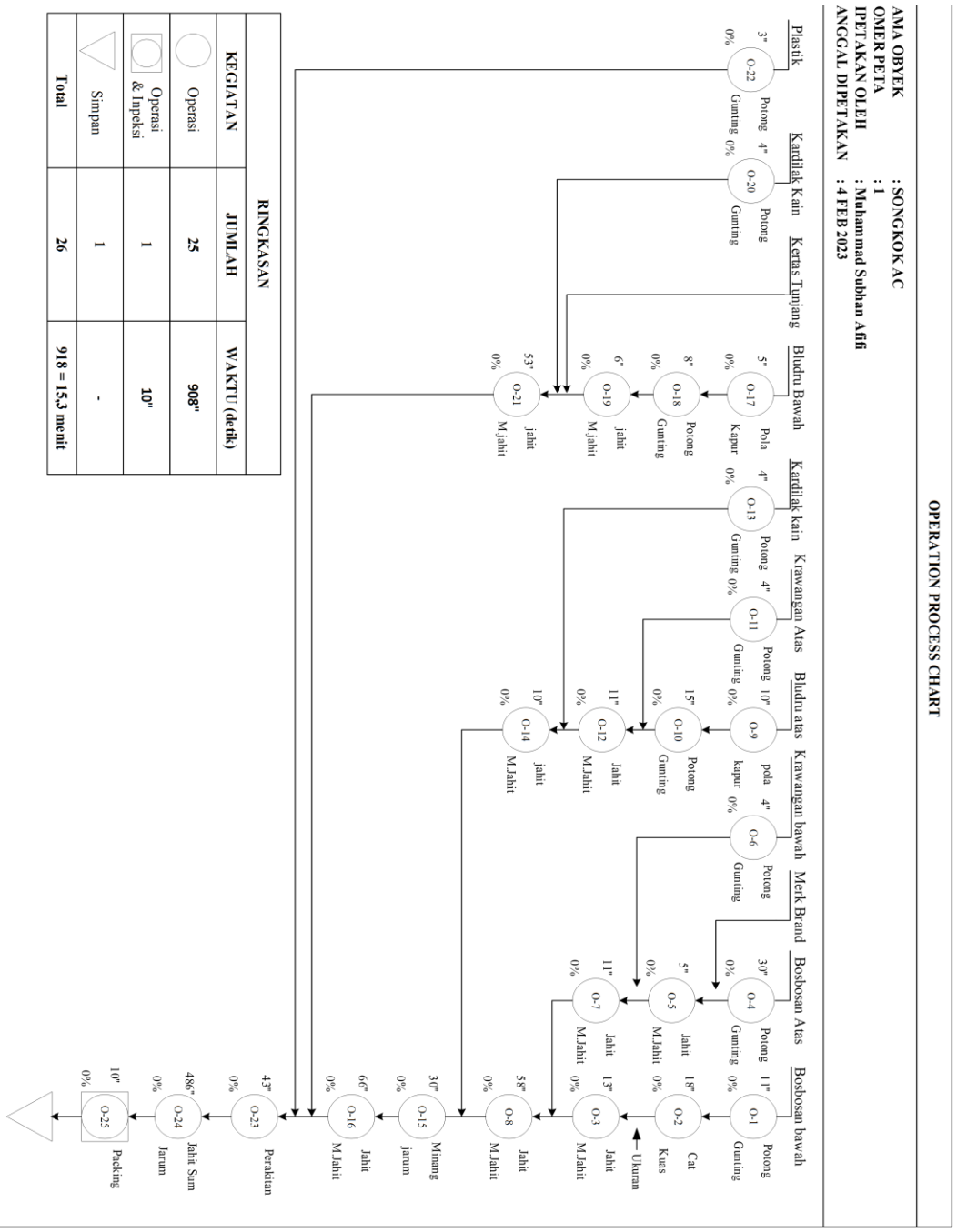
LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Proses Operasi

1. OPC Songkok AC

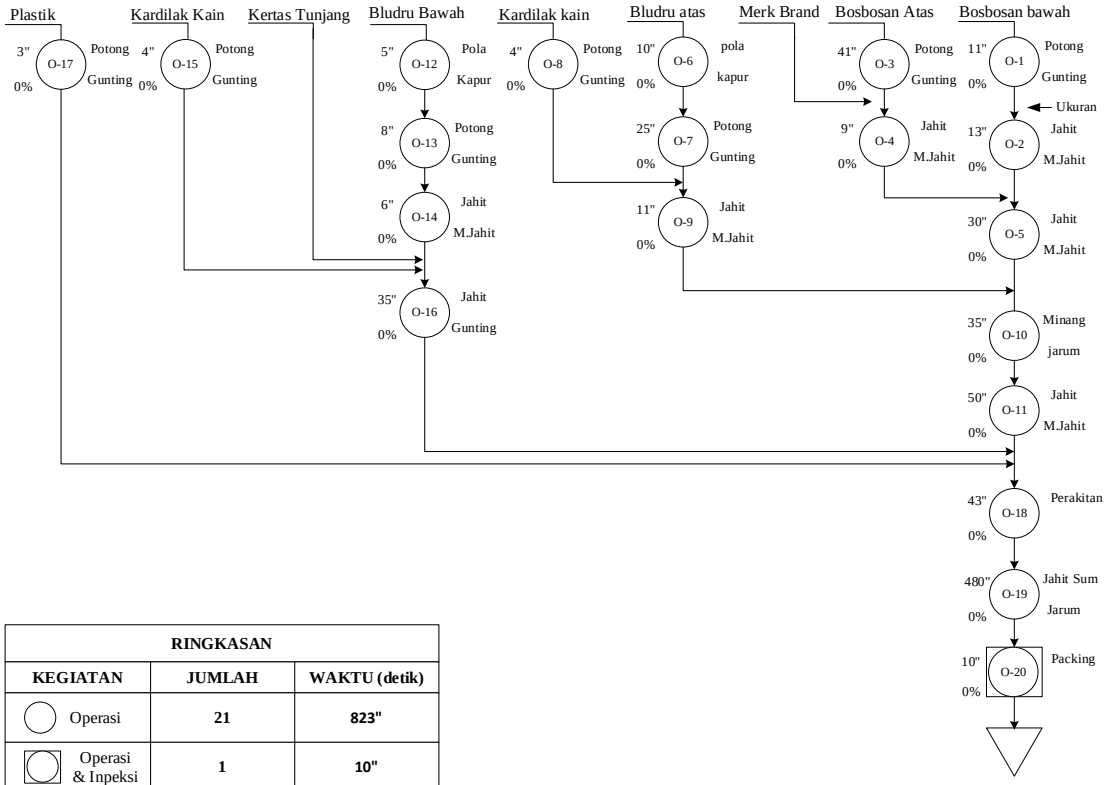


RINGKASAN		
KEGIATAN	JUMLAH	WAKTU (detik)
Operasi	25	908"
Operasi & Inpeksi	1	10"
Simpan	1	-
Total	26	918 = 15,3 menit

2. OPC Songkok Standart

OPERATION PROCESS CHART

NAMA OBYEK : SONGKOK STANDART
NOMER PETA : 1
DIPETAKAN OLEH : Muhammad Subhan Afifi
TANGGAL DIPETAKAN : 4 FEB 2023

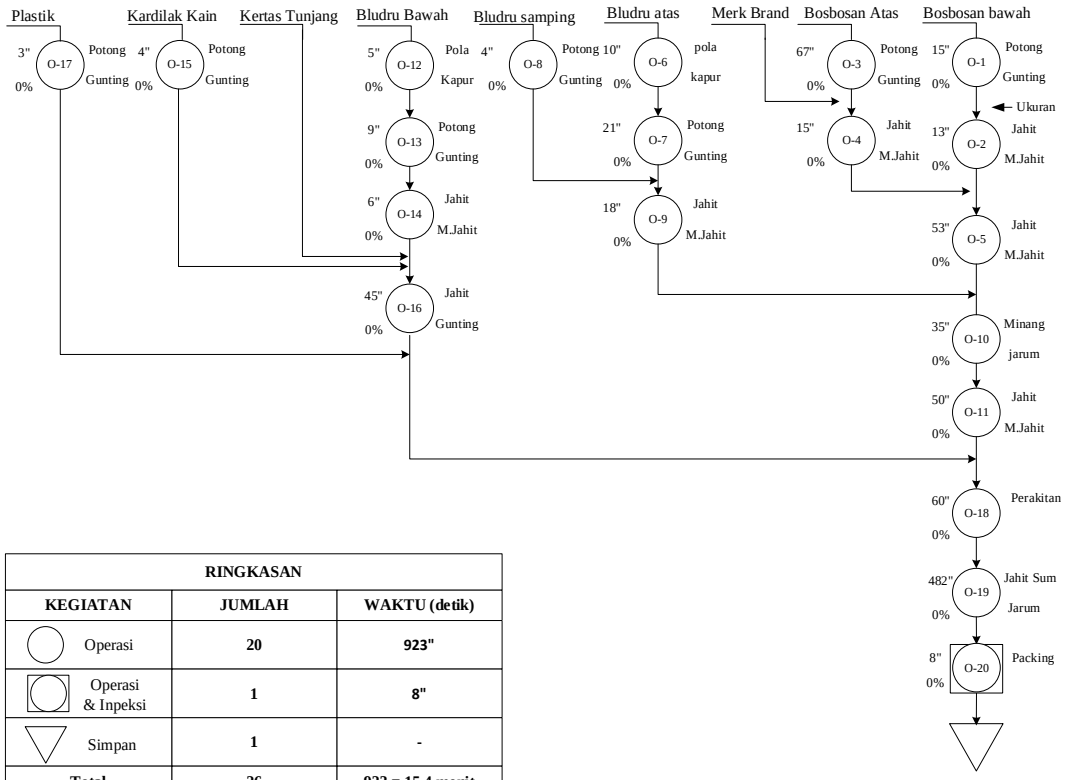


RINGKASAN		
KEGIATAN	**JUMLAH**	**WAKTU (detik)**
Operasi	**21**	**823"**
Operasi & Inpeksi	**1**	**10"**
Simpan	**1**	**-**
Total	**26**	**833 = 13,8 menit**

3. OPC Songkok Susun

OPERATION PROCESS CHART

NAMA OBYEK : SONGKOK SUSUN
NOMER PETA : 1
DIPETAKAN OLEH : Muhammad Subhan Afifi
TANGGAL DIPETAKAN : 4 FEB 2023



RINGKASAN		
KEGIATAN	**JUMLAH**	**WAKTU (detik)**
Operasi	**20**	**923"**
Operasi & Inpeksi	**1**	**8"**
Simpan	**1**	**-**
Total	**26**	**923 = 15,4 menit**

Lampiran 2 Perhitungan Uji Keseragaman Data

Songkok Standar

1) Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{133}{20} = 6.65$$

   c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{607{,}52}{6.65 - 1}} = 1.872$$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.872}{6.65} = 0.281$$

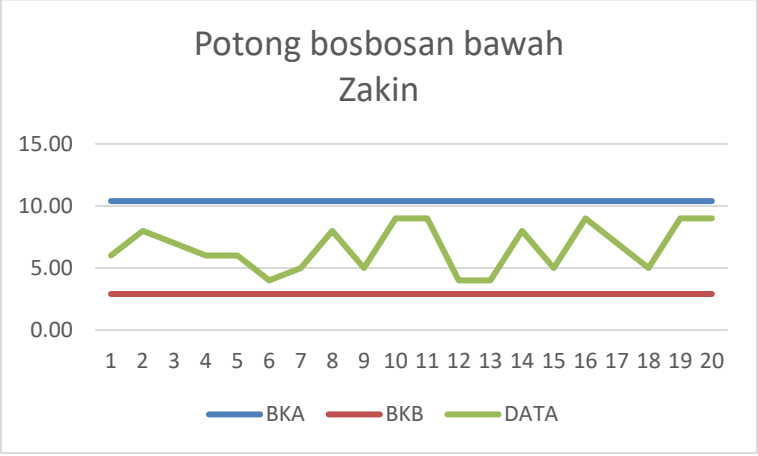
   e. Tingkat kepercayaan

   CL = 100%-S = 100% - 0.281 =71.86% ≈ 2

   f. Menghitung batas control

   BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 6.65 + 2 x 1.872 = 10.39

   BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 6.65 - 2 x 1.872 = 2.91



2) Dama
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{169}{20} = 8.45$$

   c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{893{,}94}{8.45-1}} = 0.999$$

d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{0.999}{8.45} = 0.118$$

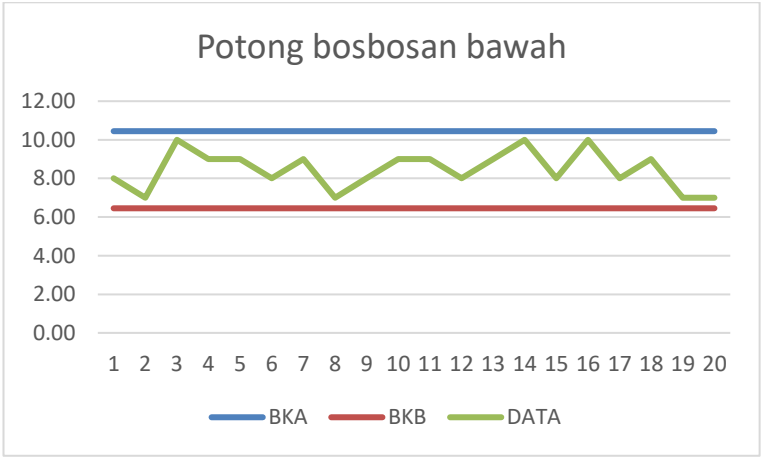
e. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.118 = 88.18% ≈ 2

f. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 8.45 + 2 x 0.999 = 10.45

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 8.45 - 2 x 0.999 = 6.45



3) Cristina

a. Jumlah data (N) = 20

b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{128}{20} = 6.4$$

c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{615.04}{6.4-1}} = 1{,}231$$

d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1{,}231}{6.4} = 0.192$$

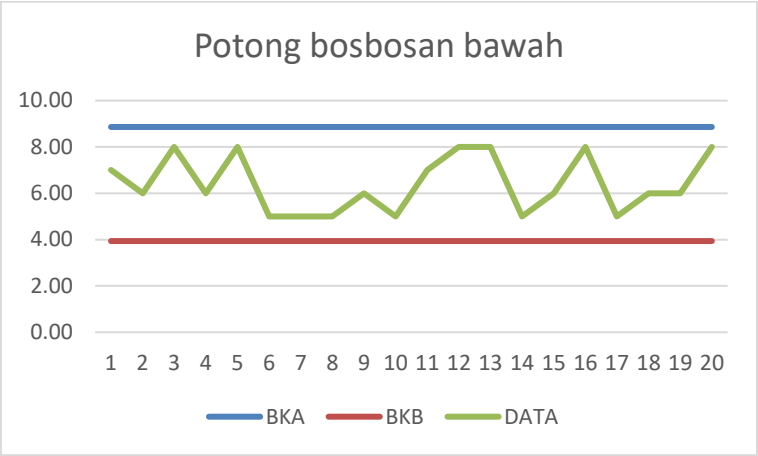
e. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.192 = 80,76% ≈ 2

f. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 6.4 + 2 x 1.231= 8.86

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 6.4 - 2 x 1.231 = 3.94



Jahit Bosbosan Bawah

1. Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

   $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{159}{20} = 7.95$

   c. Menhitung Standar deviasi

   $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{963.54}{7.95 - 1}} = 1.468$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

   $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.468}{7.95} = 0.185$

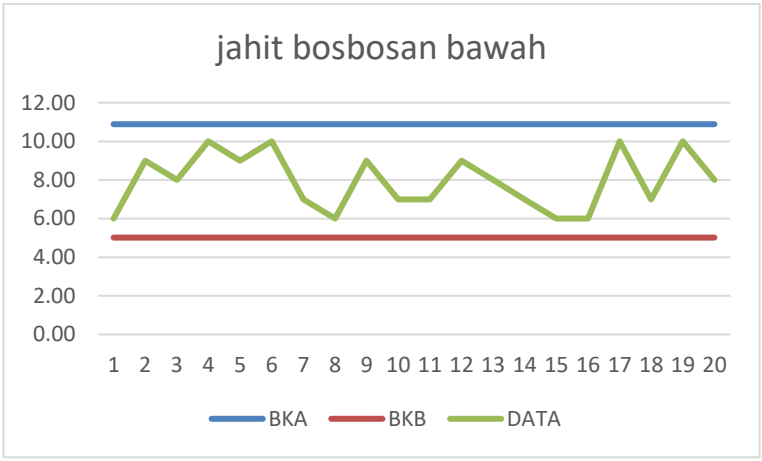
   e. Tingkat kepercayaan

   CL = 100%-S = 100% - 0.185 = 81,53% ≈ 2

   f. Menghitung batas control

   BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 7.95 + 2 x 1.468 = 10.89

   BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 7.95 - 2 x 1.468 = 5.01



2. Dama
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

      $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{99}{20} = 4.95$

   c. Menhitung Standar deviasi

      $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{355.04}{4.95 - 1}} = 1.504$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

      $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.504}{4.95} = 0{,}304$

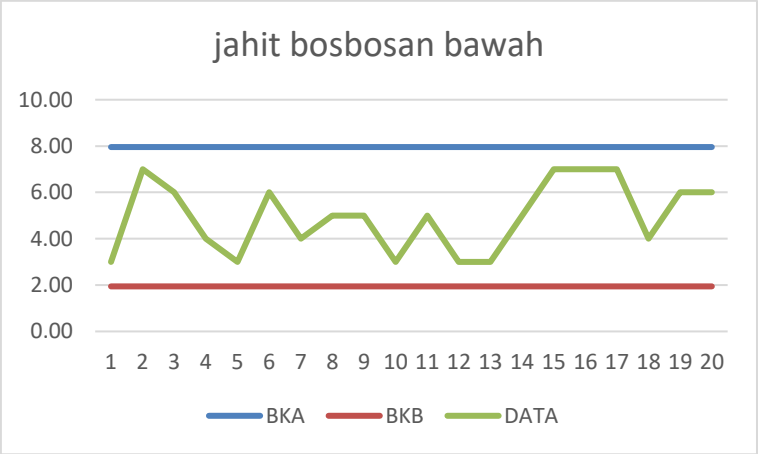
   e. Tingkat kepercayaan

      CL = 100%-S = 100% - 0,304 = 69,63% ≈ 2

   f. Menghitung batas control

      BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 4.95 + 2 x 1.504 = 7.96

      BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 4.95 - 2 x 1.504 = 1.94



3. Cristina
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

      $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{113}{20} = 5.65$
   c. Menhitung Standar deviasi

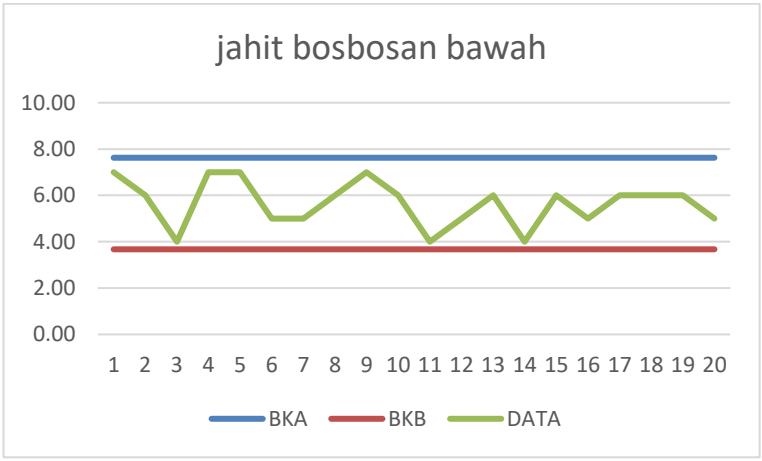
      $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{472.52}{5.65 - 1}} = 0.988$
   d. Menghitung tingkat ketelitian

      $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{0.988}{5.65} = 0.175$
   e. Tingkat kepercayaan

      CL = 100%-S = 100% - 0.175 = 82.51 % ≈ 2
   f. Menghitung batas control

      BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 5.65 + 2 x 0.988= 7.63

      BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 5.65 - 2 x 0.988 = 3.67



Potong Bosbosan Atas

1. Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

   $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{543}{20} = 27.15$

   c. Menhitung Standar deviasi

   $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{10449.93}{27.15 - 1}} = 5.613$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

   $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{5.613}{27.15} = 0.207$

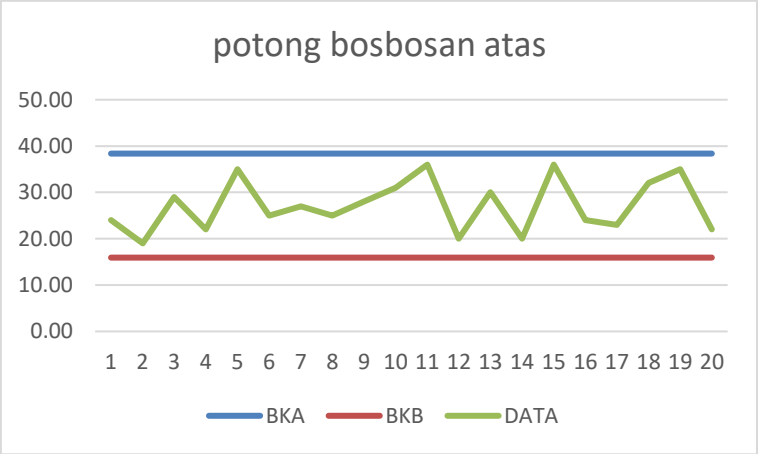
   e. Tingkat kepercayaan

   CL = 100%-S = 100% - 0.207 = 79.33% ≈ 2

   f. Menghitung batas control

   BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 27.15 + 2 x 5.613 = 38.38

   BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 27.15 - 2 x 5.613 = 20.51



2. Dama
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

      $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{360}{20} = 18$

   c. Menhitung Standar deviasi

      $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{4386}{18-1}} = 1.257$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

      $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.258}{18} = 0{,}070$

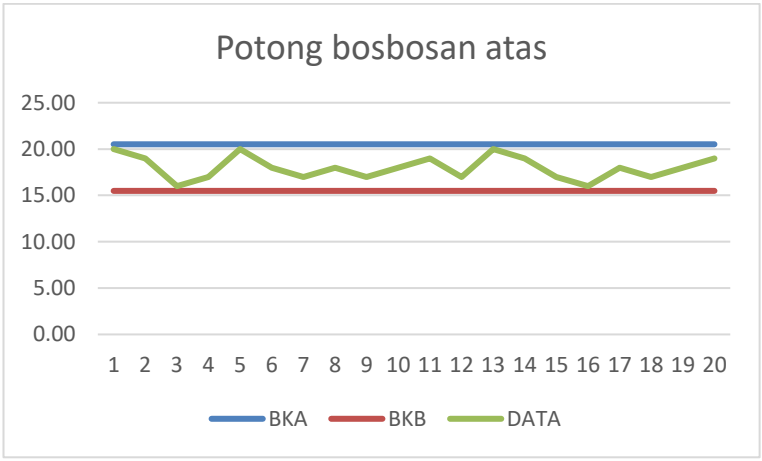
   e. Tingkat kepercayaan

      CL = 100%-S = 100% - 0,070 = 93.02% ≈ 2

   f. Menghitung batas control

      BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 18 + 2 x 1.258 = 20.51

      BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 18 - 2 x 1.258 = 15.49



3. Cristina
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

      $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{427}{20} = 21.35$

   c. Menhitung Standar deviasi

      $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{6709.528}{21.35 - 1}} = 2.925$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

      $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{2.925}{21.35} = 0.137$

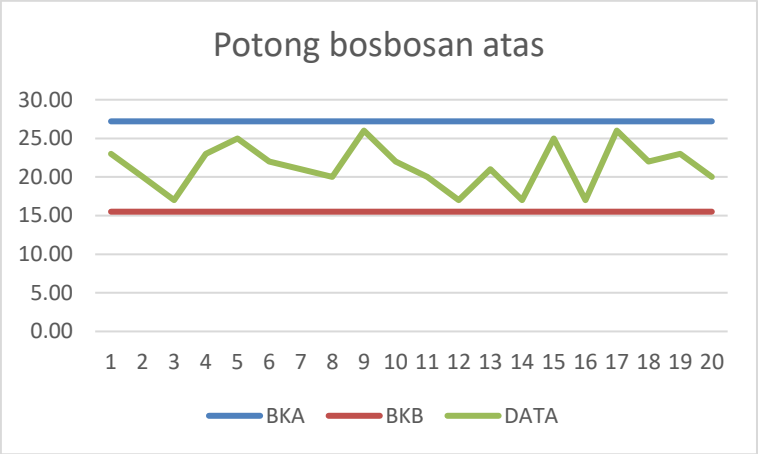
   e. Tingkat kepercayaan

      CL = 100%-S = 100% - 0.137 = 86.67 % ≈ 2

   f. Menghitung batas control

      BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 21.35 + 2 x 2.925= 27.20

      BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 21.35 - 2 x 2.925 = 15.50



Jahit Bosbosan Atas

1. Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

   $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{202}{20} = 10.1$

   c. Menhitung Standar deviasi

   $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{1371.99}{10.1 - 1}} = 1.447$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

   $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.447}{10.1} = 0.143$

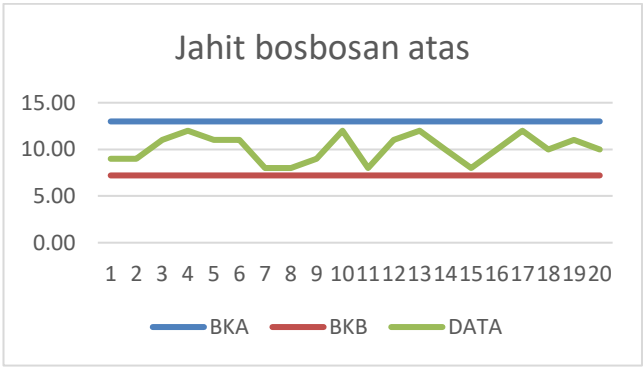
   e. Tingkat kepercayaan

   CL = 100%-S = 100% - 0.143 = 85.67% ≈ 2

   f. Menghitung batas control

   BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 10.1 + 2 x 1.447 = 12.99

   BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 10.1 - 2 x 1.447 = 7.21



Jahit Klontongan

1. Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{1281}{20} = 64.05$$

   c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{54139.65}{64.05 - 1}} = 4.968$$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{4.968}{64.05} = 0.078$$

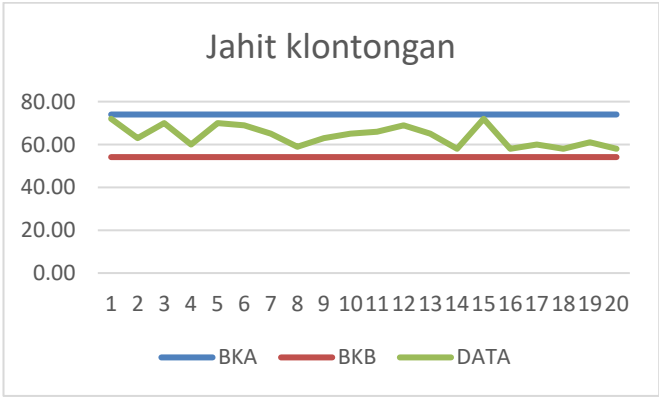
   e. Tingkat kepercayaan

   CL = 100%-S = 100% - 0.078 = 92.24 % ≈ 2

   f. Menghitung batas control

   BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 64.05 + 2 x 4.968 = 73.99

   BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 64.05 - 2 x 4.968 = 54.11



Pola Bludru Atas

1. Sopyan
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{154}{20} = 7.7$$

   c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{739.51}{7.7-1}} = 1.525$$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.525}{7.7} = 0.198$$

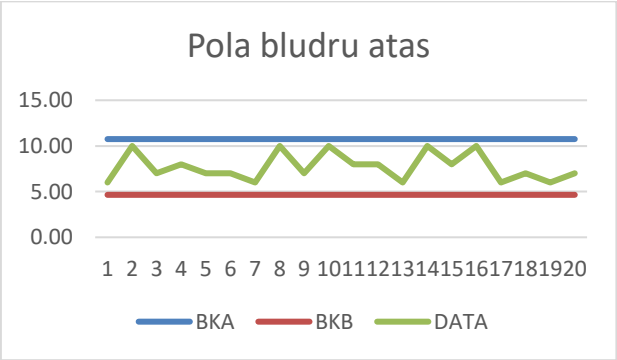
   e. Tingkat kepercayaan

   CL = 100%-S = 100% - 0.198 = 80.19% ≈ 2

   f. Menghitung batas control

   BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 7.7 + 2 x 1.525 = 10.75

   BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 7.7 - 2 x 1.525 = 4.65



Potong Bludru Atas

1. Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{378}{20} = 18.9$$

   c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{5033.99}{18.9-1}} = 4.378$$

d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{4.378}{18.9} = 0.232$$

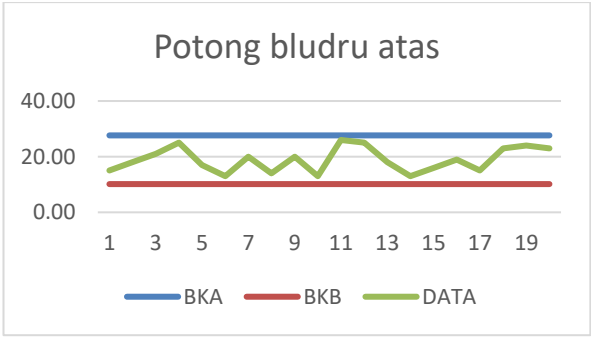
e. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.232 = 76.85% ≈ 2

f. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 18.9 + 2 x 4.378 = 27.65

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 18.9 - 2 x 4.378 = 10.15



Potong Kardilak Kain

1. Zakin

a. Jumlah data (N) = 20

b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{116}{20} = 5.8$$

c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{530.36}{5.8-1}} = 1.852$$

d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.852}{5.8} = 0.319$$

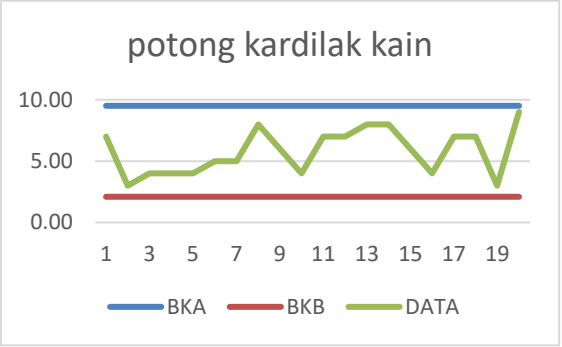
e. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.319 = 68,06% ≈ 2

f. Menghitung batas control

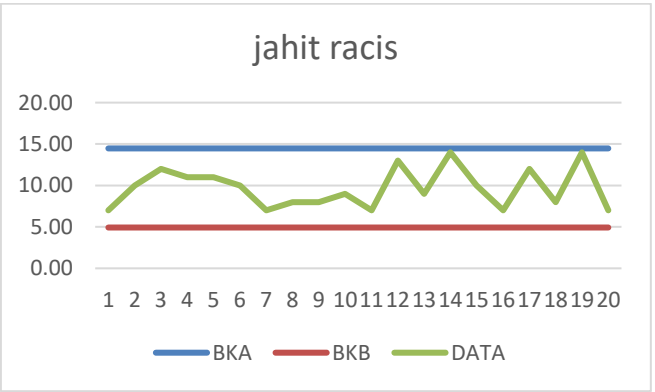
BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 5.8 + 2 x 1.852 = 9.50

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 5.8 - 2 x 1.852 = 2.10



Jahit Racis

1. Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata
      $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{194}{20} = 9.7$
   c. Menhitung Standar deviasi
      $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{1216.91}{9.7-1}} = 2.386$
   d. Menghitung tingkat ketelitian
      $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{2.386}{9.7} = 0.246$
   e. Tingkat kepercayaan
      CL = 100%-S = 100% - 0.246 = 75.40% ≈ 2
   f. Menghitung batas control
      BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 9.7 + 2 x 2.386 = 14.47
      BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 9.7 - 2 x 2.386 = 4.93



Minang

1. Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\text{N}} = \frac{1346}{20} = 67.3$$

   c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{59515.31}{67.3 - 1}} = 3.585$$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{3.585}{67.3} = 0.053$$

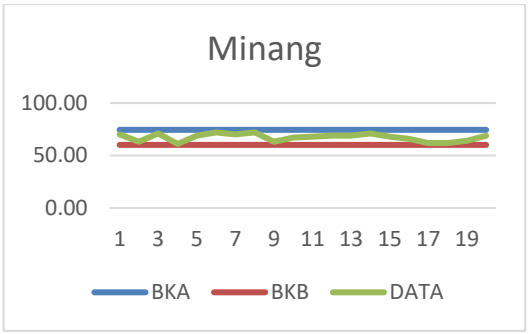
   e. Tingkat kepercayaan

   CL = 100%-S = 100% - 0.053 = 94.67% ≈ 2

   f. Menghitung batas control

   BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 67.3 + 2 x 3.585 = 74.47

   BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 67.3 - 2 x 3.585 = 60.13



Perakitan

1. Zakin
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\text{N}} = \frac{194}{20} = 9.7$$

   c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{1216.91}{9.7 - 1}} = 2.386$$

   d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{2.386}{9.7} = 0.246$$

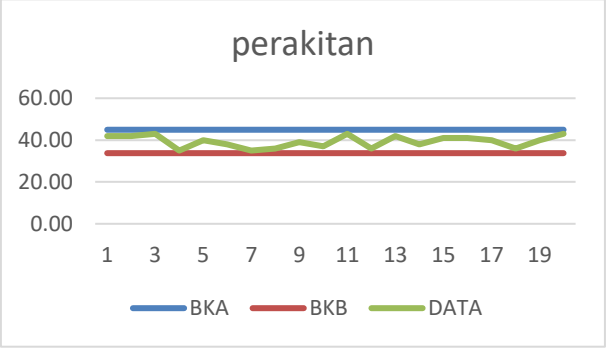
e. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.246 = 75.40% ≈ 2

f. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 9.7 + 2 x 2.386 = 14.47

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 9.7 - 2 x 2.386 = 4.93



Jahit Sum

1. Dian

a. Jumlah data (N) = 20

b. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{1281}{20} = 64.05$$

c. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{54139.65}{64.05 - 1}} = 4.968$$

d. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{4.968}{64.05} = 0.078$$

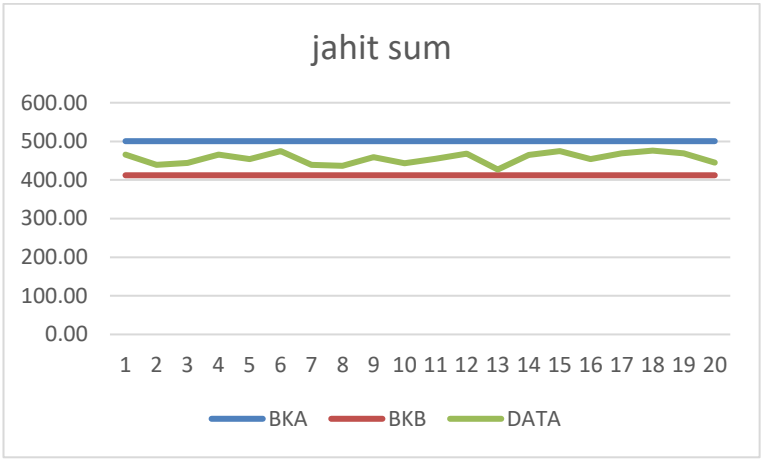
e. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.078 = 92.24 % ≈ 2

f. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 64.05 + 2 x 4.968 = 73.99

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 64.05 - 2 x 4.968 = 54.11



Packing

1. Supri
   a. Jumlah data (N) = 20
   b. Menghitung rata-rata

      $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{154}{20} = 7.7$
   c. Menhitung Standar deviasi

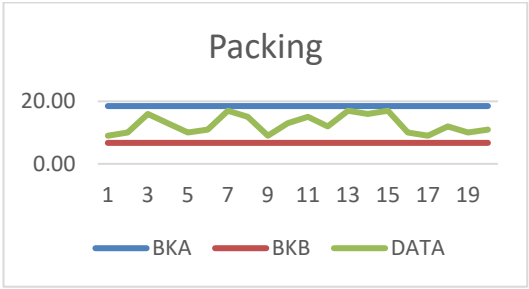
      $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{739.51}{7.7-1}} = 1.525$
   d. Menghitung tingkat ketelitian

      $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.525}{7.7} = 0.198$
   e. Tingkat kepercayaan

      CL = 100%-S = 100% - 0.198 = 80.19% ≈ 2
   f. Menghitung batas control

      BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 7.7 + 2 x 1.525 = 10.75

      BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 7.7 - 2 x 1.525 = 4.65



Songkok AC

1) Potong bosbosan bawah

a. Rudi

b. Jumlah data (N) = 20

c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{196}{20} = 9.8$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{39.20}{9.8-1}} = 1.436$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.436}{9.8} = 0.147$$

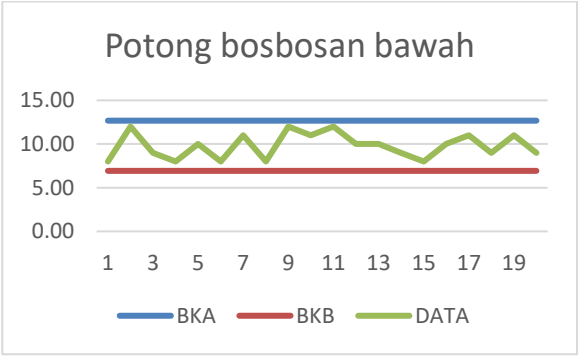
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.147 =85.34% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 9.8 + 2 x 0.147= 12.67

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 9.8 - 2 x 0.147 = 6.93



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam

a. Rudi

b. Jumlah data (N) = 20

c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{222}{20} = 11.1$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{55.80}{11.1-1}} = 1.714$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.714}{11.1} = 0.154$$

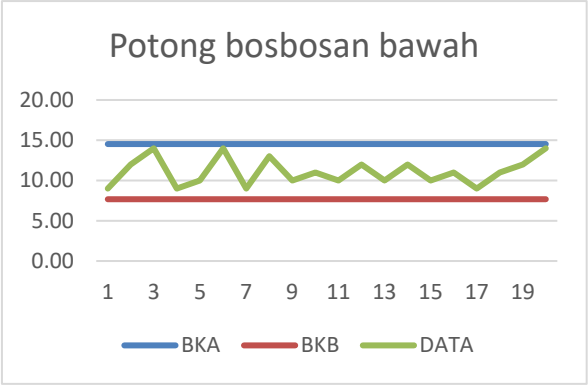
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.154 =84.56% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 9.8 + 2 x 0.154= 14.53

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 9.8 - 2 x 0.154 = 7.67



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam

a. Hendra
b. Jumlah data (N) = 20
c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{198}{20} = 9.9$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{91.80}{9.9-1}} = 2.198$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{2.198}{9.9} = 0.222$$

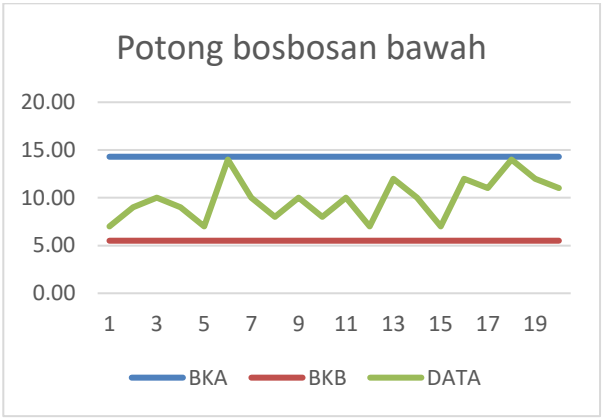
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.222 = 77.80% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 9.8 + 2 x 0.154= 14.53

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 9.8 - 2 x 0.154 = 7.67



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam

2) Cat

a. Rofik

b. Jumlah data (N) = 20

c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{353}{20} = 17.65$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{86.55}{17.65 - 1}} = 2.134$$

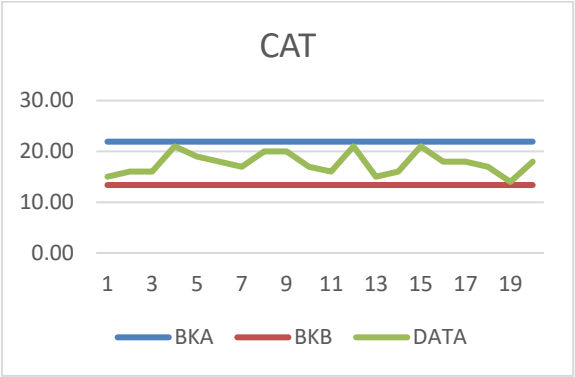
e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{2.134}{17.65} = 0.121$$

f. Tingkat kepercayaan

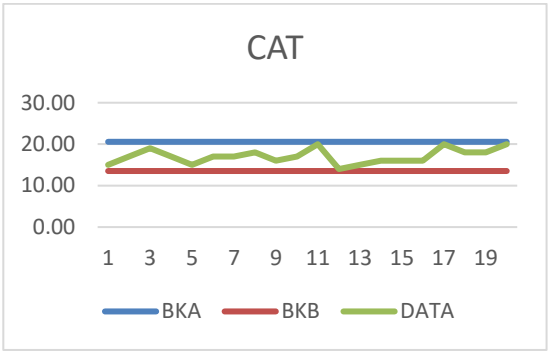
CL = 100%-S = 100% - 0.121 = 87.91% ≈ 2

g. Menghitung batas control
BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 9.8 + 2 x 0.121= 21.92
BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 9.8 - 2 x 0.121 = 13.36



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam

a. Rudi
b. Jumlah data (N) = 20
c. Menghitung rata-rata
$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{341}{20} = 17.05$
d. Menhitung Standar deviasi
$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{58.95}{17.05 - 1}} = 1.761$
e. Menghitung tingkat ketelitian
$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.761}{17.05} = 0.761$
f. Tingkat kepercayaan
CL = 100%-S = 100% - 0.761 = 89.67% ≈ 2
g. Menghitung batas control
BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 17.05 + 2 x 0.761= 20.57
BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 17.05 - 2 x 0.761= 13.53



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam

a. Tata
b. Jumlah data (N) = 20
c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{370}{20} = 18.5$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{111.00}{18.5 - 1}} = 2.417$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{2.417}{18.5} = 0.131$$

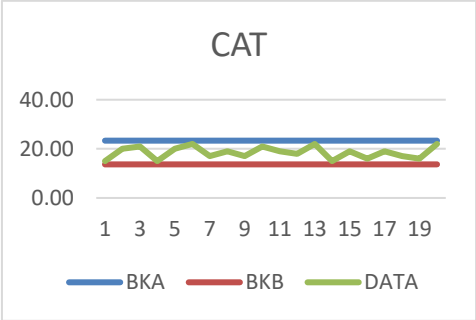
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.131 = 86.93% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 18.5 + 2 x 0.131= 23.33

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 18.5 - 2 x 0.131= 13.67



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam

a. Hendra
b. Jumlah data (N) = 20
c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{351}{20} = 17.55$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{37.20}{17.55 - 1}} = 4.536$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{4.536}{17.55} = 0.258$$

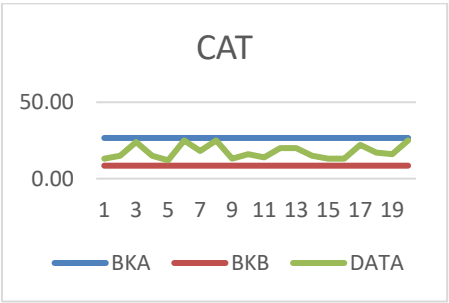
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.258 = 74.15% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 18.5 + 2 x 0.258= 26.62

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 18.5 - 2 x 0.258= 8.48



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam.

3) Jahit bosbosan bawah
   a. Rofik
   b. Jumlah data (N) = 20
   c. Menghitung rata-rata

      $\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{184}{20} = 9.2$

   d. Menhitung Standar deviasi

      $\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{37.20}{9.2-1}} = 1.399$

   e. Menghitung tingkat ketelitian

      $S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.399}{9.2} = 0.131$

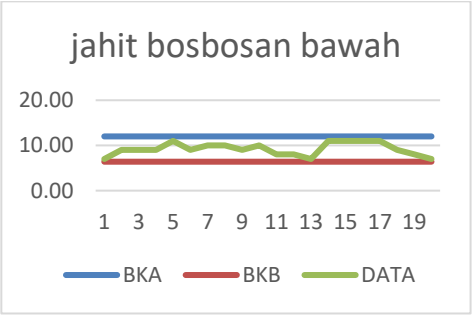
   f. Tingkat kepercayaan

      CL = 100%-S = 100% - 0.131 = 84.79% ≈ 2

   g. Menghitung batas control

      BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 9.8 + 2 x 0.152= 12.00

      BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 9.8 - 2 x 0.152 = 6.40



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam.

   a. Rudi
   b. Jumlah data (N) = 20

c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{223}{20} = 11.15$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{40.55}{11.15 - 1}} = 1.461$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.461}{11.15} = 0.131$$

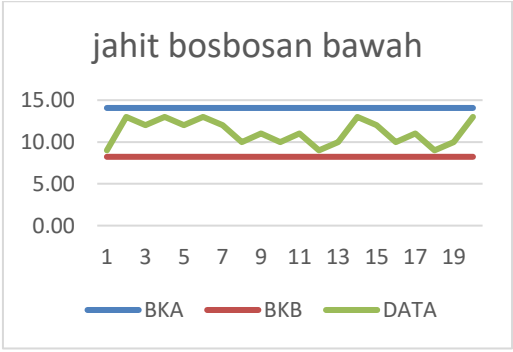
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.131 = 86.90% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 11.15 + 2 x 0.131= 14.07

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 11.15- 2 x 0.131 = 8.23



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam.

a. Tata

b. Jumlah data (N) = 20

c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{248}{20} = 12.4$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{76.80}{12.4 - 1}} = 2.010$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{2.010}{12.4} = 0.162$$

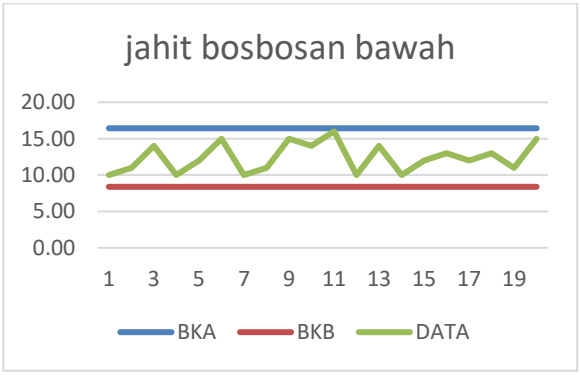
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.162 = 83.79% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 11.15 + 2 x 0.162= 16.42

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 11.15- 2 x 0.162 = 8.38



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam.

a. Hendra

b. Jumlah data (N) = 20

c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{206}{20} = 10.3$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{42.20}{10.3 - 1}} = 1.490$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{1.490}{10.3} = 0.145$$

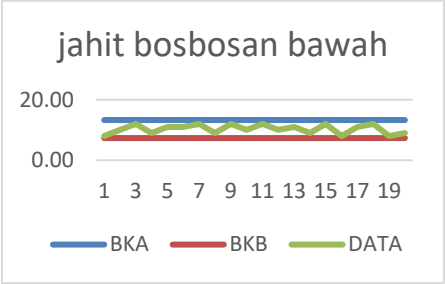
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.145 = 85.53% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 11.15 + 2 x 0.145= 16.42

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 11.15- 2 x 0.145 = 7.32



Dapat dilihat bahwa semua data pengamatan pada bosbosan bawah pekerja ke 1 masuk dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut seragam.

4) Potong Bosbosan Atas

a. Rofik

b. Jumlah data (N) = 20

c. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{\mathrm{N}} = \frac{461}{20} = 23.05$$

d. Menhitung Standar deviasi

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum(xi - \bar{x})^2}}{n-1} = \sqrt{\frac{292.95}{23.05 - 1}} = 3.927$$

e. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\sigma}{\bar{x}} x\ 100\% = \frac{3.927}{23.05} = 0.170$$

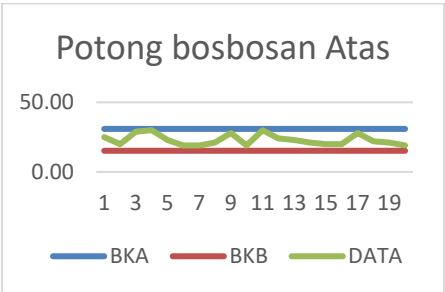
f. Tingkat kepercayaan

CL = 100%-S = 100% - 0.170 = 82.96% ≈ 2

g. Menghitung batas control

BKA = $\bar{x} + k.\sigma$ = 23.05+ 2 x 0.170= 30.90

BKB = $\bar{x} - k.\sigma$ = 23.05- 2 x 0.170 = 15.20



Lampiran 3. Perhitungan Uji kecukupan Data

Songkok Standar

Potong bosbosan bawah

1. Zakin

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}281}\sqrt{20 \times 17689}}{133}\right]^2 = 3{,}8$$

2. Dana

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}118}\sqrt{20 \times 28561}}{169}\right]^2 = 3{,}8$$

3. Christina

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}192}\sqrt{20 \times 16384}}{128}\right]^2 = 3{,}8$$

Jahit bosbosan bawah

1. Zakin

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}185}\sqrt{20 \times 25281}}{159}\right]^2 = 3{,}8$$

2. Dana

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}304}\sqrt{20 \times 9801}}{99}\right]^2 = 3{,}8$$

3. Christina

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}175}\sqrt{20 \times 12769}}{113}\right]^2 = 3{,}8$$

Potong bosbosan atas

1. Zakin

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}207}\sqrt{20 \times 294849}}{543}\right]^2 = 3{,}8$$

2. Dana

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}070}\sqrt{20 \times 129600}}{360}\right]^2 = 3{,}8$$

3. Christina

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}137}\sqrt{20 \times 182329}}{427}\right]^2 = 3{,}8$$

Jahit bosbosan atas

1. Zakin

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}143}\sqrt{20 \times 40804}}{202}\right]^2 = 3{,}8$$

Jahit klontongan

1. Zakin

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}078}\sqrt{20 \times 1640961}}{1281}\right]^2 = 3{,}8$$

Pola bludru atas

1. Sopyan

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}198}\sqrt{20 \times 23716}}{154}\right]^2 = 3{,}8$$

Potong bludru atas

1. Zakin

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}232}\sqrt{20 \times 142884}}{378}\right]^2 = 3{,}8$$

Potong kardilak kain

1. Zakin

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}319}\sqrt{20 \times 13456}}{116}\right]^2 = 3{,}8$$

Potong Plastik

1. Zakin

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}387}\sqrt{20 \times 11664}}{108}\right]^2 = 3{,}8$$

Jahit Sum

1. Dian

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}032}\sqrt{20 \times 83265625}}{9125}\right]^2 = 3{,}8$$

Packing

1. Supri

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{s}\sqrt{N\sum xi^2 - (\sum x)^2}}{\sum xi}\right]^2 = \left[\frac{\frac{2}{0{,}234}\sqrt{20 \times 63504}}{252}\right]^2 = 3{,}8$$

Songkok AC

1) Potong bosbosan bawah

1) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 35721}}{189}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

2) Rudi

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 38416}}{196}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

3) Tata

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 49284}}{222}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

4) Hendra

$$N' = \left[\frac{2}{0.147}\frac{\sqrt{20\ x\ 39204}}{198}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

2) Cat

1) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{2}{0.147}\frac{\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

2) Rudi

$$N' = \left[\frac{2}{0.147}\frac{\sqrt{20\ x\ 38416}}{341}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

3) Tata

$$N' = \left[\frac{2}{0.147}\frac{\sqrt{20\ x\ 49284}}{370}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

4) Hendra

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 136900}}{351}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

3) Jahit bosbosan bawah

1) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

2) Rudi

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 38416}}{341}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

4) Potong bosbosan atas

1) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

2) Rudi

$$N' = \left[\frac{2}{\frac{0.147}{341}\sqrt{20\ x\ 38416}}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

5) Jahit bosbosan atas

3) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{2}{\frac{0.147}{353}\sqrt{20\ x\ 124609}}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

4) Rudi

$$N' = \left[\frac{2}{\frac{0.147}{341}\sqrt{20\ x\ 38416}}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

6) Potong krawangan bawah

5) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

6) Rudi

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 38416}}{341}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

7) Jahit krawangan bawah

7) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

8) Rudi

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 38416}}{341}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

8) Jahit klontongan

9) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

10) Rudi

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 38416}}{341}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

9) Pola bludru atas

11) Sofyan

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

10) Potong bludru atas

12) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

13) Rudi

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 38416}}{341}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

11) Potong krawangan atas

14) Rofik

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

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 124609}}{353}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

15) Rudi

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{0.147}\sqrt{20\ x\ 38416}}{341}\right]^2 = 3.80$$

Dari hasil perhitungan tersebut pada stasiun kerja bosbosan bawah menunjukan bahwa nilai N' = 3.8 ≤ N = 20, maka data dianggap cukup.

Lampiran 4 Perhitungan Performance Rating

Songkok Standar

1. Zakin

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Zakin	Skill	Excellent	B1	0,11
	Effort	Good	C1	0,05
	Condition	Good	C	0,02
	Consistency	Excellent	B	0,04
	Total			0,22

2. Dama

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Dama	Skill	Excellent	B1	0,11
	Effort	Good	C2	0,02
	Condition	Good	C	0,02
	Consistency	Good	C	0,01
	Total			0,16

3. Christina

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Cristina	Skill	Excellent	B1	0,11
	Effort	Good	C2	0,02
	Condition	Good	C	0,02
	Consistency	Excellent	B	0,04
	Total			0,19

Jahit bosbosan bawah

1. Zakin

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Zakin	Skill	Excellent	B1	0,11
	Effort	Good	C1	0,05
	Condition	Excellent	B	0,04
	Consistency	Excellent	B	0,04
	Total			0,24

Potong bosbosan atas

Songkok AC

1) Potong bosbosan bawah
    1) Rofik

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	B1	0.10
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.26

2) Cat

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	B2	0.08
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.24

3) Jahit bosbosan bawah

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.21

4) Potong bosbosan atas

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	C	0.01
	Total			0.19

5) Jahit bosbosan atas

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	B2	0.08
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.24

6) Potong krawangan bawah

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.21

7) Jahit krawangan

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian

Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	B2	0.08
	Condition	Excellent	B	0.04
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.26

8) Jahit klontongan

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Good	C	0.01
	Total			0.19

9) Potong kardilak kain

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	B1	0.10
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	C	0.01
	Total			0.24

10) Jahit bludru bawah

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	C	0.02

	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.21

11) Potong kardilak kain

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	B	0.04
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.23

12) Jahit kardilak

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.21

13) Perakitan

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Rofik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.21

14) Jahit sum

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Lek tik	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Good	C1	0.05
	Condition	Good	C	0.02
	Consistency	Excellent	C	0.01
	Total			0.19

15) Packing

Songkok Susun

1) Potong bosbosan bawah

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Tion	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	B	0.04
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.23

2) Jahit bosbosan bawah

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Tion	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03

	Total	0.21

3) Potong bosbosan atas

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Tion	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	B2	0.08
	Condition	Excellent	C	0.02
	Consistency	Excellent	C	0.01
	Total			0.22

4) Jahit bosbosan atas
5) Jahit klontongan
6) Pola bludru atas

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Sofyan	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	B2	0.08
	Condition	Excellent	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.24

7) Potong bludru atas

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Tion	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.21

8) Potong bludru samping

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Tion	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	B	0.04
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.23

9) Pola bludru bawah

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Sopyan	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	B2	0.08
	Condition	Excellent	C	0.02
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.24

10) Potong bludru bawah

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Tion	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	B	0.04
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.23

11) Jahit bludru bawah

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Tion	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	C	0.02
	Consistency	Excellent	C	0.01
	Total			0.19

12) Perakitan

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Nisa	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	B	0.04
	Consistency	Excellent	C	0.01
	Total			0.21

13) Jahit sum

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian
Nisa	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	B	0.04
	Consistency	Excellent	C	0.01
	Total			0.21

14) Packing

Operator	Performance Factor	Kelas	lambang	Penyesuaian

Supri	Skill	Excellent	B1	0.11
	Effort	Excellent	C1	0.05
	Condition	Excellent	B	0.04
	Consistency	Excellent	B	0.03
	Total			0.23

Lampiran 4 Perhitungan Alloawance

Songkok Standar

Potong bosbosan bawah

Potong bosbosan bawah	Zakin	
Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Badan dibungkkukan bertumpu pada 2 kaki	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

Potong bosbosan bawah

jahit bosbosan bawah	Zakin	
Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	0
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		12%

Potong bosbosan atas

potong bosbosan atas	Zakin	
Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Badan dibungkkukan bertumpu pada 2 kaki	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

Potong kardilak kain

potong kardilak kain	Zakin	
Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Membungkuk	6
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		18%

Jahit kardilak

jahit kardilak kain	Zakin	
Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	1
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	7
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		14%

Jahit Sum

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	7,5
Sikap Kerja	Duduk	0
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	7,5
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		15%

Packing

Packing	Supri	
Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	1
Kelelahan Mata	Pandangan terus menerus	12
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		19%

Songkok AC

1) Potong bosbosan bawah

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Membungkuk	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

2) Cat

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	0
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		12%

3) Jahit bosbosan bawah

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	7
Sikap Kerja	Duduk	1
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	7

Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		15%

4) Potong bosbosan atas

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Badan dibungkkukan bertumpu pada 2 kaki	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

Jahit krawangan bawah

jahit krawangan bawah Rofik

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	1
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		13%

5) Jahit klontongan

jahit klontongan Rofik

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Membungkuk	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

6) Pola bludru atas

pola bludru atas Sofyan

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	1
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		13%

potong bludru bawah Rofik

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Membungkuk	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0

Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

7) Potong kardilak kain

potong kardilak kain Rofik

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Membungkuk	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

Songkok Susun

1) Potong bosasan bawah

Potong bosbosan bawah Tion

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Badan dibungkkukan bertumpu pada 2 kaki	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

2) Jahit bosbosan

jahit bosbosan bawah Tion

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	0
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		12%

3) Potong bosbosan atas

potong bosbosan atas Tion

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	0
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		12%

4) Jahit bosbosan atas

jahit bosbosan atas Tion

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	7
Sikap Kerja	Duduk	1
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	7

Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		15%

jahit Tion

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	0
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		12%

5) Pola bludru bawah

pola bludru bawah Sofyan

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Berdiri diatas 2 kaki	1
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	7
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		14%

6) Potong bludru

potong bludru bawah Tion

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Membungkuk	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

potong plastik Tion

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Membungkuk	4
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	6
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

7) Perakitan

perakitan Tion

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	6
Sikap Kerja	Duduk	1
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	7
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0

Total	14%

8) Jahit sum

jahit sum Nisa

Allowance	Keadaan	% Allowance
Tenaga Yang Dikeluarkan	Sangat ringan 0,00-2,25 Kg	7.5
Sikap Kerja	Duduk	1
Kelelahan Mata	Pekerjaan yang teliti	7.5
Keadaan Atmosfer	Ruangan yang berventilasi baik	0
Keadaan Lingkungan yang baik	Bersih	0
Total		16%

Lampiran 5 Kartu Bimbingan

JURNAL BIMBINGAN TUGAS AKHIR
PRODI TEKNIK INDUSTRI
SEMESTER GENAP 2022/2023

Nama : Muhammad Subhan Afifi

NBI : 1411900174

Judul Penelitian : PENENTUAN WAKTU STANDAR DAN PENGUKURAN KERJA UNTUK MENGETAHUI JUMLAH PRODUKSI PADA PEMBUATAN SONGKOK

Dosen Pembimbing: Istantyo Yuwono, ST., MT

No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing
1	01-02-2023	Bab 1.	Latar Belakang Masalah	[paraf]
2	07-02-2023	Bab 1	GPC direvisi	[paraf]
3	09-2-2023	Bab 2	Literaturnya	[paraf]
4	14-2-2023	Bab 2	Lanjutkan yang lebih detail	[paraf]
5	15-2-2023	Bab 3	Flow Chartnya	[paraf]
6	17-2-2023	Bab 1, 2, 3. Lengkap	Lengkapi Lembar Pengarahannya	[paraf]
7	9-3-2023	Bab 4.	Pengambilan data untuk tiap pekerja. masing² peralatan.	[paraf]
8	30-3-2023	Bab 4.	Datanya Lengkapi	[paraf]
9	13-4-2023	Bab 4	Data Primer & Sekunder diolah.	[paraf]
10	11-5-2023	Bab 4	Analisa Waktu Standarnya serta Waktu Siklus	[paraf]

No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Pembimbing	Paraf Pembimbing
11.	15-5-2023	Bab 4.	Analisa Biaya Tenaga Kerja	
			Sub kontrak atau Lembur.	
12.	16-5-2023	Bab 4.	Analisa Optimalnya dari metode	
			yang digunakan	
13	22-5-2023	Bab 4.	Analisa Σ tenaga kerja yang	
			optimal Lanjutkan	
14	23-5-2023	Bab 4.	Analisa waktu standar untuk	
			jumlah Tenaga kerja	
15.	25-5-2023	Bab 5.	Kesimpulan sesuai hasil dengan	
			pemecahan masalah	
16	29-5-2023	Bab 1, 2, 3, 4	Sudah Lengkap	29/5
		& 5.	Acc dipadangkan	

Surabaya, ...

Dosen Pembimbing

( )

Lampiran 6 Surat Izin Penelitian dari Perusahaan

SURAT BALASAN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Nomer: 167/K/FT/Akd/I/2023, Perihal: Penelitian Tugas Akhir.

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Achmad Rohman

Jabatan : Pimpinan Home industry Achmad Rohman

Menerangkan nama mahasiswa dibawah ini:

Nama : Muhammad Subhan Afifi

NBI : 1411900174

Program Studi : Teknik Industri

Dengan ini, kami memeberitahukan bahwa kami dapat menerima mahasiswa tersebut untuk melakukan "Penelitian Tugas Akhir" diperusahaan kami.

Demikian surat ini kami sampaikan dan atas perhatian kami ucapakan terimakasih.

Lamongan, 11 Februari 2023

Yang bertandatangan,

Achmad Rohman

Lampiran 7 Lembar Revisi Sidang TA

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
FAKUTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

REVISI SIDANG TUGAS AKHIR

NAMA : Muhammad Subhan Afifi
NBI : 1411900174
JUDUL : PENENTUAN WAKTU STANDAR DAN PENGUKURAN KERJA UNTUK MENGETAHUI JUMLAH PRODUKSI PADA PEMBUATAN SONGKOK
(STUDI KASUS: HOME INDUSTRI ACHMAD ROCHMAN)
BATAS BIMBINGAN REVISI : 1 Minggu setelah Sidang

NO	URAIAN	BAB	HALAMAN
1	Tidak dapat membedakan waktu standar dan pengukuran kerja	-	12/06/2023
2	Perbandingan jumlah produk sebelum dan sesudah penelitian dijelaskan dan dianalisis		

NO	URAIAN	BAB	HALAMAN
1.	Banyak tulisan yg tidak informatif, misal mengukur kerja.		13/6/23
2.	Semua tabel dan perhitungan harus ada satuan yg benar.		
3.	Harus ada dasar menentukan Performance Rating dan Allowance		

Surabaya, 09 Juni 2023

Telah Direvisi,
Dosen Penguji 1,
12/06/2023
Erni Puspanantasari Putri, ST.,M.Eng.,Ph.D

Dosen Penguji 2,
13/6/23
Ir. Asmungi,M.T.

Mengetahui
Dosen Pembimbing,
Istantyo Yuwono, ST.,MT

BIOGRAFI

Peneliti atas nama Muhammad Subhan Afifi merupakan seorang mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang lahir pada tanggal 12 Oktober 2001 di Lamongan. Bertempat tinggal di dusun Sungaran RT. 001 RW. 003 desa Sidomulyo kecamatan Modo kabupaten Lamongan, Jawa Timur. Anak kedua dari pasangan Harmuji dan Indayati. Peneliti menyelesaikan Pendidikan di SDN Sidomulyo II Modo, Lamongan pada tahun 2013, kemudian melanjutkan Pendidikan di SMP Wahid Hasyim Kepohbaru, Bojonegoro dan tamat pada tahun 2016, kemudian peneliti melanjutkan jenjang Pendidikan SMK NU 1 Kedungpring Lamongan dan tamat pada tahun 2019, kemudian peneliti melnjutkan ke jenjang yang lebih tiggi yaitu pada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Program Studi Teknik Industri dan tamat pada tahun 2023. Peneliti sangat bersyukur saat menjalani perkuliahan dikarenakan dipertemukan dengan sahabat-sahabat yang sangat baik dan tidak sombong serta mendapatkan banyak ilmu dan pengalaman yang sangat banyak sampai sahabat-sahabat dapat menerima perilaku peneliti saat perkuliahan berlangsung.

Peneliti berhasil menyelesikan Tugas Akhir dengan judul “Penentuan Waktu Standar dan Pengukuran Kerja Untuk mengetahui Jumlah Produksi pada Pembuatan Songkok” pada *Home Industry* Achmad Rochman, semoga dengan adanya penelitian Tugas Akhir ini dapat memberikan kontribusi yang positif dalam Pendidikan, kehidupan sehari-hari dan yang akan datang.