

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1 Daftar Perhitungan Manual Analisis RULA Kondisi Existing

Berikut hasil perhitungan sudut pekerja pemotongan sukun dengan manual dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Penilaian Postur Tubuh Pada Pekerja (Nilai Postur A)

Postur Tubuh	Nilai	Keterangan	Nilai Akhir
Lengan atas ( <i>upper arm</i> )	4	Posisi lengan atas lebih dari 90 <sup>0+</sup> Bahu diangkat +1	5
Lengan bawah ( <i>lower arm</i> )	2	Posisi lengan bawah 0 <sup>0</sup> -60 <sup>0</sup>	2
Pergelangan tangan ( <i>wrist</i> )	3	Posisi pergelangan tangan lebih dari 15 <sup>0+</sup>	3
Pergerakan pergelangan tangan ( <i>wrist twist</i> )	2	Pergelangan tangan berada pada atau mendekati ujung jangkauan	2

Nilai Skor Postur A

**Scores**

Table A		Wrist Score							
		1		2		3		4	
Upper Arm	Lower Arm	Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	3	4	4	4	4	4	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	4	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	4	5	5	5	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai pergelangan tangan dan lengan tangan} &= \text{Nilai postur A} + \text{nilai otot} + \text{beban} \\
 &= 7 + 1 + 0 \\
 &= 8
 \end{aligned}$$

Sikap kerja pekerja yang duduk menunjukkan postur lengan atas diberi nilai 5 karena posisi lengan atas lebih dari 90°+ bergerak ke depan dan bahu kanan diangkat diberi nilai +1, lengan bawah diberi nilai 2 karena posisi lengan bawah 0°-60°, pergelangan tangan diberi nilai 3 karena posisi pergelangan tangan lebih dari 15°+ ke atas kemudian diberi nilai 2 karena pergelangan tangan memutar dari daerah tengah dan pergelangan tangan berada pada atau mendekati ujung jangkauan. Nilai yang didapat dari hasil pengamatan lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan pergerakan pergelangan tangan saat bekerja nilai tersebut dimasukkan ke dalam tabel nilai postur A adalah 7 kemudian +1 karena postur diulang secara 4x per menit dan didapatkan nilai pergelangan tangan dan lengan tangan adalah 8.

Penilaian Postur Tubuh Pekerja (Nilai Postur B)

Postur Tubuh	Nilai	Keterangan	Nilai Akhir
Leher ( <i>neck</i> )	4	Posisi leher naik ke atas Leher ditekuk ke samping +1	5
Batang Tubuh ( <i>trunk</i> )	3	Posisi batang tubuh 20°-60° Tubuh miring ke samping +1	4
Kaki ( <i>legs</i> )	1	Didukung kaki	1

Nilai Skor Postur B

Neck Posture Score	Table B: Trunk Posture Score											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs 1	Legs 2	Legs 1	Legs 2	Legs 1	Legs 2	Legs 1	Legs 2	Legs 1	Legs 2	Legs 1	Legs 2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

$$\begin{aligned} \text{Nilai leher, batang tubuh, dan kaki} &= \text{Nilai postur B} + \text{Nilai otot} + \text{beban} \\ &= 8 + 1 + 0 \end{aligned}$$

= 9

### Nilai Skor Akhir RULA

Table C		Neck, Trunk, Leg Score						
		1	2	3	4	5	6	7+
Wrist / Arm Score	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Sikap kerja pekerja yang duduk menunjukkan postur leher diberi nilai 4 karena posisi leher naik ke atas serta posisi leher ditekuk ke samping +1, batang tubuh diberi nilai 3 karena posisi batang tubuh  $20^{\circ}$  - $60^{\circ}$  ke depan dan posisi tubuh miring ke samping diberi nilai +1, dan kaki diberi nilai 1 karena adanya dukungan dari kaki. Nilai yang didapat dari hasil pengamatan postur leher, batang tubuh dan kaki saat bekerja nilai tersebut dimasukkan ke dalam tabel nilai postur B kemudian didapatkan hasilnya adalah 8 dan +1 karena postur statis >10 menit, maka didapatkan nilai leher, batang tubuh, dan kaki adalah 9 (Tabel 4.5).

Hasil akhir dari pengamatan adalah dimasukkan Nilai Pergelangan dan Lengan Tangan serta Nilai Leher, Batang Tubuh, dan Kaki sehingga didapatkan nilai skor RULA nya adalah 7.

### Rekapitulasi Penilaian Postur Kerja (RULA)

Postur Kerja	Nilai Pergelangan dan Lengan Tangan	Nilai Leher, Batang Tubuh, dan Kaki	Nilai Skor RULA
Postur Duduk Pemotongan Sukun	8	9	7

## Lampiran 2 Pengolahan Data Antropometri

a. Menghitung rata-rata tinggi tubuh (D1):

$$\bar{x} = \sum \frac{xi}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{178+173+166+166+161+168+160+174+170+155+181+170+172+162+155+158+150+160+142}{19}$$

$$\bar{x} = \frac{3121}{19} = 164,3$$

b. Menghitung standar deviasi ( $\sigma$ ) tinggi tubuh (D1):

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(Xi-\bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(178-164,3)^2+(173-164,3)^2+(166-164,3)^2+\dots+(142-164,3)^2}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1747,7}{19}} = \sqrt{91,98}$$

$$SD = 9,6$$

c. Menghitung BKA dan BKB tinggi tubuh (D1):

$$BKA = \bar{x} + 3\sigma$$

$$BKA = 164,3 + (3 \times 9,6)$$

$$BKA = 193,1$$

$$BKB = \bar{x} - 3\sigma$$

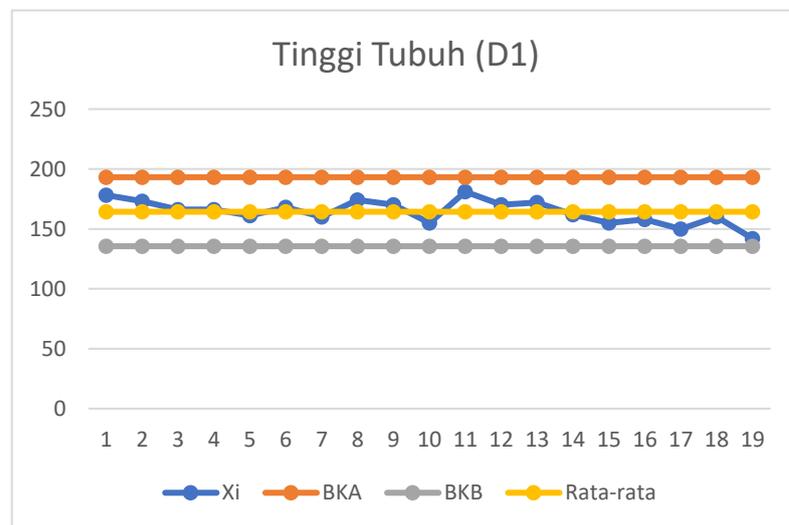
$$BKB = 164,3 - (3 \times 9,6)$$

$$BKB = 135,5$$

### Hasil Perhitungan Data Tinggi Tubuh (D1)

Tinggi Tubuh (D1)							
No	Xi	Xi <sup>2</sup>	Xi-Xrata"	(Xi-Xrata") <sup>2</sup>	BKA	BKB	Rata-rata
1	178	31684	13,7	187,7	193,1	135,5	164,3
2	173	29929	8,7	75,7	193,1	135,5	164,3
3	166	27556	1,7	2,9	193,1	135,5	164,3

4	166	27556	1,7	2,9	193,1	135,5	164,3
5	161	25921	-3,3	10,9	193,1	135,5	164,3
6	168	28224	3,7	13,7	193,1	135,5	164,3
7	160	25600	-4,3	18,5	193,1	135,5	164,3
8	174	30276	9,7	94,1	193,1	135,5	164,3
9	170	28900	5,7	32,5	193,1	135,5	164,3
10	155	24025	-9,3	86,5	193,1	135,5	164,3
11	181	32761	16,7	278,9	193,1	135,5	164,3
12	170	28900	5,7	32,5	193,1	135,5	164,3
13	172	29584	7,7	59,3	193,1	135,5	164,3
14	162	26244	-2,3	5,3	193,1	135,5	164,3
15	155	24025	-9,3	86,5	193,1	135,5	164,3
16	158	24964	-6,3	39,7	193,1	135,5	164,3
17	150	22500	-14,3	204,5	193,1	135,5	164,3
18	160	25600	-4,3	18,5	193,1	135,5	164,3
19	142	20164	-22,3	497,3	193,1	135,5	164,3
Jumlah (Sigma)	3121	514413		1747,7			
Rata-rata	164,3						
Standar Deviasi	9,6						



Grafik Uji Keseragaman Data Tinggi Tubuh (D1)

d. Menghitung rata-rata tinggi siku

$$\bar{x} = \sum \frac{x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{116+110+116+104+104+103+103+115+106+96+115+112+107+97+92+103+90+103+87}{19}$$

$$\bar{x} = \frac{1980}{19} = 104,2$$

e. Menghitung standar deviasi ( $\sigma$ ) tinggi siku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(Xi-\bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(116-104,2)^2+(110-104,2)^2+(116-104,2)^2+\dots+(87-104,2)^2}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1389,2}{19}} = \sqrt{73,12}$$

$$SD = 8,6$$

f. Menghitung BKA dan BKB tinggi siku

$$BKA = \bar{x} + 3\sigma$$

$$BKA = 104,2 + (3 \times 8,6)$$

$$BKA = 130$$

$$BKB = \bar{x} - 3\sigma$$

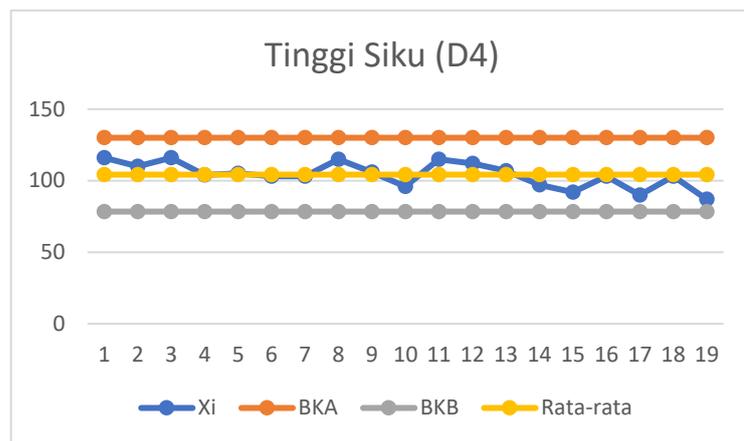
$$BKB = 104,2 - (3 \times 8,6)$$

$$BKB = 78,4$$

Hasil Perhitungan Data Tinggi Siku (D4)

Tinggi Siku (D4)							
No	Xi	Xi <sup>2</sup>	Xi-Xrata"	(Xi-Xrata") <sup>2</sup>	BKA	BKB	Rata-rata
1	116	13456	11,8	139,2	130	78,4	104,2
2	110	12100	5,8	33,6	130	78,4	104,2
3	116	13456	11,8	139,2	130	78,4	104,2
4	104	10816	-0,2	0,0	130	78,4	104,2
5	105	11025	0,8	0,6	130	78,4	104,2
6	103	10609	-1,2	1,4	130	78,4	104,2
7	103	10609	-1,2	1,4	130	78,4	104,2
8	115	13225	10,8	116,6	130	78,4	104,2
9	106	11236	1,8	3,2	130	78,4	104,2
10	96	9216	-8,2	67,2	130	78,4	104,2

11	115	13225	10,8	116,6	130	78,4	104,2
12	112	12544	7,8	60,8	130	78,4	104,2
13	107	11449	2,8	7,8	130	78,4	104,2
14	97	9409	-7,2	51,8	130	78,4	104,2
15	92	8464	-12,2	148,8	130	78,4	104,2
16	103	10609	-1,2	1,4	130	78,4	104,2
17	90	8100	-14,2	201,6	130	78,4	104,2
18	103	10609	-1,2	1,4	130	78,4	104,2
19	87	7569	-17,2	295,8	130	78,4	104,2
Jumlah (Sigma)	1980	207726		1389,2			
Rata-rata	104,2						
Standar Deviasi	8,6						



Grafik Uji Keseragaman Data Tinggi Siku (D4)

g. Menghitung rata-rata panjang tangan ke depan

$$\bar{x} = \sum \frac{x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{79+73+72+71+74+73+72+78+71+68+81+74+75+68+68+70+64+70+66}{19}$$

$$\bar{x} = \frac{1367}{19} = 71,9$$

h. Menghitung standar deviasi ( $\sigma$ ) panjang tangan ke depan

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(79-71,9)^2+(73-71,9)^2+(72-71,9)^2+\dots\dots\dots+(66-71,9)^2}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{343,1}{19}} = \sqrt{18,06}$$

$$SD = 4,3$$

i. Menghitung BKA dan BKB panjang tangan ke depan

$$BKA = \bar{x} + 3\sigma$$

$$BKA = 71,9 + (3 \times 4,3)$$

$$BKA = 84,8$$

$$BKB = \bar{x} - 3\sigma$$

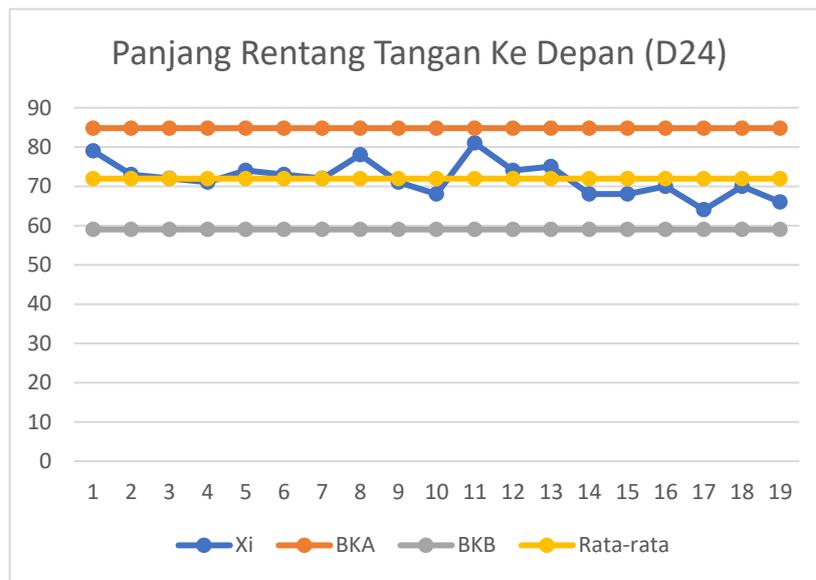
$$BKB = 71,9 - (3 \times 4,3)$$

$$BKB = 59$$

Hasil Perhitungan Data Panjang Rentang Tangan Ke Depan (D24)

Panjang Rentang Tangan Ke Depan (D24)							
No	Xi	Xi <sup>2</sup>	Xi-Xrata"	(Xi-Xrata") <sup>2</sup>	BKA	BKB	Rata-rata
1	79	6241	7,1	50,4	84,8	59	71,9
2	73	5329	1,1	1,2	84,8	59	71,9
3	72	5184	0,1	0,0	84,8	59	71,9
4	71	5041	-0,9	0,8	84,8	59	71,9
5	74	5476	2,1	4,4	84,8	59	71,9
6	73	5329	1,1	1,2	84,8	59	71,9
7	72	5184	0,1	0,0	84,8	59	71,9
8	78	6084	6,1	37,2	84,8	59	71,9
9	71	5041	-0,9	0,8	84,8	59	71,9
10	68	4624	-3,9	15,4	84,8	59	71,9
11	81	6561	9,1	82,8	84,8	59	71,9
12	74	5476	2,1	4,4	84,8	59	71,9
13	75	5625	3,1	9,6	84,8	59	71,9
14	68	4624	-3,9	15,2	84,8	59	71,9
15	68	4624	-3,9	15,2	84,8	59	71,9
16	70	4900	-1,9	3,6	84,8	59	71,9
17	64	4096	-7,9	62,4	84,8	59	71,9

18	70	4900	-1,9	3,6	84,8	59	71,9
19	66	4356	-5,9	34,8	84,8	59	71,9
Jumlah (Sigma)	1367	98695		343,1			
Rata-rata	71,9						
Standar Deviasi	4,3						



Grafik Uji Keseragaman Data Panjang Rentang Tangan Ke Depan (D24)

j. Menghitung rata-rata panjang genggam tangan ke depan

$$\bar{x} = \sum \frac{x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{77+74+73+73+7+72+67+73+71+66+75+73+71+66+64+65+60+66+63}{19}$$

$$\bar{x} = \frac{1319}{19} = 69,4$$

k. Menghitung standar deviasi ( $\sigma$ ) panjang genggam tangan ke depan

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(77-69,4)^2 + (74-69,4)^2 + (73-69,4)^2 + \dots + (63-69,4)^2}{19}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{392,6}{19}} = \sqrt{20,66}$$

$$SD = 4,6$$

1. Menghitung BKA dan BKB panjang genggaman tangan ke depan

$$BKA = \bar{x} + 3\sigma$$

$$BKA = 69,4 + (3 \times 4,6)$$

$$BKA = 83,2$$

$$BKB = \bar{x} - 3\sigma$$

$$BKB = 69,4 - (3 \times 4,6)$$

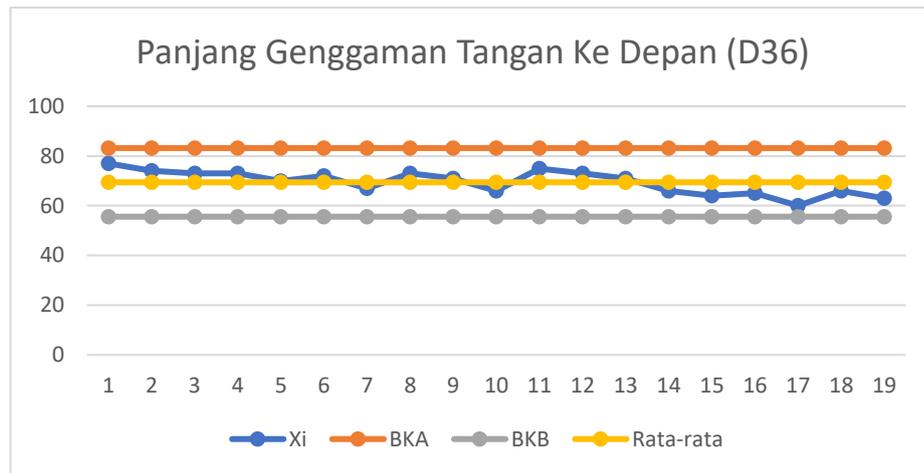
$$BKB = 55,6$$

Hasil Perhitungan Data Panjang Genggaman Tangan Ke Depan (D36)

Panjang Genggaman Tangan Ke Depan (D36)							
No	Xi	Xi <sup>2</sup>	Xi-Xrata"	(Xi-Xrata") <sup>2</sup>	BKA	BKB	Rata-rata
1	77	5929	7,6	57,8	83,2	55,6	69,4
2	74	5476	4,6	21,2	83,2	55,6	69,4
3	73	5329	3,6	13,0	83,2	55,6	69,4
4	73	5329	3,6	13,0	83,2	55,6	69,4
5	70	4900	0,6	0,4	83,2	55,6	69,4
6	72	5184	2,6	6,8	83,2	55,6	69,4
7	67	4489	-2,4	5,8	83,2	55,6	69,4
8	73	5329	3,6	13,0	83,2	55,6	69,4
9	71	5041	1,6	2,6	83,2	55,6	69,4
10	66	4356	-3,4	11,6	83,2	55,6	69,4
11	75	5625	5,6	31,4	83,2	55,6	69,4
12	73	5329	3,6	13,0	83,2	55,6	69,4
13	71	5041	1,6	2,6	83,2	55,6	69,4
14	66	4356	-3,4	11,6	83,2	55,6	69,4
15	64	4096	-5,4	29,2	83,2	55,6	69,4
16	65	4225	-4,4	19,4	83,2	55,6	69,4
17	60	3600	-9,4	88,4	83,2	55,6	69,4
18	66	4356	-3,4	11,6	83,2	55,6	69,4
19	63	3969	-6,4	41,0	83,2	55,6	69,4
Jumlah (Sigma)	1319	91959		392,6			

Rata-rata	69,4						
Standar Deviasi	4,6						

Grafik Uji Keseragaman Data Panjang Genggaman Tangan Ke Depan (D36)



Uji Kecukupan Data Tinggi Tubuh (D1):

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

$$N' = \left[ \frac{2/0,05\sqrt{19 \times [(178)^2 + (173)^2 + (166)^2 + \dots + (142)^2] - [178+173+166+\dots+142]^2}}{178+173+166+\dots+142} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40\sqrt{19 \times 514413 - 9740641}}{3121} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40\sqrt{9773847 - 9740641}}{3121} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40\sqrt{33206}}{3121} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \times 182,23}{3121} \right]^2$$

$$N' = 5,46$$

$$N' = 6 \text{ Data}$$

Uji Kecukupan Data Tinggi Siku (D4):

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

$$N' = \left[ \frac{2/0,05 \sqrt{19 \times [(116)^2 + (110)^2 + (116)^2 + \dots + (87)^2] - [116+110+116+\dots+87]^2}}{116+110+116+\dots+87} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{19 \times 207726 - 3920400}}{1980} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{3946794 - 3920400}}{1980} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{26394}}{1980} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \times 162,46}{1980} \right]^2$$

$$N' = 10,77$$

$$N' = 11 \text{ Data}$$

Uji Kecukupan Data Panjang Rentang Tangan Ke Depan (D24):

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

$$N' = \left[ \frac{2/0,05 \sqrt{19 \times [(79)^2 + (73)^2 + (72)^2 + \dots + (66)^2] - [79+73+72+\dots+66]^2}}{79+73+72+\dots+66} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{19 \times 98695 - 1868689}}{1367} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{1875205 - 1868689}}{1367} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{6516}}{1367} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \times 80,72}{1367} \right]^2$$

$$N' = 5,58$$

$$N' = 6 \text{ Data}$$

Uji Kecukupan Data Panjang Genggaman Tangan Ke Depan (D36):

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

$$N' = \left[ \frac{2/0,05 \sqrt{19 \times [(77)^2 + (74)^2 + (73)^2 + \dots + (63)^2] - [77 + 74 + 73 + \dots + 63]}}{77 + 74 + 73 + \dots + 63} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{19 \times 91959 - 1739761}}{1319} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{1747221 - 1739761}}{1319} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \sqrt{7460}}{1319} \right]^2$$

$$N' = \left[ \frac{40 \times 86,37}{1319} \right]^2$$

$$N' = 6,86$$

$$N' = 7 \text{ Data}$$

Perhitungan Persentil Data Tinggi Tubuh (D1):

$$P5 = \bar{x} - 1,645 \sigma$$

$$P5 = 164,3 - (1,645 \times 9,6)$$

$$P5 = 148,51$$

$$P10 = \bar{x} - 1,280 \sigma$$

$$P10 = 164,3 - (1,280 \times 9,6)$$

$$P10 = 152,01$$

$$P50 = \bar{x} = 164,3$$

$$P90 = \bar{x} + 1,280 \sigma$$

$$P90 = 164,3 + (1,280 \times 9,6)$$

$$P90 = 176,59$$

$$P95 = \bar{x} + 1,645 \sigma$$

$$P95 = 164,3 + (1,645 \times 9,6)$$

$$P95 = 180,09$$

Perhitungan Persentil Data Tinggi Siku (D4):

$$P5 = \bar{x} - 1,645 \sigma$$

$$P5 = 104,2 - (1,645 \times 8,6)$$

$$P5 = 90,05$$

$$P10 = \bar{x} - 1,280 \sigma$$

$$P10 = 104,2 - (1,280 \times 8,6)$$

$$P10 = 93,19$$

$$P50 = \bar{x} = 104,2$$

$$P90 = \bar{x} + 1,280 \sigma$$

$$P90 = 104,2 + (1,280 \times 8,6)$$

$$P90 = 115,21$$

$$P95 = \bar{x} + 1,645 \sigma$$

$$P95 = 104,2 + (1,645 \times 8,6)$$

$$P95 = 118,35$$

Perhitungan Persentil Panjang Rentang Tangan Ke Depan (D24):

$$P5 = \bar{x} - 1,645 \sigma$$

$$P5 = 71,9 - (1,645 \times 4,3)$$

$$P5 = 64,87$$

$$P10 = \bar{x} - 1,280 \sigma$$

$$P10 = 71,9 - (1,280 \times 4,3)$$

$$P10 = 66,44$$

$$P50 = \bar{x} = 71,9$$

$$P90 = \bar{x} + 1,280 \sigma$$

$$P90 = 71,9 + (1,280 \times 4,3)$$

$$P90 = 77,45$$

$$P95 = \bar{x} + 1,645\sigma$$

$$P95 = 71,9 + (1,645 \times 4,3)$$

$$P95 = 79$$

Perhitungan Persentil Panjang Genggaman Tangan Ke Depan (D36):

$$P5 = \bar{x} - 1,645\sigma$$

$$P5 = 69,4 - (1,645 \times 4,6)$$

$$P5 = 61,85$$

$$P10 = \bar{x} - 1,280\sigma$$

$$P10 = 69,4 - (1,280 \times 4,6)$$

$$P10 = 63,53$$

$$P50 = \bar{x} = 69,4$$

$$P90 = \bar{x} + 1,280\sigma$$

$$P90 = 69,4 + (1,280 \times 4,6)$$

$$P90 = 75,31$$

$$P95 = \bar{x} + 1,645\sigma$$

$$P95 = 69,4 + (1,645 \times 4,6)$$

$$P95 = 77$$

### Lampiran 3 Daftar Perhitungan Manual Analisis RULA Setelah Kondisi Perbaikan (Simulasi)

Berikut hasil perhitungan sudut pekerja pemotongan sukun redesain dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Penilaian Postur Tubuh Pada Pekerja (Nilai Postur A)

Postur Tubuh	Nilai	Keterangan	Nilai Akhir
Lengan atas ( <i>upper arm</i> )	1	Posisi lengan atas 20°-20°	1
Lengan bawah ( <i>lower arm</i> )	1	Posisi lengan bawah 60°-100°	1
Pergelangan tangan ( <i>wrist</i> )	1	Posisi pergelangan tangan 0°	1
Pergerakan pergelangan tangan ( <i>wrist twist</i> )	1	Pergelangan tangan berada pada atau mendekati ujung jangkauan	1

#### Nilai Skor Postur A

**Scores**

Table A		Wrist Score			
Upper Arm	Lower Arm	Wrist	Wrist	Wrist	Wrist
		Twist	Twist	Twist	Twist
		1	2	1	2
1	1	2	2	2	3
	2	2	2	2	3
	3	2	3	3	3
2	1	2	3	3	4
	2	3	3	3	4
	3	3	4	4	4
3	1	3	4	4	4
	2	3	4	4	4
	3	4	4	4	4
4	1	4	4	4	4
	2	4	4	4	4
	3	4	4	4	4
5	1	5	5	5	5
	2	5	6	6	6
	3	6	6	6	6
6	1	7	7	7	7
	2	8	8	8	8
	3	9	9	9	9

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai pergelangan tangan dan lengan tangan} &= \text{Nilai postur A} + \text{nilai otot} + \text{beban} \\
 &= 1 + 1 + 0 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Sikap kerja pekerja berdiri menunjukkan postur lengan atas diberi nilai 1 karena posisi lengan atas 20°-20°, lengan bawah diberi nilai 1 karena posisi lengan bawah 60°-100°, pergelangan tangan diberi nilai 1 karena posisi pergelangan tangan 0° kemudian diberi nilai 1 karena pergelangan tangan berada pada atau mendekati

ujung jangkauan. Nilai yang didapat dari hasil pengamatan lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan pergerakan pergelangan tangan saat bekerja nilai tersebut dimasukkan ke dalam tabel nilai postur A adalah 1 kemudian +1 karena postur diulang secara 4x per menit dan didapatkan nilai pergelangan tangan dan lengan tangan adalah 2.

Penilaian Postur Tubuh Pekerja (Nilai Postur B)

Postur Tubuh	Nilai	Keterangan	Nilai Akhir
Leher ( <i>neck</i> )	1	Posisi leher 0°-10°	1
Batang Tubuh ( <i>trunk</i> )	1	Posisi batang tubuh 0°	1
Kaki ( <i>legs</i> )	1	Didukung kaki	1

Nilai Skor Postur B

Neck Posture Score	Table B: Trunk Posture Score											
	1	2		3		4		5		6		
	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	
1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai leher, batang tubuh, dan kaki} &= \text{Nilai postur B} + \text{Nilai otot} + \text{beban} \\
 &= 1 + 1 + 0 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Nilai Skor Akhir RULA

Table C		Neck, Trunk, Leg Score						
		1	2	3	4	5	6	7+
Wrist / Arm Score	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Sikap kerja pekerja berdiri menunjukkan postur leher diberi nilai 1 karena posisi leher 0°-10°, batang tubuh diberi nilai 1 karena posisi batang tubuh 0°, dan kaki diberi nilai 1 karena adanya dukungan dari kaki. Nilai yang didapat dari hasil pengamatan postur leher, batang tubuh dan kaki saat bekerja nilai tersebut dimasukkan ke dalam tabel nilai postur B kemudian didapatkan hasilnya adalah 1 dan +1 karena postur statis >10 menit, maka didapatkan nilai leher, batang tubuh, dan kaki adalah 2.

Hasil akhir dari pengamatan adalah dimasukkan Nilai Pergelangan dan Lengan Tangan serta Nilai Leher, Batang Tubuh, dan Kaki ke Tabel 6 sehingga didapatkan nilai skor RULA nya adalah 2.

Rekapitulasi Penilaian Postur Kerja (RULA)

Postur Kerja	Nilai Pergelangan dan Lengan Tangan	Nilai Leher, Batang Tubuh, dan Kaki	Nilai Skor RULA
Postur Duduk Pemotongan Sukun	2	2	2

## Lampiran 4 Aplikasi CATIA V5

CATIA (akronim dari aplikasi interaktif tiga dimensi berbantuan komputer) adalah rangkaian perangkat lunak multiplatform untuk desain berbantuan komputer (CAD), manufaktur berbantuan komputer (CAM), berbantuan komputer engineering (CAE), pemodelan 3D dan manajemen siklus hidup produk (PLM), yang dikembangkan oleh perusahaan Perancis Dassault Systèmes. Karena mendukung berbagai tahap pengembangan produk mulai dari konseptualisasi, desain dan rekayasa hingga manufaktur, ini dianggap sebagai perangkat lunak CAx dan kadang-kadang disebut sebagai rangkaian perangkat lunak manajemen siklus hidup produk 3D. Seperti sebagian besar kompetitornya, perusahaan ini memfasilitasi rekayasa kolaboratif melalui layanan cloud terintegrasi dan mendapat dukungan untuk digunakan lintas disiplin termasuk desain permukaan & bentuk, desain sistem kelistrikan, fluida dan elektronik, teknik mesin, dan rekayasa sistem.

Selain digunakan dalam berbagai industri mulai dari ruang angkasa dan pertahanan hingga desain kemasan, CATIA telah digunakan oleh arsitek Frank Gehry untuk merancang beberapa bangunan lengkung khasnya dan perusahaannya Gehry Technologies sedang mengembangkan perangkat lunak Proyek Digital mereka berdasarkan CATIA. Perangkat lunak ini telah digabungkan dengan rangkaian perangkat lunak 3D XML Player milik perusahaan lainnya untuk membentuk gabungan *Solidworks Composer Player*.

### Sejarah

CATIA dimulai sebagai pengembangan internal pada tahun 1977 oleh produsen pesawat Prancis Avions Marcel Dassault untuk menyediakan pemodelan permukaan 3D dan fungsi NC untuk perangkat lunak CADAM yang mereka gunakan saat itu untuk mengembangkan jet tempur Mirage. Awalnya bernama CATI (*conception assistée tridimensionnelle interaktif* – bahasa Perancis untuk desain tiga dimensi berbantuan interaktif), kemudian berganti nama menjadi CATIA pada tahun 1981 ketika Dassault menciptakan anak perusahaan Dassault Systèmes untuk mengembangkan dan menjual perangkat lunak, di bawah

manajemen CEO pertamanya, Francis Bernard . Dassault Systèmes menandatangani perjanjian distribusi non-eksklusif dengan IBM , yang juga menjual CADAM untuk Lockheed sejak tahun 1978. Versi 1 dirilis pada tahun 1982 sebagai tambahan untuk CADAM.

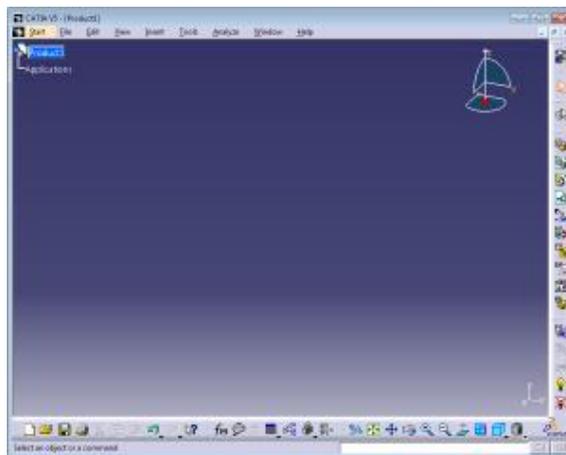
Selama tahun delapan puluhan CATIA melihat adopsi yang lebih luas dalam industri penerbangan dan militer dengan pengguna seperti Boeing dan General Dynamics Electric Boat Corp. Dassault Systèmes membeli CADAM dari IBM pada tahun 1992, dan tahun berikutnya CATIA CADAM dirilis. Selama tahun sembilan puluhan, CATIA pertama kali di-porting pada tahun 1996 dari satu hingga empat sistem operasi Unix, dan seluruhnya ditulis ulang untuk versi 5 pada tahun 1998 untuk mendukung Windows NT . Pada tahun-tahun sebelum tahun 2000, hal ini menyebabkan masalah ketidakcocokan antar versi yang menyebabkan biaya tambahan sebesar \$6,1 miliar karena penundaan produksi Airbus A380. Dengan diluncurkannya Platform Dassault Systèmes 3DEXPERIENCE pada tahun 2014, CATIA tersedia sebagai versi cloud.

Rilis pertama CATIA dilakukan pada tahun 1977 oleh Dassault Systèmes , yang masih memelihara dan mengembangkan perangkat lunaknya. Awalnya dikembangkan untuk digunakan dalam merancang jet tempur Dassault Mirage. Saat ini, versi yang paling banyak digunakan adalah CATIA V5 , dengan CATIA V4 masih digunakan di beberapa industri, sebagian besar bersamaan dengan V5. Di antara versi-versinya, CATIA sangat bervariasi dalam hal penggunaan dan tampilan. Setiap Versi menghadirkan fungsionalitas tambahan yang signifikan. Antara V4 dan V5, dasar-dasar proses desain dikembangkan dan antara V5 dan V6 penanganan data diubah. Dalam setiap versi, Dassault Systèmes juga menawarkan pembaruan dalam bentuk rilis. Rilis baru biasanya dirilis setiap tahun dan juga menghadirkan fungsionalitas tambahan dalam versi serta perbaikan bug.

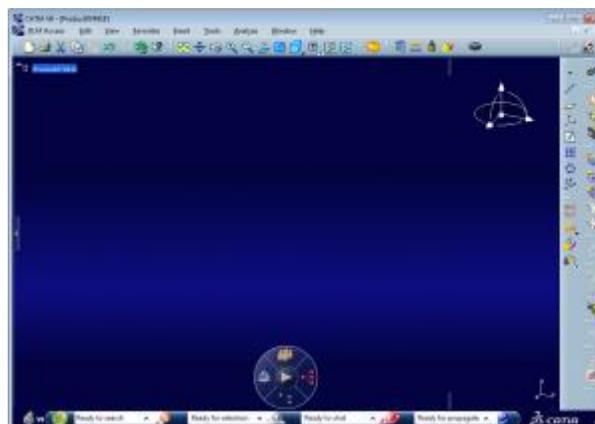
## CATIA V4:



## CATIA V5:



## CATIA V6:



Bagi organisasi besar, mungkin sulit untuk menangani data dalam jumlah besar dan memungkinkan pengguna untuk berbagi data tersebut. Hal ini dapat dikontrol dengan menggunakan produk PLM (*Product Lifecycle Management*). CATIA V5 dapat digunakan berbasis file atau bersamaan dengan paket perangkat lunak lain yang menyertakan PLM, seperti ENOVIA atau SMARTEAM. Namun CATIA V6 sudah terintegrasi dengan ENOVIA V6. Manfaat utama penggunaan produk PLM adalah pencegahan kehilangan data dan kontrol konteks keamanan.

### ***Human Measurements Editor***

*Human Measurements Editor* (Editor Pengukuran Manusia) adalah fitur dalam CATIA yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan menerapkan pengukuran manusia dalam proses desain. Fitur ini memungkinkan para desainer untuk mempertimbangkan aspek ergonomis dan antropometri dalam desain produk. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk:

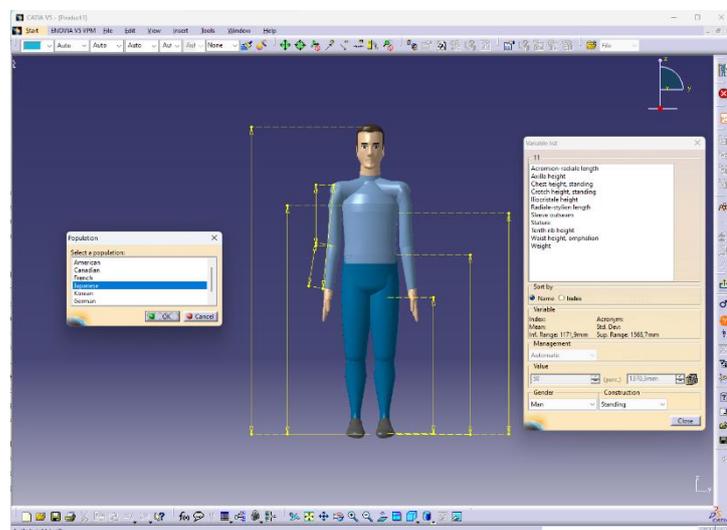
1. **Membuat Pengukuran Manusia:** Anda dapat membuat profil manusia dengan mengukur dan menentukan dimensi dari berbagai bagian tubuh manusia, seperti tinggi badan, panjang lengan, lebar bahu, dan lainnya.
2. **Mengelola Database Pengukuran:** Anda dapat mengelola database pengukuran yang sudah ada atau membuat yang baru. Ini memungkinkan Anda menyimpan berbagai data antropometri atau dimensi manusia yang dapat digunakan kembali dalam desain-desain masa depan.
3. **Menerapkan Pengukuran dalam Desain:** Pengukuran manusia yang telah dibuat atau disimpan dalam database dapat diterapkan secara langsung dalam proses desain. Ini membantu dalam memastikan bahwa desain produk mempertimbangkan ergonomi dan kebutuhan pengguna.
4. **Simulasi Interaksi Manusia dengan Produk:** Pengukuran manusia dapat digunakan dalam simulasi untuk memeriksa bagaimana interaksi manusia dengan produk yang dirancang. Hal ini membantu dalam mengevaluasi kenyamanan, keamanan, dan kinerja produk bagi pengguna.

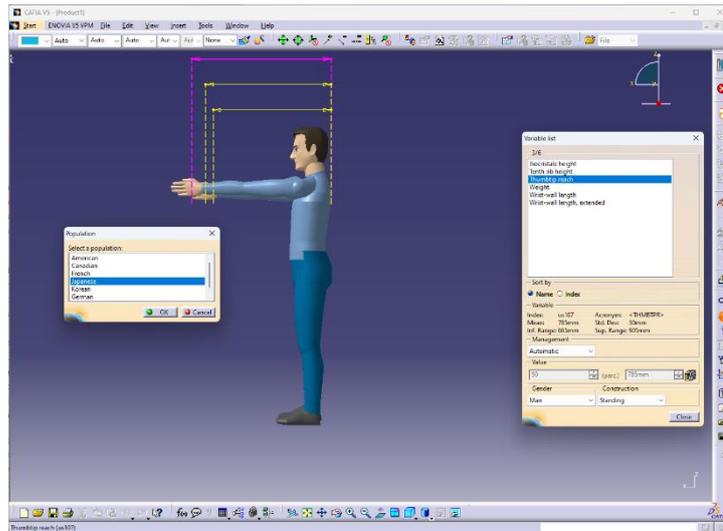
*Human Measurements Editor* sangat berguna dalam industri desain produk, terutama dalam merancang produk yang ergonomis dan sesuai dengan kebutuhan

pengguna. Dengan fitur ini, para desainer dapat mempertimbangkan variasi dimensi tubuh manusia untuk menciptakan produk yang lebih baik dan lebih ramah pengguna.

Daftar Variabel Dimensi Tubuh Pada Manikin Jepang

Menampilkan daftar Variabel	Inferior Range	Mean	Superior Range	Standart Deviation	Satuan
Panjang akromion-radiale	267	334,2	401,4	16,8	mm
Tinggi aksila	1068,5	1260,5	1452,5	48	mm
Setinggi dada, berdiri	1029,9	1213,5	1397,1	45,9	mm
Tinggi selangkangan, berdiri	601,1	750,7	900,3	37,4	mm
Tinggi Iliocristal	786,6	950,2	1113,8	40,9	mm
Panjang gaya radiale	185,6	240,4	295,2	13,7	mm
Jahitan luar lengan	456,1	578,9	71,7	30,7	mm
Perawakan	1470,3	1688,3	1906,3	54,5	mm
Tinggi tulang rusuk kesepuluh	845,5	1050,7	1255,9	51,3	mm
Tinggi pinggang, omhalion	821,7	985,7	1149,7	41	mm
Berat	33,75	66,07	98,39	8,08	kg





Gambar diatas merupakan tampilan manikin dengan menampilkan beberapa daftar variable pada dimensi tubuh serta mewakili populasi dari dimensi tubuh orang jepang, ada beberapa populasi dari negara lain seperti:

1. Amerika
2. Canada
3. Perancis
4. Korea
5. Jerman
6. China (Taiwan)

**Lampiran 5 Daftar Pertanyaan Wawancara UMKM Mastif (Olahan Sukun)**

<b>Informan</b>	<b>Fokus Pertanyaan</b>	<b>Indikator</b>	<b>Daftar Pertanyaan</b>
Informasi kunci: pemilik UMKM Mastif	Sejarah awal berdirinya UMKM Mastif	Profil UMKM Mastif	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa nama UMKM yang Bapak/Ibu dirikan?</li> <li>2. Siapa nama pendiri UMKM ini?</li> <li>3. Tahun berapa UMKM ini mulai didirikan?</li> <li>4. Dimanakah alamat UMKM ini didirikan?</li> <li>5. Apa yang diharapkan dan dicita-citakan oleh UMKM ini?</li> </ol>
	Struktur Organisasi	Pengurus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seperti apakah struktur organisasi yang digunakan oleh UMKM ini?</li> <li>2. Apa visi dan misi dari UMKM ini?</li> <li>3. Berapa jumlah karyawan dari UMKM ini?</li> <li>4. Bagaimana jam kerja dari UMKM ini?</li> </ol>
	Sistem keuangan	Penjualan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berapakah data penjualan olahan sukun dalam sekali produksi?</li> <li>2. Bagaimana sistem penggajian karyawan?</li> </ol>
	Rival bisnis	Pesaing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah ada pesaing bisnis UMKM pada saat ini?</li> </ol>
	PLC	Produk, Harga, Promosi, Tempat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa saja jenis produk yang ditawarkan?</li> <li>2. Apa produk unggulan yang dijual?</li> <li>3. Bagaimana kualitas produk yang anda tawarkan? (pemilihan bahan baku)</li> <li>4. Bagaimana tahapan dalam proses pembuatan olahan sukun?</li> <li>5. Berapa kali dalam 1 tahun olahan sukun dibuat?</li> <li>6. Berapa banyak kapasitas dalam 1x pembuatan produk ini?</li> <li>7. Berapa harga yang ditawarkan dari produk olahan sukun ini?</li> <li>8. Bagaimanakah strategi penetapan harga yang diterapkan untuk produk yang ditawarkan?</li> <li>9. Menurut anda apakah harga yang diberikan sudah mengikuti pasaran?</li> <li>10. Sekitar berapakah harga jual yang ditawarkan?</li> <li>11. Apakah usaha ini melakukan kegiatan promosi penjualan secara langsung dalam memasarkan produk yang ditawarkan?</li> <li>12. Dalam melakukan promosi olahan sukun, usaha ini menggunakan media apa saja?</li> </ol>

			<p>13. Bagaimanakah saluran distribusi/pemasaran untuk memasarkan produk?</p> <p>14. Siapa dan sampai manakah pemasaran olahan sukun ini?</p> <p>15. Lokasi yang seperti apa yang dipilih untuk memasarkan produk? dan alasannya !</p>
	SWOT	Kekuatan, Kelemahan, Peluang, Ancaman	<p>1. Apa yang menjadikan kekuatan dalam UKM olahan sukun ini?</p> <p>2. Apakah ada kelemahan pada olahan sukun ini?</p> <p>3. Apa saja peluang yang dapat dimanfaatkan oleh UKM olahan sukun ini?</p> <p>4. Siapa ancaman dalam menjalankan usaha ini?</p>

### Lampiran 6 Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa nama UMKM yang Bapak/Ibu dirikan?	UMKM Mastif
2	Siapa nama pendiri UMKM ini?	Muhammad Latif Irfani
3	Tahun berapa UMKM ini mulai didirikan?	2019
4	Dimanakan alamat UMKM ini didirikan?	Jl. Gatot Subroto no. 44 RT 1 RW 1 Gunung Simpung Cilacap
5	Apa yang diharapkan dan dicita-citakan oleh UMKM ini?	Usaha lancar, berkah bisa sedikit membantu menambah pendapatan pribadi atau karyawan yang ikut bekerja
6	Seperti apakah struktur organisasi yang digunakan oleh UMKM ini?	Pemilik, Pengelola, Karyawan, Mitra Toko / Penjual
7	Apa visi dan misi dari UMKM ini?	Visi: Menjadikan olahan sukun menjadi makan cemilan yang enak, bermutu, sehat dan bergizi Misi: Menggunakan bahan dan pengolahan yang berkualitas dan halal
8	Berapa jumlah karyawan dari UMKM ini?	Ada 4 orang karyawan
9	Bagaimana jam kerja dari UMKM ini?	Jam kerja dimulai dari pukul 09.00 s/d 17.00
10	Berapakah data penjualan olahan sukun dalam sekali produksi?	Dari total bahan baku 80 butir sukun dengan berat kurang lebih rata-rata 1,5kg Setelah diolah menjadi stik dan kripik sukun maka diperoleh 96 kg
11	Bagaimana sistem penggajian karyawan?	-
12	Apakah ada pesaing bisnis UMKM pada saat ini?	Ada beberapa pesaing pada bisnis sukun ini di daerah Cilacap
13	Apa saja jenis produk yang ditawarkan?	Ada 2 produk jadi dari olahan sukun yaitu stik sukun dan kripik sukun
14	Apa produk unggulan yang dijual?	2 produk tersebut produk unggulan
15	Bagaimana kualitas produk yang anda tawarkan?	Produk stik dan kripik sukun sudah dilakukan penyortiran baik dari segi kualitas dan kuantitasnya

16	Bagaimana tahapan dalam proses pembuatan olahan sukun?	<p>Tahapan pembuatan stik sukun:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyortiran bahan baku sukun</li> <li>2. Pemotongan sukun menjadi 2</li> <li>3. Pencucian</li> <li>4. Pemotongan tipis-tipis</li> <li>5. Pemotongan dadu/kotak</li> <li>6. Pencucian</li> <li>7. Penggorengan + Pemberian bumbu</li> <li>8. Penirisan</li> <li>9. Penyortiran bentuk dan kualitas</li> <li>10. Pengemasan stik sukun</li> </ol> <p>Tahapan pembuatan kripik sukun:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyortiran bahan baku sukun</li> <li>2. Pencucian sukun</li> <li>3. Pengupasan kulit luar sukun</li> <li>4. Pemotongan tipis-tipis</li> <li>5. Pencucian</li> <li>6. Penggorengan + Pemberian bumbu</li> <li>7. Penirisan</li> <li>8. Penyortiran bentuk dan kualitas</li> <li>9. Pengemasan kripik sukun</li> </ol>
17	Berapa kali dalam 1 tahun olahan sukun dibuat?	Dalam 1 tahun pembuatan produk olahan sukun dilakukan 4 kali
18	Berapa banyak kapasitas dalam 1x pembuatan produk ini?	Kapasitas pembuatan produk terakhir kali di bulan Juli-Agustus total berat 96 kg
19	Berapa harga yang ditawarkan dari produk olahan sukun ini?	<p>Harga yang ditawarkan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. per 200gr = 12.500</li> <li>2. per 250 gr = 15.000</li> <li>3. per 500 gr = 30.000</li> <li>4. per 1000 gr = 60.000</li> <li>5. per 10.000 gr = 600.000</li> </ol>
20	Bagaimanakah strategi penetapan harga yang diterapkan untuk produk yang ditawarkan?	Strategi penetapan harga ditetapkan berdasarkan biaya produksi yang dikeluarkan, jadi penetapan harga berdasarkan harga pasar
21	Menurut anda apakah harga yang diberikan sudah mengikuti pasaran?	Ya, sudah sesuai dengan harga pasar
22	Apakah usaha ini melakukan kegiatan promosi penjualan secara langsung dalam	Ya, promosi langsung ditawarkan kepada penjual baik dipasar terdekat atau di toko oleh-oleh terdekat

	memasarkan produk yang ditawarkan?	
23	Dalam melakukan promosi olahan sukun, usaha ini menggunakan media apa saja?	Media yang digunakan yaitu whatsapp
24	Bagaimanakah saluran distribusi/pemasaran untuk memasarkan produk?	Distribusi yang kami lakukan diantar secara langsung, dimana kami menjual produk kami di toko dan di pasar terdekat.
25	Sampai manakah pemasaran olahan sukun ini?	Pemasaran olahan sukun ini masih dalam lingkup daerah terdekat dari alamat usaha ini
26	Lokasi yang seperti apa yang dipilih untuk memasarkan produk? dan alasannya!	Lokasi yang dipilih adalah lokasi yang ramai seperti pasar dan toko oleh-oleh, alasannya juga pembelian produk langsung dibayar secara tunai. Uang yang masuk bisa digunakan kembali untuk proses produksi produk selanjutnya
27	Apa yang menjadikan kekuatan dalam UKM olahan sukun ini?	Menyediakan produk cemilan yang enak dan halal dengan harga terjangkau
28	Apakah ada kelemahan pada olahan sukun ini?	Bahan baku terbatas, serta pegawai terbatas dan pemasaran hanya di sekitar daerah dekat saja
29	Apa saja peluang yang dapat dimanfaatkan oleh UKM olahan sukun ini?	Banyak orang yang suka cemilan olahan sukun ini, karena dengan banyaknya pesaing namun penjualan olahan sukun ini masih banyak diminati sampai saat ini
30	Siapa ancaman dalam menjalankan usaha ini?	Pesaing pada bisnis olahan sukun dengan produk yang sama

## Lampiran 7 Pernyataan Kuesioner

Kpd. Yth. Responden

Assalamu'alakum Wr. Wb.

Saya Shalahuddin Fathin Fi'ilmi mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, semester akhir bermaksud meneliti tentang “Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Dengan Metode *Nordic Body Map* Dan *Rapid Upper Limb Assessment* Pada Perancangan Pemotong Sukun Yang Ergonomis” pada UMKM Mastif di Gunung Simpang Cilacap. Penelitian ini merupakan bagian dari skripsi untuk memenuhi syarat mendapat gelar Sarjana Teknik Industri.

Kuesioner ini tidak akan mempengaruhi penilaian terhadap pekerjaan dan posisi saudara. Untuk keperluan tersebut diharapkan kesediaan dan kesungguhan saudara untuk menjawab pertanyaan dengan sebenar-benarnya karena kejujuran jawaban yang saudara berikan sangat mempengaruhi proses penelitian ini. Atas partisipasi dan kerja samanya saya ucapkan terima kasih.

Pernyataan:

Saya menyatakan bahwa saya secara sukarela bersedia untuk menjadi responden dalam penelitian ini.

Peneliti

Responden

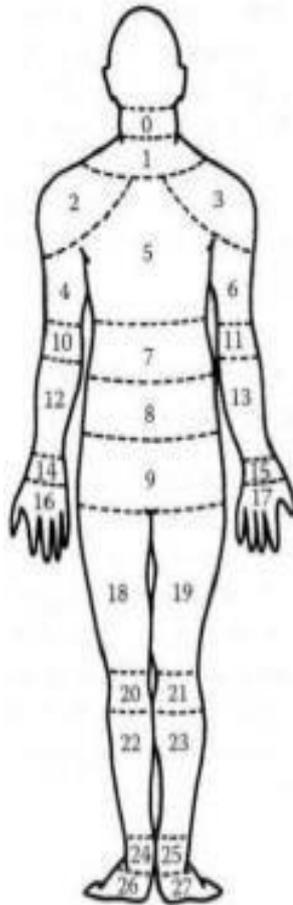
( \_\_\_\_\_ )

( \_\_\_\_\_ )

## Lampiran 8 Kuesioner *Nordic Body Map*

### Identitas Diri

1. Nama : .....
2. Umur : .....
3. Jenis Kelamin : Pria / Wanita\*
4. Status : Kawin / Belum Kawin\*



No	Jenis Keluhan	Tingkat Keluhan			
		1	2	3	4
0	Sakit/kaku pada leher bagian atas				
1	Sakit/kaku pada leher bagian bawah				
2	Sakit pada bahu kiri				
3	Sakit pada bahu kanan				
4	Sakit pada lengan atas kiri				
5	Sakit pada punggung				
6	Sakit pada lengan atas kanan				
7	Sakit pada pinggang				
8	Sakit pada bokong				
9	Sakit pada pantat				
10	Sakit pada siku kiri				
11	Sakit pada siku kanan				
12	Sakit pada lengan bawah kiri				
13	Sakit pada lengan bawah kanan				
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri				
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan				
16	Sakit pada tangan kiri				
17	Sakit pada tangan kanan				
18	Sakit pada paha kiri				
19	Sakit pada paha kanan				
20	Sakit pada lutut kiri				
21	Sakit pada lutut kanan				
22	Sakit pada betis kiri				
23	Sakit pada betis kanan				
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri				
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan				
26	Sakit pada kaki kiri				
27	Sakit pada kaki kanan				
Total Skor					

Lampiran 9 Dokumentasi Foto



Proses pensortiran sukun



Proses pencucian sukun



Proses pemotongan sukun menjadi tipis



Proses pemotongan sukun menjadi tipis



Proses pemotongan sukun menjadi stik sukun



Proses penggorengan stik & keripik sukun



Proses penggorengan stik & keripik sukun



Proses packing stik sukun



Stik sukun MASTIF



Keripik sukun Mastif



Dokumentasi



Dokumentasi uji

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### Data Diri:

Nama : Shalahuddin Fathin Fi'elmi  
Tempat/Tanggal Lahir : Tangerang, 13 September 1996  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Agama : Islam  
Status Pernikahan : Menikah  
Warga Negara : Indonesia  
Alamat : Jalan Telaga Bening Rt 02 Rw 01 Sampang, Cilacap  
E-mail : shalahuddinfathin@gmail.com  
Nomor Telepon / HP : 089602844030  
Kode Pos : 53273

### Orang Tua:

Nama Ayah : Beno  
Nama Ibu : Sri Mustaryanti  
Alamat : Perumahan Grand Mahkota Sultan II Blok L 101 Tritih Lor, Jeruk Legi, Cilacap.

### Data Pendidikan:

SMK Negeri 7 Kabupaten Tangerang, Lulus Tahun 2014

### Pengalaman Kerja:

Periode	Perusahaan	Bagian
Feb 2019 – Agustus 2019	PT PBAS Scaffolding	Helper
Sept 2019 – Nov 2019	PT Cahaya Turangga Sakti	Safetyman TA
Feb 2020 – Sekarang	PT Cahaya Turangga Sakti	Safetyman

### Pendidikan Non Formal:

Tahun	Lembaga / Instansi	Keterangan
Agustus 2019	Pertamina	To Be Safetyman

September 2019	Pertamina	Refreshment Safetyman
September 2019	Basarnas	Rescue Technique
September 2019	Berkat Safety Team	Training BW Technologies Gamax XT II
Agustus 2020	BNSP	Operator K3 Migas
November 2021	Trust Training Partners	Microsoft Office
Oktober 2022	LKP ESA	TOEFL
Desember 2023	BNSP	Ahli K3 Umum

Demikian Daftar Riwayat Hidup ini saya buat dengan sebenarnya