

LAMPIRAN 1

- Kuesioner Pendahuluan
- Kuesioner Penelitian Awal
- Kuesioner Penelitian Akhir

KUISIONER PENDAHULUAN

Responden yang terhormat,

Saya mahasiswa Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha Bandung, saat ini sedang mengerjakan Tugas Akhir. Berkenaan dengan hal tersebut, saya sangat mengharapkan bantuan kesediaan Bapak / Ibu / Saudara untuk mengisi kuesioner penelitian ini.

Atas bantuannya, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Donny Gideon

1. Bagaimana pendapat anda mengenai tas ransel tipe Art. 1150 yang ada sekarang ini?

.....
.....
.....

2. Barang – barang apa saja yang biasanya anda bawa untuk mendaki gunung? (jawaban boleh lebih dari satu)

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ Kompas | ☐ Kompor |
| ☐ Sleeping bag | ☐ Air minum |
| ☐ Tenda | ☐ |
| ☐ Senter | ☐ |

3. kriteria-kriteria apa saja dari tas ransel untuk mendaki gunung yang anda inginkan sebagai alat bantu untuk mempermudah anda dalam mendaki gunung? (jawaban boleh lebih dari satu)

- | |
|---|
| ☐ Memiliki back sistem yang nyaman |
| ☐ Tas tidak tembus air |
| ☐ Memiliki bahan yang baik |
| ☐ |
| ☐ |

Terima kasih atas kesediaannya mengisi kuesioner ini.

KUESIONER PENELITIAN AWAL

Responden yang terhormat,

Saya mahasiswa Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha Bandung, saat ini sedang mengerjakan Tugas Akhir. Berkenaan dengan hal tersebut, saya sangat mengharapkan bantuan kesediaan Bapak / Ibu / Saudara untuk mengisi kuesioner penelitian ini.

Kuesioner ini digunakan dalam penelitian tugas akhir saya yang berjudul **Perancangan Tas Ransel Untuk Mendaki Gunung Ditinjau Dari Segi Ergonomi**. Didalam penelitian ini saya membutuhkan informasi berupa kebutuhan konsumen akan tas ransel untuk mendaki gunung.

Atas kesediaan bapak/ibu, saya mengucapkan banyak terima kasih.

Hormat saya,

Donny Gideon

Beri tanda $\checkmark$ pada kotak dibawah ini sesuai dengan kebutuhan anda :

No	Pertanyaan	TP	P
1	Tas tidak mudah rusak		
2	Mampu menampung beban ≤ 30 kg		
3	Dapat digunakan untuk membawa tenda		
4	Dapat digunakan untuk membawa sleeping bag		
5	Memiliki back sistem yang nyaman		
6	Memiliki back sistem yang dapat disesuaikan dengan tubuh		
7	Memiliki tali punggung yang nyaman		
8	Memiliki sabuk yang nyaman		
9	Memiliki pegangan untuk menjinjing tas		
10	Memiliki pelindung dari hujan		
11	Memiliki tempat khusus untuk membawa kompas		
12	Memiliki tempat khusus untuk membawa senter		
13	Memiliki tempat khusus untuk membawa air minum		
14	Memiliki tempat khusus untuk membawa obat pribadi		
15	Memiliki tempat khusus untuk membawa alat tulis		
16	Dapat digunakan untuk membawa kompor kecil		
17	Memiliki bahan yang menarik		

No	Pertanyaan	TP	P
18	Memiliki model yang menarik		
19	Tas tidak tembus air		
20	Tas dapat dikunci		
21	Memiliki bobot tas kosong yang ringan		
22	Dapat bergerak bebas ketika digunakan		
23	Mudah dipakai dan dilepaskan		

Note: P = Penting dan TP = Tidak Penting

Terima kasih atas kesediaannya mengisi kuesioner ini.

KUESIONER PENELITIAN AKHIR

Responden yang terhormat,

Saya mahasiswa Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha Bandung, saat ini sedang mengadakan penelitian dengan menyebarkan kuesioner untuk memperoleh data dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “PERANCANGAN TAS RANSEL UNTUK MENDAKI GUNUNG DITINJAU DARI SEGI ERGONOMI (Studi Kasus Pada PT. Eiger Bandung)”.

Untuk itu, saya sangat mengharapkan bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu/Saudara meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian ini. Atas partisipasinya, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,
Donny Gideon

Petunjuk:

Tingkat Kepentingan & Kepuasan Konsumen

Tingkat Kepentingan → STP	: Sangat Tidak Penting
TP	: Tidak Penting
P	: Penting
SP	: Sangat Penting

Tingkat Kepuasan → STPu	: Sangat Tidak Puas
TPu	: Tidak Puas
Pu	: Puas
SPu	: Sangat Puas

Bagian 1				Pernyataan	Bagian 2			
Tingkat Kepentingan					Tingkat Kepuasan terhadap tas tipe Art. 1150			
STP	TP	P	SP		STPu	TPu	Pu	SPu
1	2	3	4	Tali punggung tas tidak mudah rusak	1	2	3	4
1	2	3	4	Mampu menampung beban ≤ 30 kg	1	2	3	4
1	2	3	4	Dapat digunakan untuk membawa tenda	1	2	3	4
1	2	3	4	Dapat digunakan untuk membawa sleeping bed	1	2	3	4
1	2	3	4	Memiliki back sistem yang nyaman terhadap punggung	1	2	3	4
1	2	3	4	Memiliki tali punggung tas yang nyaman	1	2	3	4
1	2	3	4	Memiliki sabuk tas yang nyaman terhadap perut	1	2	3	4
1	2	3	4	Tas memiliki pelindung dari hujan	1	2	3	4
1	2	3	4	Memiliki tempat khusus untuk membawa kompas	1	2	3	4
1	2	3	4	Memiliki tempat khusus untuk membawa senter	1	2	3	4
1	2	3	4	Memiliki tempat khusus untuk membawa air minum	1	2	3	4
1	2	3	4	Memiliki tempat khusus untuk membawa alat tulis	1	2	3	4
1	2	3	4	Tas memiliki roda agar bisa ditarik atau didorong	1	2	3	4
1	2	3	4	Memiliki warna dan bentuk (model) yang menarik	1	2	3	4

LAMPIRAN 2

- Tabel Data Mentah Tingkat Kepentingan
- Tabel Data Mentah Tingkat Kepuasan

Tabel Data Mentah Tingkat Kepentingan

Resp	Pernyataan bagian tingkat kepentingan													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3
2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
6	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4
7	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
8	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
9	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3
11	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4
12	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4
13	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3
14	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
15	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4
16	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
18	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
20	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3
21	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	2	3
22	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3
23	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
26	3	3	4	4	3	3	4	3	2	2	4	3	2	4
27	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3
28	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3
29	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4
30	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	2	4	3

Tabel Data Mentah Tingkat Kepentingan (Lanjutan)

Resp	Pernyataan bagian tingkat kepentingan													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	2
32	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	2	3
33	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4
34	4	4	4	4	4	2	3	3	4	4	3	3	3	3
35	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3
36	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
37	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4
38	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	4	3	2	3
39	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
40	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4
41	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3
42	4	3	4	4	4	4	2	3	4	3	4	3	4	3
43	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	2	3	3
44	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4
45	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3
46	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3
47	3	4	4	3	3	3	4	4	2	2	4	2	4	2
48	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3
49	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3
50	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3
51	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4	3	3	4
52	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3
53	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	2
54	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3
55	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
56	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	2
57	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	2	3	4
58	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3
59	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	4	2	3	2
60	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	4

Tabel Data Mentah Tingkat Kepentingan (Lanjutan)

Resp	Pernyataan bagian tingkat kepentingan													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
61	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4	2	3	2
62	3	4	3	4	4	4	3	4	3	2	4	2	4	2
63	4	3	4	4	4	3	4	3	2	3	4	3	3	3
64	3	4	4	3	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3
65	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	4
66	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	2
67	4	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	4
68	4	4	4	3	3	4	3	4	4	2	4	2	3	2
69	4	4	4	3	3	3	3	4	3	2	4	3	2	4
70	4	4	4	4	4	3	2	4	4	2	4	2	3	2
71	4	3	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	4	4
72	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	2
73	4	4	4	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	2
74	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3
75	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	2
76	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3
77	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	4	3	3	2
78	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	3
79	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3
80	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	2	3
81	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3
82	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3
83	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
84	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
85	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	2	2	3
86	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3
87	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4	3	3	2
88	4	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3
89	4	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	2
90	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3

Tabel Data Mentah Tingkat Kepentingan (Lanjutan)

Resp	Pernyataan bagian tingkat kepentingan													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
91	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	2	3	4
92	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	4	2	4	2
93	4	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	2	3	4
94	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	3	2
95	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3
96	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3
97	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	2	2	3
98	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
99	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	3	2
100	4	3	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	3
101	4	3	4	3	4	4	2	4	3	3	4	3	3	3
102	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3
103	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
104	4	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	2	3	3
105	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3
106	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3
107	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	2	3
108	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	2	3	3
109	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
110	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3

Tabel Data Mentah Tingkat Kepuasan

Resp	Pernyataan bagian tingkat kepuasan													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3
3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
6	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
8	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3
10	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
11	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
12	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
17	4	3	3	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2
18	4	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3	2	2	3
19	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
20	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
21	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
22	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
24	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
26	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
27	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	3	3
28	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
29	4	4	3	3	4	4	3	3	3	2	3	2	2	2
30	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabel Data Mentah Tingkat Kepuasan (Lanjutan)

[illegible]

Tabel Data Mentah Tingkat Kepuasan (Lanjutan)

Resp	Pernyataan bagian tingkat kepuasan													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
61	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
62	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
63	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
64	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
65	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
66	4	3	3	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2
67	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
68	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3
69	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
70	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
71	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
72	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
73	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
74	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
75	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
76	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
77	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3
78	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
79	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
80	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
81	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
82	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
83	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
84	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
85	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
86	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
87	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
88	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
89	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
90	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3

Tabel Data Mentah Tingkat Kepuasan (Lanjutan)

Resp	Pernyataan bagian tingkat kepuasan													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
91	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
92	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
93	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
94	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3
95	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
96	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4
97	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3
98	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
99	4	4	3	3	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3
100	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
101	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
102	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
103	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
104	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
105	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
106	4	3	3	4	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2
107	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
108	3	3	4	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3
109	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
110	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3

LAMPIRAN 3

- Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepentingan
- Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepuasan

- Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepentingan

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	VAR00001	3.7000	.4661	30.0
2.	VAR00002	3.8000	.4068	30.0
3.	VAR00003	3.8333	.3790	30.0
4.	VAR00004	3.6667	.4795	30.0
5.	VAR00005	3.7333	.4498	30.0
6.	VAR00006	3.5000	.5085	30.0
7.	VAR00007	3.4000	.4983	30.0
8.	VAR00008	3.6333	.4901	30.0
9.	VAR00009	3.5333	.5713	30.0
10.	VAR00010	3.2000	.5509	30.0
11.	VAR00011	3.6667	.4795	30.0
12.	VAR00012	3.3000	.5960	30.0
13.	VAR00013	3.2667	.5833	30.0
14.	VAR00014	3.2333	.6789	30.0

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	49.4667	18.6713	4.3210	14

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR00001	45.7667	16.5299	.5077	.8536
VAR00002	45.6667	16.7816	.5173	.8538
VAR00003	45.6333	17.2057	.4204	.8580
VAR00004	45.8000	15.8897	.6676	.8453
VAR00005	45.7333	16.3402	.5854	.8500
VAR00006	45.9667	16.5851	.4412	.8571
VAR00007	46.0667	16.6161	.4448	.8569
VAR00008	45.8333	16.6954	.4333	.8574
VAR00009	45.9333	15.7885	.5630	.8504
VAR00010	46.2667	16.4782	.4225	.8586
VAR00011	45.8000	15.8897	.6676	.8453
VAR00012	46.1667	15.7299	.5471	.8515
VAR00013	46.2000	15.4759	.6221	.8466
VAR00014	46.2333	15.7713	.4523	.8593

—

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 14

Alpha = .8623

- Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tingkat Kepuasan

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	VAR00001	3.7000	.4661	30.0
2.	VAR00002	3.7000	.4661	30.0
3.	VAR00003	3.2000	.4842	30.0
4.	VAR00004	3.2333	.5040	30.0
5.	VAR00005	3.5667	.5040	30.0
6.	VAR00006	3.6333	.4901	30.0
7.	VAR00007	3.2667	.4498	30.0
8.	VAR00008	3.0000	.4549	30.0
9.	VAR00009	2.9333	.3651	30.0
10.	VAR00010	2.7667	.4302	30.0
11.	VAR00011	2.8667	.3457	30.0
12.	VAR00012	2.7667	.4302	30.0
13.	VAR00013	2.8000	.4068	30.0
14.	VAR00014	2.9000	.3051	30.0

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	44.3333	12.2299	3.4971	14

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR00001	40.6333	10.4471	.5196	.8250
VAR00002	40.6333	10.3092	.5691	.8216
VAR00003	41.1333	10.8092	.3725	.8354
VAR00004	41.1000	10.7138	.3825	.8352
VAR00005	40.7667	10.6678	.3973	.8341
VAR00006	40.7000	10.7690	.3795	.8351
VAR00007	41.0667	10.7540	.4317	.8309
VAR00008	41.3333	10.0920	.6682	.8148
VAR00009	41.4000	11.0069	.4497	.8299
VAR00010	41.5667	10.5989	.5162	.8255
VAR00011	41.4667	11.1540	.4141	.8319
VAR00012	41.5667	10.5989	.5162	.8255
VAR00013	41.5333	10.5333	.5798	.8218
VAR00014	41.4333	11.0126	.5551	.8261

—

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 14

Alpha = .8385

LAMPIRAN 4

- House Of Quality

LAMPIRAN 5

Pengolahan Data Antropometri

- Uji kenormalan data
- Uji keseragaman data
- Uji kecukupan data
- Perhitungan persentil data antropometri

Tabel data mentah (Lebar 1 Bahu / L1B)

Data Antropometri				
9.00	12.50	8.00	10.00	12.00
8.50	11.50	12.50	8.50	13.00
11.50	12.00	9.00	12.00	10.00
11.00	8.50	14.00	11.00	12.00
9.50	11.50	13.50	9.00	8.50
11.50	11.00	12.00	13.00	10.50

Tabel Uji Kenormalan Data (Lebar 1 Bahu / L1B)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)- P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 8.00	< 7.995	-	-1.86	0.00	0.03	0.03	0	0.94	5	3.31	0.869
8.00 - 9.01	7.995 - 9.015	-1.86	-1.23	0.03	0.11	0.08	8	2.36			
9.02 - 10.03	9.015 - 10.035	-1.23	-0.59	0.11	0.28	0.17	3	5.02	5	5.02	0.000
10.04 - 11.05	10.035 - 11.055	-0.59	0.04	0.28	0.52	0.24	4	7.21	5	7.21	0.679
11.06 - 12.07	11.055 - 12.075	0.04	0.68	0.52	0.75	0.23	9	7.02	9	7.02	0.560
12.08 - 13.09	12.075 - 13.095	0.68	1.32	0.75	0.91	0.15	4	4.62	4	4.62	0.084
13.10 - 14.11	13.095 - 14.115	1.32	1.95	0.91	0.97	0.07	2	2.06	2	2.68	0.173
> 14.11	> 14.115	1.95	2.59	0.97	1.00	0.02	0	0.62			
							30	30	30		2.364

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = \frac{(14 - 8)}{5.87} = 1.02$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 1.61$$

$$v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 7.815 \quad x^2 = 2.364$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{329.50}{30} = 10.98$$

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned} Z_1 &= \frac{(BKB - \bar{x})}{Sd} & Z_2 &= \frac{(BKA - \bar{x})}{Sd} \\ &= \frac{(7.995 - 10.98)}{1.61} & &= \frac{(9.015 - 10.98)}{1.61} \\ &= -1.86 & &= -1.23 \end{aligned}$$

$$P(Z_2) - P(Z_1) = 0.11 - 0.03 = 0.08$$

$$\begin{aligned} E_i &= (P(Z_2) - P(Z_1)) * 30 \\ &= 0.08 * 30 = 2.36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(5 - 3.31)^2}{3.31} \\ &= 0.869 \end{aligned}$$

Tabel Uji Keseragaman Data (Lebar 1 Bahu / L1B)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	9.50	12.50	8.00	10.00	12.00	10.40
2	8.50	11.50	12.50	9.50	13.00	11.00
3	11.50	12.00	10.50	12.00	10.00	11.20
4	11.00	8.50	14.00	11.00	12.00	11.30
5	9.50	11.50	13.50	9.00	8.50	10.40
6	11.50	11.00	12.00	13.00	10.50	11.60
						65.90

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = \frac{65.90}{6} = 10.98$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

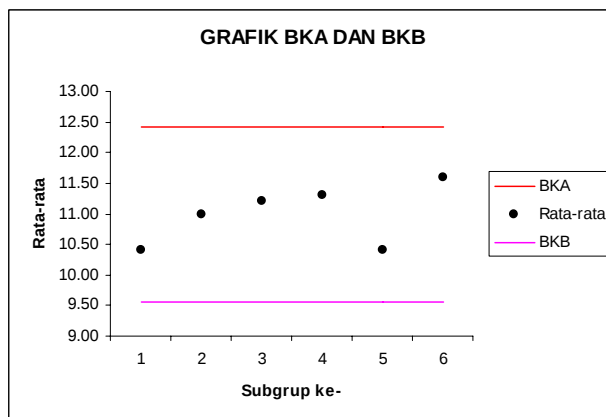
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 1.61$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{1.61}{\sqrt{5}} = 0.72$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_x = 10.98 + (2 * 0.72) = 12.42$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_x = 10.98 - (2 * 0.72) = 9.55$$



Pengujian Kecukupan Data (Lebar 1 Bahu / L1B)

$$\sum x_i^2 = 3693.75$$

$$\sum x_i = 329.50$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c / \alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 8.26$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Perhitungan Persentil :

$$\text{Max} = 14$$

$$\text{Min} = 8$$

$$\text{Range} = 6$$

$$P\ 5\ \% = (6 \cdot 0.05) + 8 = 8.3$$

$$P\ 50\ \% = (6 \cdot 0.50) + 8 = 11$$

$$P\ 95\ \% = (6 \cdot 0.95) + 8 = 13.7$$

Tabel data mentah (Lebar Sendi Bahu / LSB)

Data Antropometri				
8.10	6.20	7.60	6.60	6.50
7.00	6.50	6.00	6.50	6.00
5.40	5.50	5.70	6.00	6.00
6.00	7.70	6.00	7.50	6.50
7.20	6.00	8.00	5.50	7.00
6.50	6.00	4.50	5.10	8.00

Tabel Uji Kenormalan Data (Lebar Sendi Bahu / LSB)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 4.50	< 4.495	-	-2.13	0.000	0.017	0.017	0	0.50	1	2.18	0.64
4.50 - 5.01	4.495 - 5.105	-2.13	-1.46	0.017	0.073	0.056	1	1.68			
5.11 - 5.62	5.105 - 5.715	-1.46	-0.79	0.073	0.216	0.143	5	4.30	5	4.30	0.11
5.72 - 6.23	5.715 - 6.325	-0.79	-0.12	0.216	0.454	0.238	9	7.14	6	7.69	0.37
6.33 - 6.84	6.325 - 6.935	-0.12	0.55	0.454	0.711	0.256	6	7.69	4	5.38	0.35
6.94 - 7.45	6.935 - 7.545	0.55	1.23	0.711	0.890	0.179	4	5.38	5	2.44	2.70
7.55 - 8.06	7.545 - 8.155	1.23	1.90	0.890	0.971	0.081	5	2.44	5	3.15	1.08
> 8.16	> 8.155	1.90	2.57	0.97	0.99	0.024	0	0.72			
							30	30			4.62

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = \frac{(8.1 - 4.5)}{5.87} = 0.61$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{N - 1}} = 0.91$$

$$v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 7.815 \quad x^2 = 4.62$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} = \frac{193.10}{30} = 6.44$$

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned} Z_1 &= \frac{(BKB - \bar{x})}{Sd} & Z_2 &= \frac{(BKA - \bar{x})}{Sd} \\ &= \frac{(4.495 - 6.44)}{0.91} & &= \frac{(5.105 - 6.44)}{0.91} \\ &= -2.13 & &= -1.46 \end{aligned}$$

$$P(Z_2) - P(Z_1) = 0.073 - 0.017 = 0.056$$

$$\begin{aligned} Ei &= (P(Z_2) - P(Z_1)) * 30 \\ &= 0.017 * 30 = 0.50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(Oi - Ei)^2}{Ei} = \frac{(1 - 2.18)^2}{2.18} \\ &= 0.64 \end{aligned}$$

Tabel Uji Keseragaman Data (Lebar Sendi Bahu / LSB)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	8.10	6.20	7.60	6.60	6.50	7.00
2	7.00	6.50	6.00	6.50	6.00	6.40
3	5.40	5.50	5.70	6.00	6.00	5.72
4	6.00	7.70	6.00	7.50	6.50	6.74
5	7.20	6.00	8.00	5.50	7.00	6.74
6	6.50	6.00	4.50	5.10	8.00	6.02
						38.62

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = \frac{38.6}{6} = 6.44$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

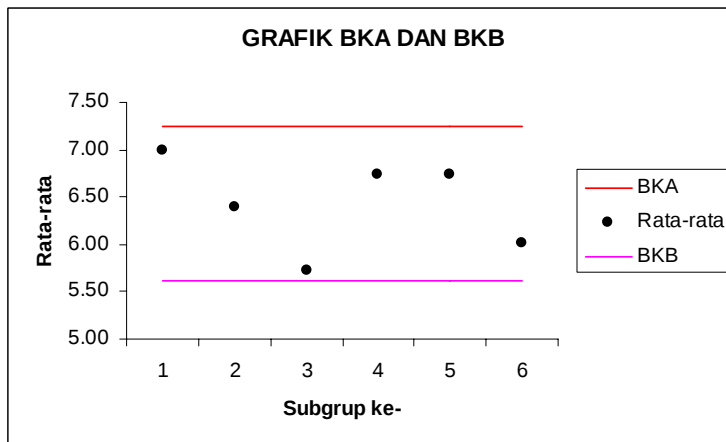
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 0.91$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{0.91}{\sqrt{5}} = 0.406$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_x = 6.44 + (2 * 0.406) = 7.252$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_x = 6.44 - (2 * 0.406) = 5.628$$



Pengujian Kecukupan Data (Lebar Sendi Bahu / LSB)

$$\sum xi^2 = 1266.41$$

$$\sum xi = 193.10$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c / \alpha \sqrt{N \cdot \sum xi^2 - (\sum xi)^2}}{\sum xi} \right)^2 = 7.56$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Perhitungan Persentil :

$$\text{Max} = 8.1$$

$$\text{Min} = 4.5$$

$$\text{Range} = 3.6$$

$$P\ 5\ \% = (3.6 \cdot 0.05) + 4.5 = 4.68$$

$$P\ 50\ \% = (3.6 \cdot 0.50) + 4.5 = 6.3$$

$$P\ 95\ \% = (3.6 \cdot 0.95) + 4.5 = 7.92$$

Tabel data mentah (Jarak Vertikal Tulang Lumbar)

Data Antropometri				
13.20	16.40	18.30	12.00	12.00
21.50	19.50	16.50	13.30	13.70
17.00	16.00	16.10	19.00	24.00
12.50	16.50	12.50	14.50	14.80
17.50	13.00	18.50	15.00	16.00
13.20	16.40	18.30	12.00	12.00

Tabel Uji Kenormalan Data (Jarak Vertikal Tulang Lumbar)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 12.00	< 11.995	-	-1.46	0.000	0.072	0.072	0	2.15	0	2.15	2.150
12.00 - 14.03	11.995 - 14.035	-1.46	-0.74	0.072	0.228	0.156	8	4.69	8	4.69	2.336
14.04 - 16.07	14.035 - 16.075	-0.74	-0.03	0.228	0.489	0.261	6	7.84	6	7.84	0.432
16.08 - 18.11	16.075 - 18.115	-0.03	0.69	0.489	0.756	0.266	9	7.98	9	7.98	0.130
18.12 - 20.15	18.115 - 20.155	0.69	1.40	0.756	0.919	0.163	5	4.89	5	4.89	0.002
20.16 - 22.19	20.155 - 22.195	1.40	2.13	0.919	0.983	0.065	1	1.94	2	2.43	0.078
22.20 - 24.23	22.195 - 24.235	2.13	2.85	0.983	0.998	0.014	1	0.43			
> 24.24	> 24.235	2.85	3.57	0.998	1.000	0.002	0	0.06			
							30	30			5.128

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = \frac{(24.00 - 12.00)}{5.87} = 2.04$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 2.84$$

$$v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 7.815 \quad x^2 = 5.128$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{484.50}{30} = 16.15$$

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned} Z_1 &= \frac{(BKB - \bar{x})}{Sd} & Z_2 &= \frac{(BKA - \bar{x})}{Sd} \\ &= \frac{(11.995 - 16.15)}{2.84} & &= \frac{(14.035 - 16.15)}{2.84} \\ &= -1.46 & &= -0.74 \end{aligned}$$

$$P(Z_2) - P(Z_1) = (0.228) - (0.072) = 0.156$$

$$\begin{aligned} Ei &= (P(Z_2) - P(Z_1)) * 30 \\ &= 0.072 * 30 = 2.15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(0 - 2.15)^2}{2.15} \\ &= 2.15 \end{aligned}$$

Tabel Uji Keseragaman Data (Jarak Vertikal Tulang Lumbar)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	13.20	16.40	18.30	12.00	12.00	14.38
2	15.20	21.50	19.50	16.50	13.30	17.20
3	13.70	16.50	17.00	16.00	16.10	15.86
4	19.00	24.00	19.00	12.50	16.50	18.20
5	12.50	14.50	14.80	17.00	17.50	15.26
6	13.00	18.50	15.00	16.00	17.50	16.00
						96.90

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = \frac{96.90}{6} = 16.15$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

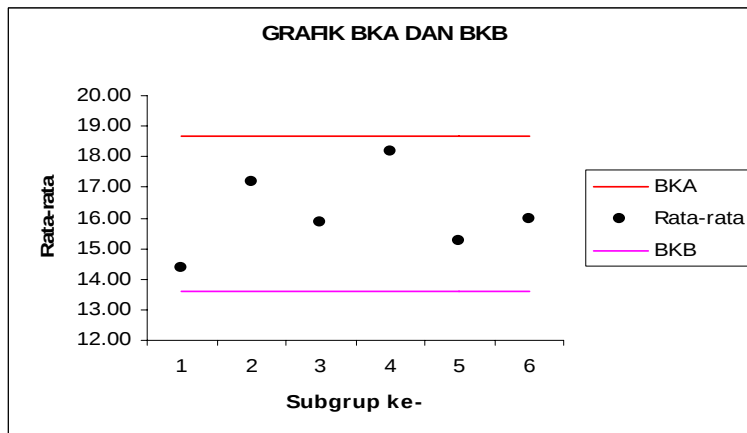
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 2.84$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{2.84}{\sqrt{5}} = 1.27$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_x = 16.15 + (2 * 1.27) = 18.69$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_x = 16.15 - (2 * 1.27) = 13.61$$



Pengujian Kecukupan Data (Jarak Vertikal Tulang Lumbar)

$$\sum x_i^2 = 8058.71$$

$$\sum x_i = 484.50$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c / \alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 11.96$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Perhitungan Persentil :

$$\text{Max} = 24$$

$$\text{Min} = 12$$

$$\text{Range} = 12$$

$$P\ 5\ \% = (12 \cdot 0.05) + 12 = 12.6$$

$$P\ 50\ \% = (12 \cdot 0.50) + 12 = 18.0$$

$$P\ 95\ \% = (12 \cdot 0.95) + 12 = 23.4$$

Tabel data mentah (Lingkar Pinggang / LPing)

Data Antropometri				
53.0	67.0	61.0	59.5	72.0
49.0	66.0	56.0	63.5	75.0
57.0	69.5	64.0	54.0	68.0
61.0	72.0	63.5	52.0	59.0
65.0	62.0	55.5	64.5	59.0
65.0	71.0	55.5	62.0	70.0

Tabel Uji Kenormalan Data (Lingkar Pinggang / LPing)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oi-ei) ² / ei
< 49.0	< 48.95	-	-2.04	0.00	0.02	0.021	0	0.62	3	2.56	0.075
49.0 - 53.3	48.95 - 53.35	-2.04	-1.37	0.02	0.09	0.065	3	1.94			
53.4 - 57.7	53.35 - 57.75	-1.37	-0.70	0.09	0.24	0.156	5	4.67	5	4.67	0.023
57.8 - 62.1	57.75 - 62.15	-0.70	-0.04	0.24	0.49	0.245	7	7.34	7	7.34	0.016
62.2 - 66.5	62.15 - 66.55	-0.04	0.63	0.49	0.74	0.250	8	7.51	8	7.51	0.032
66.6 - 70.9	66.55 - 70.95	0.63	1.30	0.74	0.90	0.167	4	5.00	4	5.00	0.200
71.0 - 75.3	70.95 - 75.35	1.30	1.97	0.90	0.98	0.072	3	2.17	3	2.78	0.017
> 75.3	> 75.35	1.97	2.63	0.98	1.00	0.020	0	0.61			
							30	30			0.363

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = \frac{(75 - 49)}{5.87} = 4.4$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 6.60$$

$$v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 7.815 \quad x^2 = 0.363$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = \frac{1871.5}{30} = 62.38$$

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned} Z_1 &= \frac{(BKB - \bar{x})}{Sd} & Z_2 &= \frac{(BKA - \bar{x})}{Sd} \\ &= \frac{(48.95 - 62.38)}{6.60} & &= \frac{(53.35 - 62.38)}{6.60} \\ &= -2.04 & &= -1.37 \end{aligned}$$

$$P(Z_2) - P(Z_1) = 0.085 - 0.021 = 0.064$$

$$\begin{aligned} Ei &= (P(Z_2) - P(Z_1)) * 30 \\ &= 0.064 * 30 \\ &= 1.94 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(1 - 2.18)^2}{2.18} \\ &= 0.363 \end{aligned}$$

Tabel Uji Keseragaman Data (Lingkar Pinggang / LPing)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	53.0	67.0	61.0	59.5	72.0	62.50
2	49.0	66.0	56.0	63.5	75.0	61.90
3	57.0	69.5	64.0	54.0	68.0	62.50
4	61.0	72.0	63.5	52.0	59.0	61.50
5	65.0	62.0	55.5	64.5	59.0	61.20
6	65.0	71.0	55.5	62.0	70.0	64.70
						374.30

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = \frac{374.30}{6} = 62.38$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

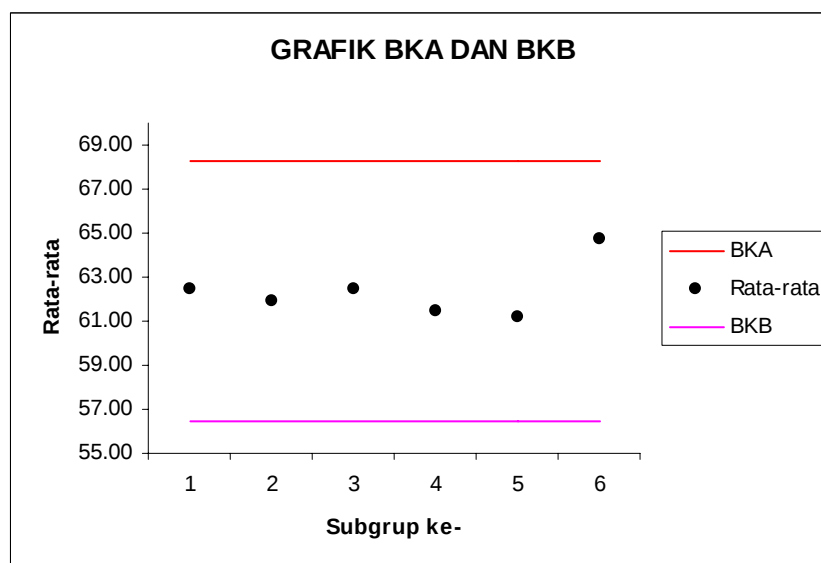
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 6.60$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{6.60}{\sqrt{5}} = 2.95$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 62.38 + (2 * 2.95) = 68.28$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 62.38 - (2 * 2.95) = 56.48$$



Pengujian Kecukupan Data (Lingkar Pinggang / LPing)

$$\sum x_i^2 = 118011.75$$

$$\sum x_i = 1871.5$$

$$c = 2 \qquad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c / \alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 4.32$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Perhitungan Persentil :

$$\text{Max} = 75$$

$$\text{Min} = 49$$

$$\text{Range} = 26$$

$$P\ 5\ \% = (26 \cdot 0.05) + 49 = 50.3$$

$$P\ 50\ \% = (26 \cdot 0.50) + 49 = 62.0$$

$$P\ 95\ \% = (26 \cdot 0.95) + 49 = 73.7$$

Kesimpulan:

No.	Jenis Antropometri	P5	P50	P95
1	Lebar 1 Bahu (L1B)	8.3	11	13.7
2	Lebar Sendi Bahu (LSB)	4.68	6.3	7.92
3	Lebar Bahu (LB)	38.2	42.4	46.6
4	Lebar Panggul (LP)	29.1	33.1	37.1
5	Tinggi Bahu Duduk (TBD)	52.3	57.2	62.1
6	Tinggi Duduk Tegak (TDT)	80.9	86.4	91.9
7	Jarak Vertikal Tulang Lumbar (JVTL)	12.6	18.0	23.4
8	Lingkar Pinggang (Lping)	50.3	62.0	73.7
9	Lebar Telapak Tangan (LTT)	8.8	9.8	10.8

LAMPIRAN 6

- **Pengolahan Data Fisiologi**
 - Uji kenormalan data
 - Uji keseragaman data
 - Uji kecukupan data

Tabel data mentah pengukuran denyut jantung

No	15 Kg		20 Kg		25 Kg		16 Kg		17 Kg		18 Kg		19 Kg	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1	72	117	82	148	75	153	78	133	85	125	74	129	81	139
2	74	116	80	137	85	168	73	128	81	119	82	137	78	144
3	81	125	74	142	71	146	83	111	78	120	83	134	73	132
4	74	125	71	156	81	160	80	109	90	133	72	126	81	138
5	79	124	83	145	85	164	82	127	74	123	79	126	78	142
6	76	109	77	153	78	158	84	114	75	116	82	138	81	141
7	80	118	70	146	81	168	79	114	75	118	74	116	73	133
8	70	108	80	142	84	163	74	122	81	120	71	124	71	142
9	73	118	71	145	81	165	83	109	81	126	72	122	70	140
10	74	125	87	150	82	166	85	137	75	123	75	117	83	143
11	72	125	88	141	71	143	86	114	71	119	81	138	70	133
12	72	129	87	149	68	144	75	129	81	120	78	121	85	144
13	74	116	70	145	72	154	74	122	78	121	72	119	73	135
14	78	121	86	142	85	158	81	134	77	117	76	123	70	140
15	70	110	80	168	73	149	78	122	72	121	82	131	81	129
16	72	107	83	145	83	158	82	124	75	122	78	118	73	134
17	72	111	74	147	72	147	78	109	81	119	72	125	75	130
18	71	109	84	156	82	168	71	125	75	123	77	122	81	145
19	78	117	85	145	72	150	74	132	78	122	78	133	70	138
20	81	121	77	155	78	166	75	119	85	130	78	125	75	134
21	76	112	86	156	74	157	79	133	78	123	80	141	84	133
22	77	116	80	142	79	165	75	127	81	126	77	118	75	138
23	70	107	77	155	83	171	78	109	72	118	82	138	71	137
24	78	110	75	146	75	154	80	114	75	123	76	119	81	143
25	70	109	83	155	79	153	82	134	72	121	74	123	76	135
26	78	114	79	143	81	173	83	110	84	130	76	124	75	133
27	71	118	77	141	76	159	77	114	84	134	73	126	83	131
28	73	121	89	151	79	154	79	129	73	127	81	136	77	141
29	80	125	71	142	82	171	75	122	73	120	80	130	81	137
30	70	106	83	150	71	155	78	132	72	117	74	124	73	139

Tabel Uji Kenormalan Data (sebelum mengangkat beban 15 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 70.0	< 69.95	-	-1.25	0.00	0.10	0.10	0	3.15	0	3.15	3.148
70.0 - 71.8	69.95 - 71.85	-1.25	-0.73	0.10	0.23	0.13	7	3.80	7	3.82	2.647
71.9 - 73.7	71.85 - 73.75	-0.73	-0.21	0.23	0.42	0.18	7	5.51	7	5.42	0.461
73.8 - 75.6	73.75 - 75.65	-0.21	0.31	0.42	0.62	0.20	4	6.15	4	5.98	0.656
75.7 - 77.5	75.62 - 77.55	0.30	0.83	0.62	0.80	0.18	4	5.34	4	5.22	0.285
77.6 - 79.4	77.55 - 79.45	0.83	1.35	0.80	0.91	0.12	5	3.46	5	3.44	0.707
79.5 - 81.2	79.42 - 81.25	1.34	1.84	0.91	0.97	0.06	3	1.72	3	2.43	0.133
> 81.2	> 81.25	1.84	2.35	0.97	0.99	0.02	0	0.71			
							30	30			8.037

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 1.9$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 3.66$$

$$v = k - r - 1 = 7 - 2 - 1 = 4$$

$$x^2_{0.05} = 9.49$$

$$x^2 = 8.037$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sebelum mengangkat beban 15 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	72	74	81	74	79	76.00
2	76	80	70	73	74	74.60
3	72	72	74	78	70	73.20
4	72	72	71	78	81	74.80
5	76	77	70	78	70	74.20
6	78	71	73	80	70	74.40
						447.20

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 74.53$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

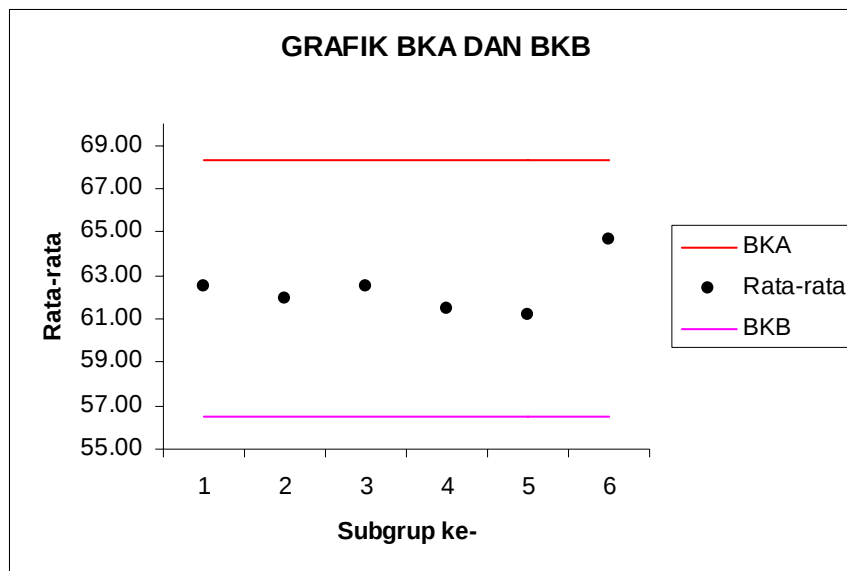
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 3.66$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 1.63$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - c \cdot \sigma_x = 74.53 - 2 \cdot 1.63 = 71.26$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + c \cdot \sigma_x = 74.53 + 2 \cdot 1.63 = 77.80$$



Pengujian Kecukupan Data (sebelum mengangkat beban 15 Kg)

$$\sum x_i^2 = 167044$$

$$\sum x_i = 2236$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 0.93$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sesudah mengangkat beban 15 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 106.0	< 105.95	-	-1.54	0.00	0.06	0.06	0	1.86	0	1.86	1.863
106.0 - 109.8	105.95 - 109.85	-1.51	-0.96	0.07	0.17	0.10	7	3.12	7	3.12	4.839
109.9 - 113.7	109.85 - 113.75	-0.96	-0.38	0.17	0.35	0.18	4	5.50	4	5.50	0.410
113.8 - 117.6	113.75 - 117.65	-0.38	0.20	0.35	0.58	0.23	6	6.81	6	6.81	0.097
117.7 - 121.5	117.65 - 121.55	0.20	0.78	0.58	0.78	0.20	6	6.08	6	6.08	0.001
121.6 - 125.4	121.55 - 125.45	0.78	1.36	0.78	0.91	0.13	6	3.92	6	3.92	1.103
125.5 - 129.3	125.45 - 129.35	1.36	1.94	0.91	0.97	0.06	1	1.82	1	2.44	0.846
> 129.3	> 129.35	1.94	2.52	0.97	0.99	0.02	0	0.61			
							30	30			9.159

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 3.9$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 6.73$$

$$v = k - r - 1 = 7 - 2 - 1 = 4$$

$$x^2_{0.05} = 9.49$$

$$x^2 = 9.159$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sesudah mengangkat beban 15 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	117	116	125	125	124	121.40
2	109	118	108	118	125	115.60
3	125	129	116	121	110	120.20
4	107	111	109	117	121	113.00
5	112	116	107	110	109	110.80
6	114	118	121	125	106	116.80
						697.80

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 116.30$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

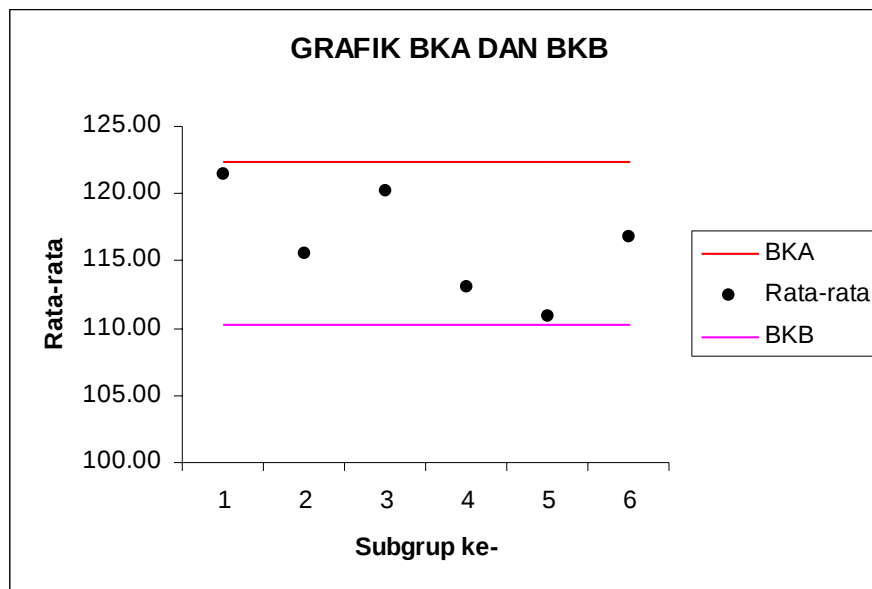
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 6.73$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 3.01$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 110.28$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 122.32$$



Pengujian Kecukupan Data (sesudah mengangkat beban 15 Kg)

$$\sum x_i^2 = 407085$$

$$\sum x_i = 3489$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 1.295$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sebelum mengangkat beban 20 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 70.0	< 69.95	-	-1.68	0.00	0.07	0.07	0	2.08	0	2.08	2.083
70.0 - 73.1	69.95 - 73.15	-1.68	-1.12	0.05	0.13	0.08	5	2.52	5	2.52	2.448
73.2 - 76.3	73.15 - 76.35	-1.12	-0.57	0.13	0.28	0.15	3	4.62	3	4.62	0.566
76.4 - 79.5	76.35 - 79.55	-0.57	-0.02	0.28	0.49	0.21	5	6.28	5	6.28	0.260
79.6 - 82.7	79.55 - 82.75	-0.02	0.54	0.49	0.70	0.21	6	6.33	6	6.33	0.017
82.8 - 85.9	82.75 - 85.95	0.54	1.09	0.70	0.86	0.16	6	4.73	6	4.73	0.339
86.0 - 89.1	85.95 - 89.15	1.09	1.65	0.86	0.95	0.09	5	2.63	5	2.63	2.148
> 89.1	> 89.15	1.65	2.20	0.95	0.99	0.04	0	1.07	0	1.07	1.070
							30	30			8.930

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 3.2$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 5.78$$

$$v = k - r - 1 = 8 - 2 - 1 = 5$$

$$x^2_{0.05} = 11.07 \quad x^2 = 8.930$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sebelum mengangkat beban 20 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	82	80	74	71	83	78.00
2	77	70	80	71	87	77.00
3	88	87	70	86	80	82.20
4	83	74	84	85	77	80.60
5	86	80	77	75	83	80.24
6	79	77	89	71	83	79.80
						477.84

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 79.64$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

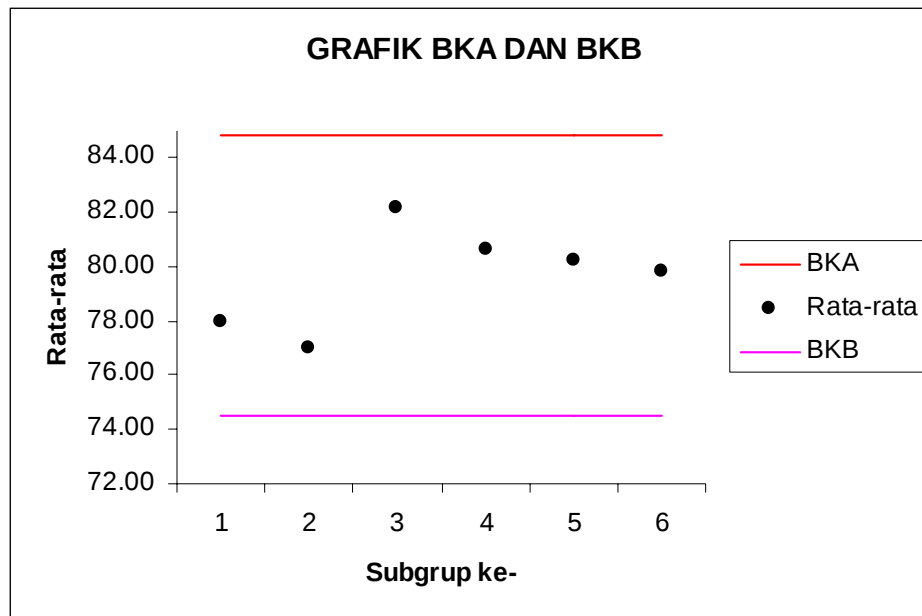
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 5.78$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 2.58$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_x = 74.47$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_x = 84.81$$



Pengujian Kecukupan Data (sebelum mengangkat beban 20 Kg)

$$\sum x_i^2 = 191244$$

$$\sum x_i = 2389$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 2.102$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sesudah mengangkat beban 20 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 137.0	< 136.95	-	-1.65	0.00	0.05	0.05	0	1.48	0	1.48	1.484
137.0 - 142.1	136.95 - 142.15	-1.65	-0.86	0.05	0.19	0.15	8	4.36	8	4.36	3.046
142.2 - 147.3	142.15 - 147.35	-0.86	-0.07	0.19	0.47	0.28	9	8.30	9	8.30	0.060
147.4 - 152.5	147.35 - 152.55	-0.07	0.72	0.47	0.76	0.29	5	8.75	5	8.75	1.609
152.6 - 157.7	152.55 - 157.75	0.72	1.50	0.76	0.93	0.17	7	5.12	7	5.12	0.691
157.8 - 162.9	157.75 - 162.95	1.50	2.29	0.93	0.99	0.06	0	1.66	1	1.98	0.488
163.0 - 168.1	162.95 - 168.15	2.29	3.08	0.99	1.00	0.01	1	0.30			
> 168.1	> 168.15	3.08	3.87	1.00	1.00	0.00	0	0.03			
							30	30			7.379

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 5.2$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 6.60$$

$$v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 7.815 \quad x^2 = 7.379$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sesudah mengangkat beban 20 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	148	137	142	156	145	145.60
2	153	146	142	145	150	147.03
3	141	149	145	142	168	148.80
4	145	147	156	145	155	149.43
5	156	142	155	146	155	150.74
6	143	141	151	142	150	145.34
						886.94

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 147.82$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

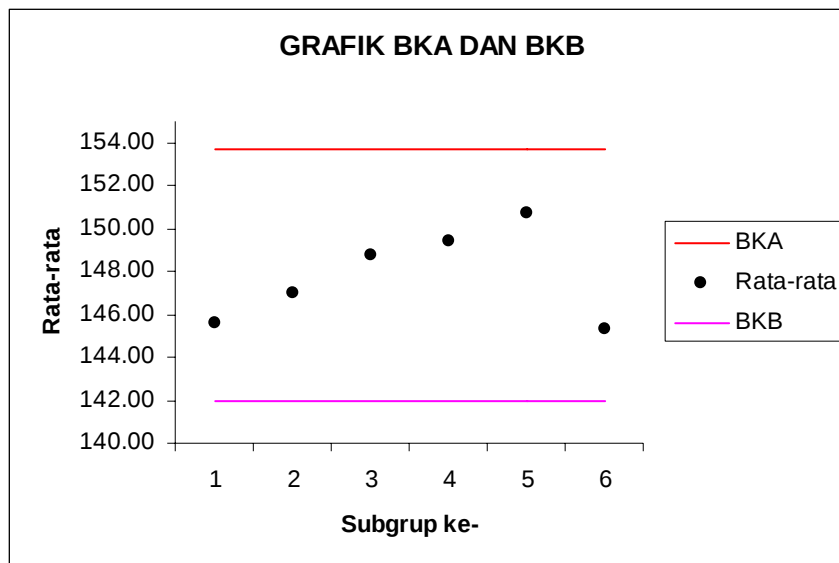
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 6.60$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 2.95$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 141.92$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 153.72$$



Pengujian Kecukupan Data (sesudah mengangkat beban 20 Kg)

$$\sum x_i^2 = 656818$$

$$\sum x_i = 4435$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 0.718$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sebelum mengangkat beban 25 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 68.0	< 67.95	-	-1.94	0.00	0.03	0.03	0	0.79	1	2.47	0.877
68.0 - 70.8	67.95 - 70.85	-1.98	-1.40	0.02	0.08	0.06	1	1.69			
70.9 - 73.7	70.85 - 73.75	-1.40	-0.83	0.08	0.20	0.12	7	3.70	7	3.70	2.943
73.8 - 76.6	73.75 - 76.65	-0.83	-0.25	0.20	0.40	0.20	4	5.88	4	5.88	0.603
76.7 - 79.5	76.65 - 79.55	-0.25	0.32	0.40	0.63	0.23	5	6.78	5	6.78	0.469
79.6 - 82.4	79.55 - 82.45	0.32	0.90	0.63	0.81	0.19	7	5.67	7	5.67	0.312
82.5 - 85.3	82.45 - 85.35	0.90	1.47	0.81	0.93	0.11	6	3.44	6	3.44	1.913
> 85.3	> 85.35	1.44	2.04	0.93	0.98	0.05	0	1.63	0	1.63	1.634
							30	30			8.751

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 2.9$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 5.04$$

$$v = k - r - 1 = 7 - 2 - 1 = 4$$

$$x^2_{0.05} = 9.49 \quad x^2 = 8.751$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sebelum mengangkat beban 25 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	75	85	71	81	85	79.40
2	78	81	84	81	82	81.20
3	71	68	72	85	73	73.80
4	83	72	82	72	78	77.40
5	74	79	83	75	79	78.00
6	81	76	79	82	71	77.80
						467.60

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 77.93$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

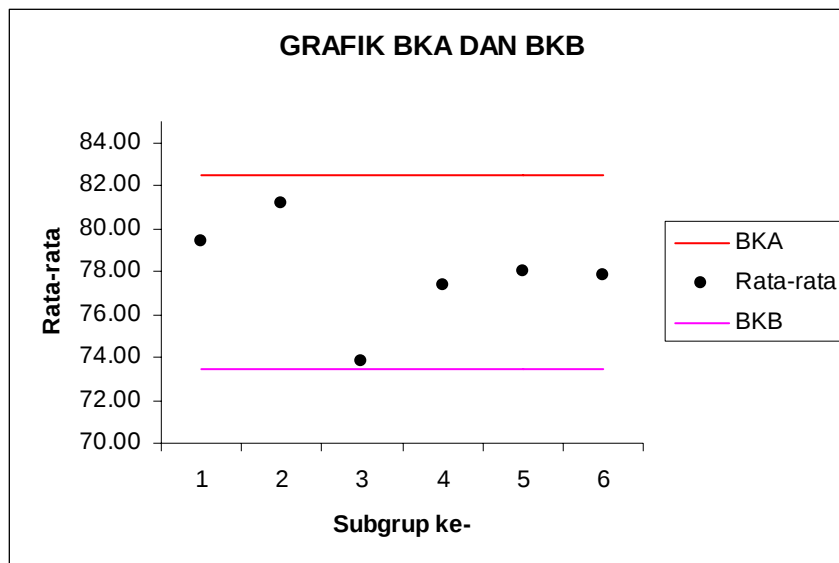
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 5.04$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 2.26$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 73.42$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 82.44$$



Pengujian Kecukupan Data (sebelum mengangkat beban 25 Kg)

$$\sum x_i^2 = 182946$$

$$\sum x_i = 2338$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 1.619$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sesudah mengangkat beban 25 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 143.0	< 142.95	-	-1.86	0.00	0.03	0.03	0	0.94	4	3.14	0.235
143.0 - 148.0	142.95 - 148.05	-1.86	-1.25	0.03	0.11	0.07	4	2.20			
148.1 - 153.1	148.05 - 153.15	-1.25	-0.65	0.11	0.26	0.15	4	4.57	4	4.57	0.072
153.2 - 158.2	153.15 - 158.25	-0.65	-0.05	0.26	0.48	0.22	8	6.69	8	6.69	0.257
158.3 - 163.3	158.25 - 163.35	-0.05	0.55	0.48	0.71	0.23	3	6.88	3	6.88	2.191
163.4 - 168.4	163.35 - 168.45	0.55	1.16	0.71	0.88	0.17	8	4.98	8	4.98	1.826
168.5 - 173.5	168.45 - 173.55	1.16	1.76	0.88	0.96	0.08	3	2.54	3	3.44	0.056
> 173.3	> 173.35	1.76	2.36	0.96	0.99	0.03	0	0.90			
							30	30			4.636

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 5.1$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 8.47$$

$$v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 7.815 \quad x^2 = 4.636$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sesudah mengangkat beban 25 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	153	168	146	160	164	153
2	158	168	163	165	166	158
3	143	144	168	158	149	143
4	158	147	154	150	166	158
5	157	165	171	154	153	157
6	173	159	154	171	155	173
						952.00

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 158.67$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

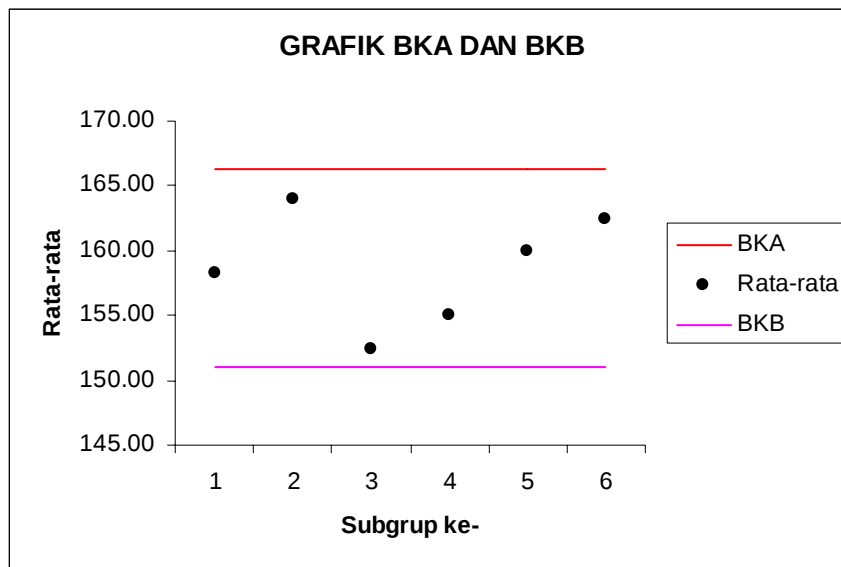
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 8.47$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 3.79$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 151.09$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 166.24$$



Pengujian Kecukupan Data (sesudah mengangkat beban 25 Kg)

$$\sum x_i^2 = 757334$$

$$\sum x_i = 4760$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 1.10$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sebelum mengangkat beban 16 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 71.0	< 69.95	-	-2.00	0.00	0.02	0.02	0	0.69	2	2.76	0.211
71.0 - 73.5	70.95 - 73.55	-2.00	-1.33	0.02	0.09	0.07	2	2.08			
73.6 - 76.1	73.55 - 76.15	-1.33	-0.66	0.09	0.26	0.16	7	4.90	7	4.90	0.900
76.2 - 78.7	76.15 - 78.75	-0.66	0.01	0.26	0.51	0.25	6	7.49	6	7.49	0.297
78.8 - 81.3	78.75 - 81.35	0.01	0.68	0.51	0.75	0.25	6	7.43	6	7.43	0.275
81.4 - 83.9	81.35 - 83.95	0.68	1.35	0.75	0.91	0.16	6	4.78	6	4.78	0.312
84.0 - 86.5	83.95 - 86.55	1.35	1.77	0.91	0.96	0.05	3	1.48	3	1.48	1.569
> 86.5	> 86.55	1.77	2.68	0.96	1.00	0.03	0	1.04	0	1.04	1.041
							30	30			4.605

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 2.6$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 3.88$$

$$v = k - r - 1 = 7 - 2 - 1 = 4$$

$$x^2_{0.05} = 9.49$$

$$x^2 = 4.605$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sebelum mengangkat beban 16 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	78	73	83	80	82	79.20
2	84	79	74	83	85	81.00
3	86	75	74	81	78	78.80
4	82	78	71	74	75	76.00
5	79	75	78	80	82	78.80
6	83	77	79	75	78	78.40
	78	73	83	80	82	79.20

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 78.70$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

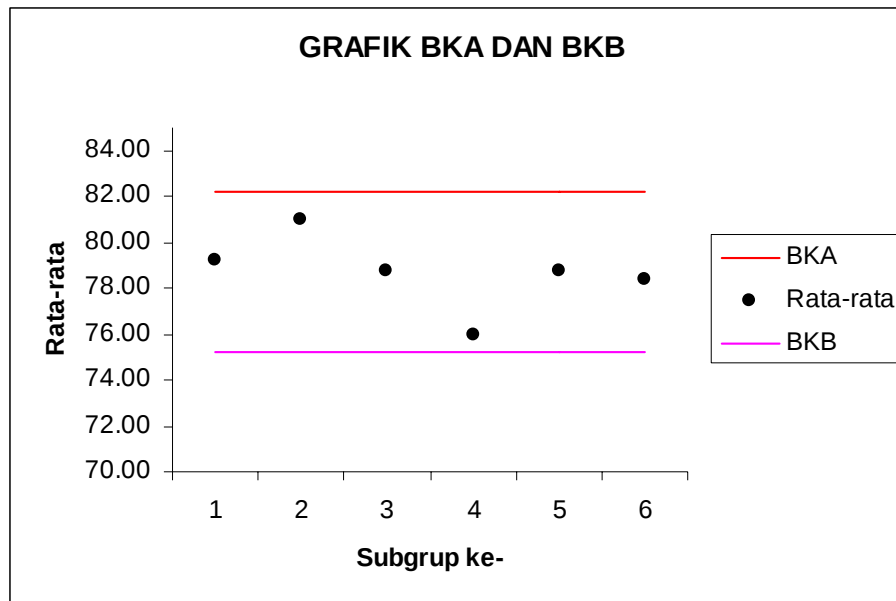
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 3.88$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 1.73$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 75.23$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 82.17$$



Pengujian Kecukupan Data (sebelum mengangkat beban 16 Kg)

$$\sum x_i^2 = 186247$$

$$\sum x_i = 2361$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 0.939$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sesudah mengangkat beban 16 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oi-ei) ² / ei
< 109.0	< 108.95	-	-1.42	0.00	0.08	0.08	0	2.33	0	2.33	2.334
109.0 - 113.7	108.95 - 113.75	-1.42	-0.90	0.08	0.18	0.11	6	3.21	6	3.21	2.416
113.8 - 118.5	113.75 - 118.55	-0.90	-0.37	0.18	0.35	0.17	5	5.09	5	5.09	0.002
118.6 - 123.3	118.55 - 123.35	-0.37	0.15	0.35	0.56	0.21	5	6.16	5	6.16	0.219
123.4 - 128.1	123.35 - 128.15	0.15	0.67	0.56	0.75	0.19	5	5.71	5	5.71	0.087
128.2 - 132.9	128.15 - 132.95	0.67	1.20	0.75	0.88	0.13	4	4.04	4	4.04	0.000
133.0 - 137.7	132.95 - 137.75	1.20	1.72	0.88	0.96	0.07	5	2.19	5	2.19	3.616
> 137.7	> 137.75	1.72	2.24	0.96	0.99	0.03	0	0.91	0	0.91	0.909
							30	30			9.583

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 4.8$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 9.16$$

$$v = k - r - 1 = 8 - 2 - 1 = 5$$

$$x^2_{0.05} = 11.07$$

$$x^2 = 9.583$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sesudah mengangkat beban 16 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	133	128	111	109	127	121.58
2	114	114	122	109	137	119.24
3	114	129	122	134	122	124.32
4	124	109	125	132	119	121.79
5	133	127	109	114	134	123.47
6	110	114	129	122	132	121.45
						731.84

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 121.97$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

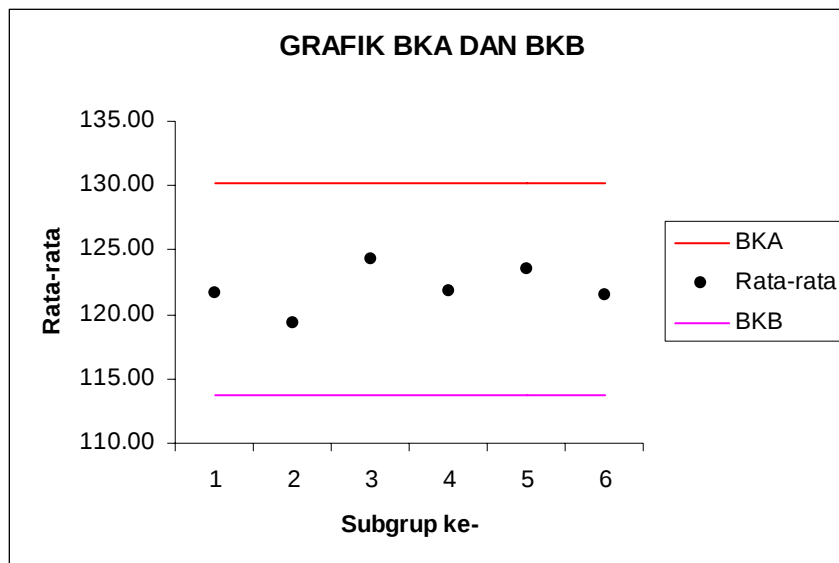
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 9.16$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 4.10$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 113.78$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 130.17$$



Pengujian Kecukupan Data (sesudah mengangkat beban 16 Kg)

$$\sum x_i^2 = 448762$$

$$\sum x_i = 3659$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 2.23$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sebelum mengangkat beban 17 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 71.0	< 70.95	-	-1.40	0.00	0.08	0.08	0	2.42	0	2.42	2.423
71.0 - 74.1	70.95 - 74.15	-1.40	-0.74	0.08	0.23	0.15	7	4.47	7	4.47	1.431
74.2 - 77.3	74.15 - 77.35	-0.74	-0.08	0.23	0.47	0.24	7	7.16	7	7.16	0.004
77.4 - 80.5	77.35 - 80.55	-0.08	0.58	0.47	0.72	0.25	5	7.54	5	7.54	0.853
80.6 - 83.7	80.55 - 83.75	0.58	1.24	0.72	0.89	0.17	5	5.20	5	5.20	0.008
83.8 - 86.9	83.75 - 86.95	1.24	1.90	0.89	0.97	0.08	5	2.36	6	3.19	2.466
87.0 - 90.1	86.95 - 90.15	1.90	2.56	0.97	0.99	0.02	1	0.70			
> 90.1	> 75.35	2.56	3.23	0.99	1.00	0.00	0	0.14			
							30	30			7.185

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 3.2$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 4.84$$

$$v = k - r - 1 = 7 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 7.815$$

$$x^2 = 7.185$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sebelum mengangkat beban 17 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	85	81	78	90	74	81.60
2	75	75	81	81	75	77.40
3	71	81	78	77	72	75.80
4	75	81	75	78	85	78.80
5	78	81	72	75	72	75.60
6	84	84	73	73	72	77.20
						466.40

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 77.73$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

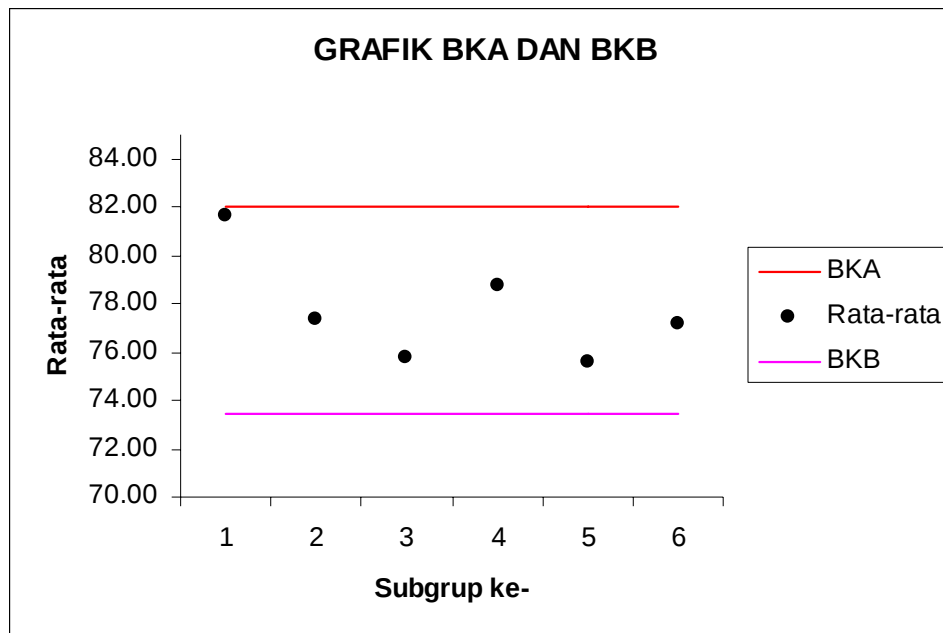
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 4.84$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 2.17$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_x = 73.46$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_x = 82.06$$



Pengujian Kecukupan Data (sebelum mengangkat beban 17 Kg)

$$\sum x_i^2 = 181954$$

$$\sum x_i = 2332$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 1.5$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sesudah mengangkat beban 17 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 116.0	< 69.95	-	-1.40	0.00	0.08	0.08	0	2.42	0	2.42	2.423
116.0 - 119.0	115.95 - 119.05	-1.42	-0.75	0.08	0.23	0.15	8	4.45	8	4.45	2.830
119.1 - 122.1	119.05 - 122.15	-0.75	-0.08	0.23	0.47	0.24	9	7.24	9	7.24	0.426
122.2 - 125.2	122.15 - 125.25	-0.08	0.59	0.47	0.72	0.25	6	7.64	6	7.64	0.353
125.3 - 128.3	125.25 - 128.35	0.59	1.26	0.72	0.90	0.17	3	5.23	3	5.23	0.949
128.4 - 131.4	128.35 - 131.45	1.26	1.93	0.90	0.97	0.08	2	2.32	4	5.00	0.200
131.5 - 134.5	131.45 - 134.55	1.93	2.60	0.97	1.00	0.02	2	0.67			
> 134.5	> 134.55	2.56	3.26	0.99	1.00	0.00	0	0.14			
							30	30			7.181

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 3.1$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 4.62$$

$$v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 7.815 \quad x^2_{7.181}$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sesudah mengangkat beban 17 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	125	119	120	133	123	124.00
2	116	118	120	126	123	120.60
3	119	120	121	117	121	119.60
4	122	119	123	122	130	123.20
5	123	126	118	123	121	122.20
6	130	134	127	120	117	125.60
						735.20

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 122.53$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

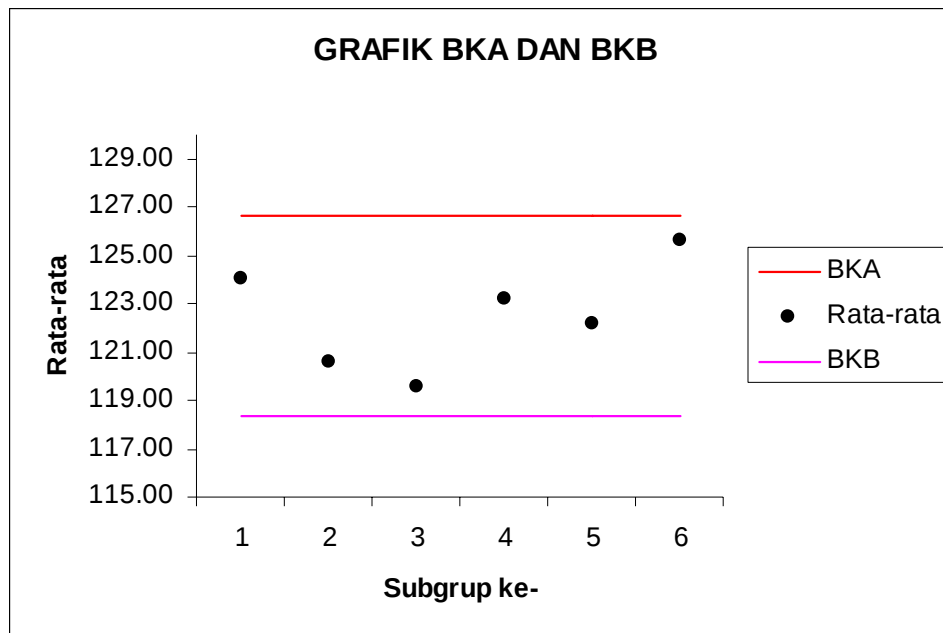
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 4.62$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 2.07$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 118.46$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 126.67$$



Pengujian Kecukupan Data (sesudah mengangkat beban 17 Kg)

$$\sum x_i^2 = 451052$$

$$\sum x_i = 3676$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 0.55$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sebelum mengangkat beban 18 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig) ² / eig
< 71.0	< 69.95	-	-1.62	0.00	0.05	0.05	0	1.58	0	1.58	1.578
71.0 - 73.0	70.95 - 73.05	-1.62	-1.06	0.05	0.14	0.09	6	2.78	6	2.78	3.737
73.1 - 75.1	73.05 - 75.15	-1.06	-0.49	0.14	0.31	0.17	5	4.98	5	4.98	0.000
75.2 - 77.2	75.15 - 77.25	-0.49	0.07	0.31	0.53	0.22	5	6.53	5	6.53	0.359
77.3 - 79.3	77.25 - 79.35	0.07	0.64	0.53	0.74	0.21	5	6.28	5	6.28	0.261
79.4 - 81.4	79.35 - 81.45	0.64	1.20	0.74	0.89	0.15	4	4.43	4	4.43	0.041
81.5 - 83.5	81.45 - 83.55	1.20	1.77	0.89	0.96	0.08	5	2.28	5	2.28	3.227
> 83.5	> 82.95	1.77	2.32	0.96	0.99	0.03	0	0.84	0	0.84	0.843
							30	30			10.047

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 2.0$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 3.72$$

$$v = k - r - 1 = 8 - 2 - 1 = 5$$

$$x^2_{0.05} = 11.07 \quad x^2 = 10.047$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sebelum mengangkat beban 18 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	74	82	83	72	79	77.96
2	82	74	71	72	75	74.76
3	81	78	72	76	82	77.90
4	78	72	77	78	78	76.57
5	80	77	82	76	74	77.83
6	76	73	81	80	74	76.89
						461.92

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 76.99$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

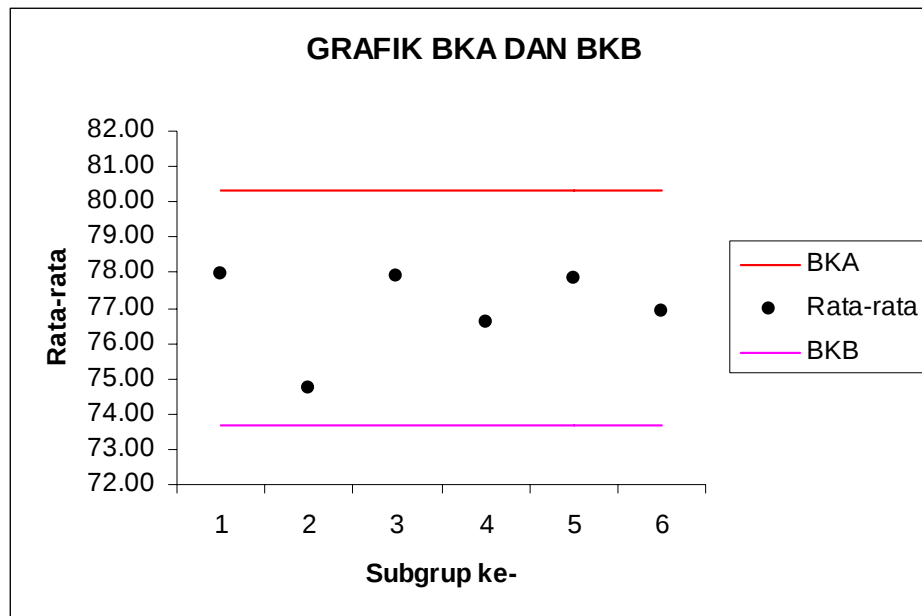
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 3.72$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 1.66$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_x = 73.66$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_x = 80.31$$



Pengujian Kecukupan Data (sebelum mengangkat beban 18 Kg)

$$\sum x_i^2 = 178206$$

$$\sum x_i = 2310$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 0.75$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sesudah mengangkat beban 18 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 116.0	< 115.95	-	-1.44	0.00	0.07	0.07	0	2.25	0	2.25	2.248
116.0 - 120.2	115.95 - 120.25	-1.46	-0.87	0.07	0.19	0.12	6	3.61	6	3.61	1.584
120.3 - 124.5	120.25 - 124.55	-0.87	-0.28	0.19	0.39	0.20	8	5.96	8	5.96	0.702
124.6 - 128.8	124.55 - 128.85	-0.28	0.31	0.39	0.62	0.23	5	6.99	5	6.99	0.565
128.9 - 133.1	128.85 - 133.15	0.31	0.91	0.62	0.82	0.19	4	5.83	4	5.83	0.575
133.2 - 137.4	133.15 - 137.45	0.91	1.50	0.82	0.93	0.12	3	3.46	3	3.46	0.061
137.5 - 141.7	137.45 - 141.75	1.50	2.09	0.93	0.98	0.05	4	1.46	4	1.95	2.143
> 141.7	> 141.75	2.05	2.68	0.98	1.00	0.02	0	0.49			
							30	30			7.878

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 4.3$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 7.26$$

$$v = k - r - 1 = 7 - 2 - 1 = 4$$

$$x^2_{0.05} = 9.49$$

$$x^2 = 7.878$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sesudah mengangkat beban 18 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	123	137	134	126	126	129.20
2	138	116	124	122	117	123.40
3	138	121	119	123	131	126.40
4	118	125	122	133	125	124.60
5	141	118	138	119	123	127.80
6	124	126	136	130	124	128.00
						759.40

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 126.57$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

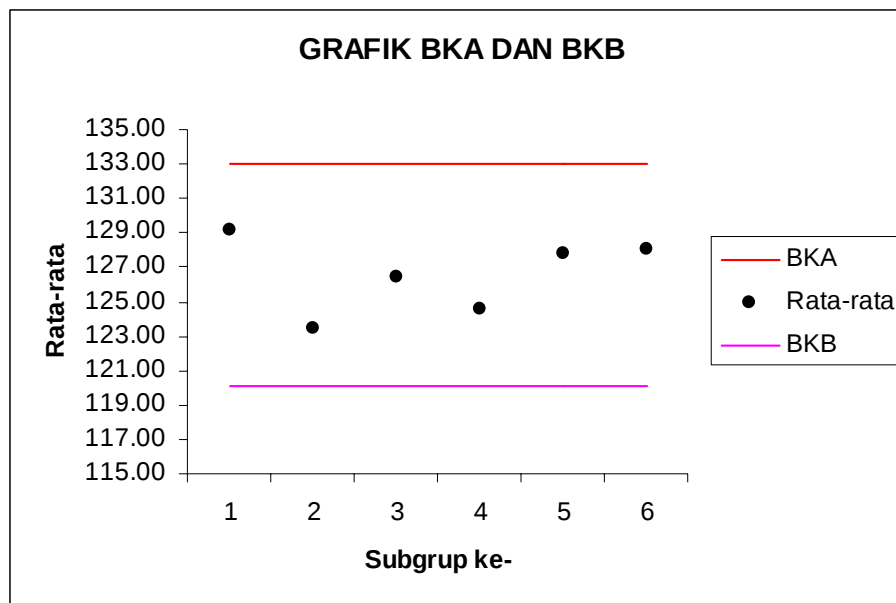
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 7.26$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 3.25$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 120.08$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 133.06$$



Pengujian Kecukupan Data (sesudah mengangkat beban 18 Kg)

$$\sum x_i^2 = 482101$$

$$\sum x_i = 3797$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 1.271$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sebelum mengangkat beban 19 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig)2 / eig
< 70.0	< 69.95	-	-1.43	0.00	0.08	0.08	0	2.29	0	2.29	2.291
70.0 - 72.4	69.95 - 72.45	-1.41	-0.88	0.08	0.19	0.11	6	3.31	6	3.31	2.179
72.5 - 74.9	72.45 - 74.95	-0.88	-0.35	0.19	0.36	0.17	5	5.24	5	5.24	0.011
75.0 - 77.4	74.95 - 77.45	-0.35	0.18	0.36	0.57	0.21	5	6.28	5	6.28	0.260
77.5 - 79.9	77.45 - 79.95	0.18	0.72	0.57	0.76	0.19	3	5.70	3	5.70	1.282
80.0 - 82.4	79.95 - 82.45	0.72	1.25	0.76	0.89	0.13	7	3.93	7	3.93	2.400
82.5 - 84.9	82.45 - 84.95	1.25	1.78	0.89	0.96	0.07	4	2.05	4	2.77	0.543
> 84.9	> 84.95	1.82	2.31	0.97	0.99	0.02	0	0.72			
							30	30			8.966

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 2.5$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 4.69$$

$$v = k - r - 1 = 7 - 2 - 1 = 4$$

$$x^2_{0.05} = 9.49 \quad x^2 = 8.966$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sebelum mengangkat beban 19 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	81	78	73	81	78	78.19
2	81	73	71	70	83	75.63
3	70	85	73	70	81	75.75
4	73	75	81	70	75	74.85
5	84	75	71	81	76	77.31
6	75	83	77	81	73	77.78
						459.51

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 76.58$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

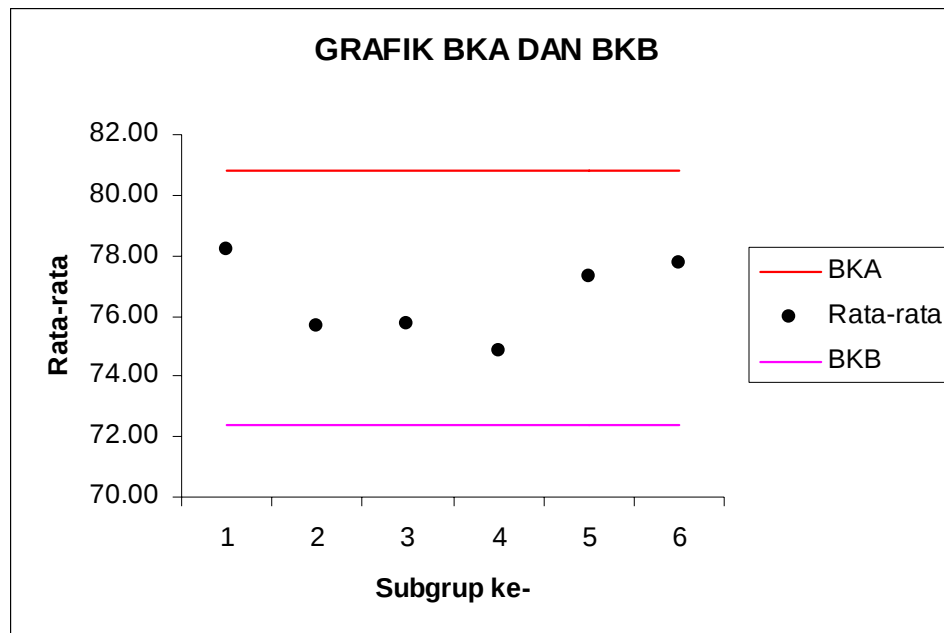
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 4.69$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 2.40$$

$$BKB = \bar{x} - c \cdot \sigma_x = 72.39$$

$$BKA = \bar{x} + c \cdot \sigma_x = 80.70$$



Pengujian Kecukupan Data (sebelum mengangkat beban 19 Kg)

$$\sum x_i^2 = 176596$$

$$\sum x_i = 2298$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 1.29$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

Tabel Uji Kenormalan Data (sesudah mengangkat beban 19 Kg)

Interval Kelas	Batas Kelas	Z1	Z2	P(Z1)	P(Z2)	P(Z2)-P(Z1)	oi	ei	oi gab	ei gab	(oig-eig) ² / eig
< 129.0	< 128.95	-	-1.86	0.00	0.03	0.03	0	0.94	3	3.07	0.002
129.0 - 131.6	128.95 - 131.65	-1.86	-1.27	0.03	0.10	0.07	3	2.13			
131.7 - 134.3	131.65 - 134.35	-1.27	-0.68	0.10	0.25	0.15	7	4.41	7	4.41	1.516
134.4 - 137.0	134.35 - 137.05	-0.68	-0.08	0.25	0.47	0.22	4	6.51	4	6.51	0.967
137.1 - 139.7	137.05 - 139.75	-0.08	0.51	0.47	0.69	0.23	5	6.83	5	6.83	0.491
139.8 - 142.4	139.75 - 142.45	0.51	1.10	0.69	0.86	0.17	6	5.10	6	5.10	0.158
142.5 - 145.1	142.45 - 145.15	1.10	1.69	0.86	0.95	0.09	5	2.71	5	2.71	1.933
> 145.1	> 145.15	1.69	2.29	0.95	0.99	0.03	0	1.03	0	1.03	1.035
							30	30			6.102

Jumlah kelas:

$$k = 1 + (3.3 \log n)$$

$$k = 1 + (3.3 \log 30)$$

$$k = 5.87 = 6.0$$

Rentang kelas :

$$c = \frac{(\max - \min)}{k} = 2.7$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} = 4.56$$

$$v = k - r - 1 = 6 - 2 - 1 = 3$$

$$x^2_{0.05} = 9.49$$

$$x^2 = 6.102$$

karena $x^2 < x^2_{0.05} \rightarrow$ Data Berdistribusi Normal

Tabel Uji Keseragaman Data (sesudah mengangkat beban 19 Kg)

Sub Grup Ke-	Waktu penyelesaian ke-					Harga rata-rata(x)
	1	2	3	4	5	
1	139	144	132	138	142	139.00
2	141	133	142	140	143	139.80
3	133	144	135	140	129	136.20
4	134	130	145	138	134	136.20
5	133	138	137	143	135	137.20
6	133	131	141	137	139	136.20
						824.60

Harga rata-rata subgrup (x):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{k} = 137.43$$

Standar Deviasi sebenarnya dari waktu penyelesaian:

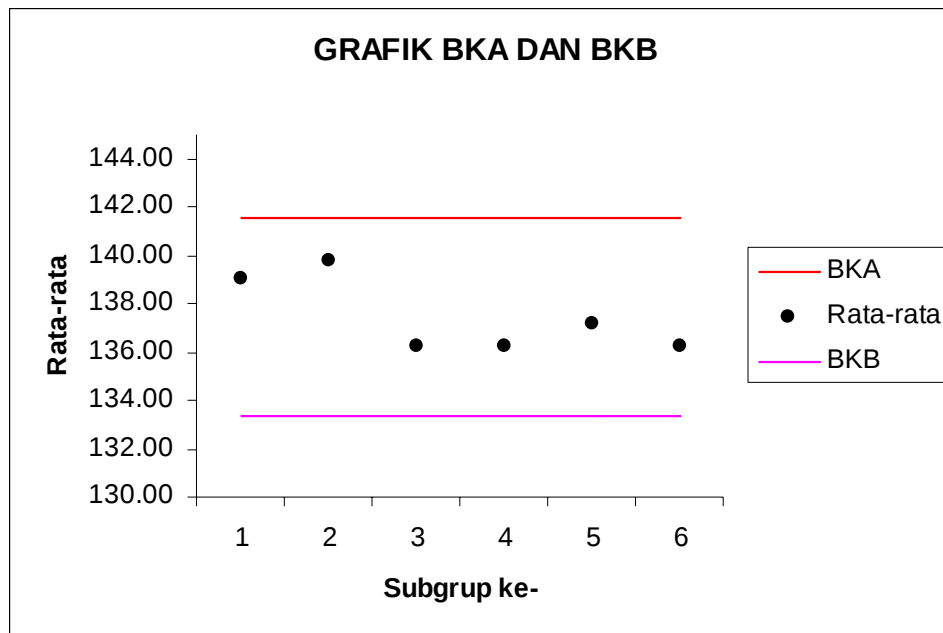
$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}} = 4.56$$

Standar deviasi subgrup:

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = 2.04$$

$$\text{BKB} = \bar{x} - c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 133.35$$

$$\text{BKA} = \bar{x} + c \cdot \sigma_{\bar{x}} = 141.51$$



Pengujian Kecukupan Data (sesudah mengangkat beban 19 Kg)

$$\sum x_i^2 = 567241$$

$$\sum x_i = 4123$$

$$c = 2 \quad \alpha = 0.1$$

$$N' = \left(\frac{c/\alpha \sqrt{N \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right)^2 = 0.426$$

Karena $N' < N$ maka data telah cukup.

LAMPIRAN 7

- **Gambar Antropometri Tubuh Manusia**

LAMPIRAN

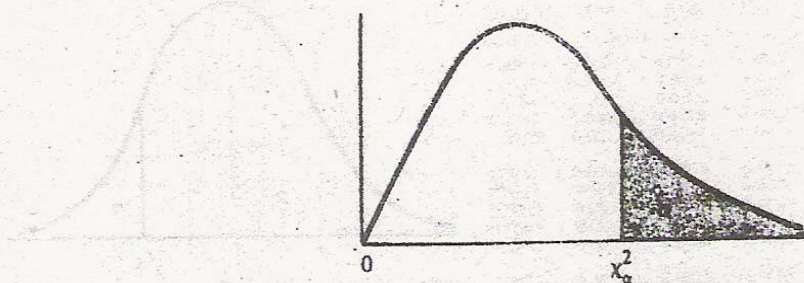
- **Tabel – Tabel :**
 - **Tabel Khi-Kuadrat**
 - **Tabel R Product Moment**
 - **Tabel Antropometri Masyarakat Indonesia**
 - **Tabel Telapak Tangan Orang Indonesia**

Tabel Khi-Kuadrat

472

Lampiran

TABEL A.6*
Nilai Kritis Sebaran Khi-Kuadrat



ν	α							
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.00393	0.0157	0.0382	0.0539	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.0100	0.0201	0.0506	0.103	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.0717	0.115	0.216	0.352	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	11.070	12.832	15.086	16.750
6	0.676	0.872	1.237	1.635	12.592	14.449	16.812	18.548
7	0.989	1.239	1.690	2.167	14.067	16.013	18.475	20.278
8	1.344	1.646	2.180	2.733	15.507	17.535	20.090	21.955
9	1.735	2.088	2.700	3.325	16.919	19.023	21.666	23.589
10	2.156	2.558	3.247	3.940	18.307	20.483	23.209	25.188
11	2.603	3.053	3.816	4.575	19.675	21.920	24.725	26.757
12	3.074	3.571	4.404	5.226	21.026	23.337	26.217	28.300
13	3.565	4.107	5.009	5.892	22.362	24.736	27.688	29.819
14	4.075	4.660	5.629	6.571	23.685	26.119	29.141	31.319
15	4.601	5.229	6.262	7.261	24.996	27.488	30.578	32.801
16	5.142	5.812	6.908	7.962	26.296	28.845	32.000	34.267
17	5.697	6.408	7.564	8.672	27.587	30.191	33.409	35.718
18	6.265	7.015	8.231	9.390	28.869	31.526	34.805	37.156
19	6.844	7.633	8.907	10.117	30.144	32.852	36.191	38.582
20	7.434	8.260	9.591	10.851	31.410	34.170	37.566	39.997
21	8.034	8.897	10.283	11.591	32.671	35.479	38.932	41.401
22	8.643	9.542	10.982	12.338	33.924	36.781	40.289	42.796
23	9.260	10.196	11.689	13.091	35.172	38.076	41.638	44.181
24	9.886	10.856	12.401	13.848	36.415	39.364	42.980	45.558
25	10.520	11.524	13.120	14.611	37.652	40.646	44.314	46.928
26	11.160	12.198	13.844	15.379	38.885	41.923	45.642	48.290
27	11.808	12.879	14.573	16.151	40.113	43.194	46.963	49.645
28	12.461	13.565	15.308	16.928	41.337	44.461	48.278	50.993
29	13.121	14.256	16.047	17.708	42.557	45.722	49.588	52.336
30	13.787	14.953	16.791	18.493	43.773	46.979	50.892	53.672

*Ditingkas dari Tabel 8 *Biometrika Tables for Statisticians*, Vol. I, dengan izin dari E. S. Pearson dan Biometrika Trustees.

R Product Moment

N	Taraf Signifikan	
	5%	1%
3	0.997	0.999
4	0.950	0.990
5	0.878	0.959
6	0.811	0.917
7	0.754	0.874
8	0.707	0.834
9	0.666	0.798
10	0.632	0.765
11	0.602	0.735
12	0.576	0.708
13	0.553	0.684
14	0.532	0.661
15	0.514	0.641
16	0.497	0.623
17	0.482	0.606
18	0.486	0.590
19	0.456	0.575
20	0.444	0.561
21	0.433	0.549
22	0.423	0.537
23	0.413	0.526
24	0.404	0.515
25	0.396	0.505
26	0.388	0.496

N	Taraf Signifikan	
	5%	1%
27	0.381	0.487
28	0.374	0.478
29	0.367	0.470
30	0.361	0.463
31	0.355	0.456
32	0.349	0.449
33	0.344	0.442
34	0.339	0.436
35	0.334	0.430
36	0.329	0.424
37	0.325	0.418
38	0.32	0.413
39	0.316	0.408
40	0.312	0.403
41	0.308	0.398
42	0.304	0.393
43	0.301	0.389
44	0.297	0.384
45	0.294	0.380
46	0.291	0.376
47	0.288	0.372
48	0.284	0.368
49	0.281	0.364
50	0.279	0.361

N	Taraf Signifikan	
	5%	1%
55	0.266	0.345
60	0.254	0.330
65	0.244	0.317
70	0.235	0.306
75	0.227	0.296
80	0.220	0.286
85	0.213	0.278
90	0.207	0.270
95	0.202	0.263
100	0.195	0.256
125	0.176	0.230
150	0.159	0.210
175	0.148	0.194
200	0.138	0.181
300	0.113	0.148
400	0.098	0.128
500	0.088	0.115
600	0.080	0.105
700	0.074	0.097
800	0.070	0.091
900	0.065	0.086
1000	0.062	0.081

Tabel Antropometri Masyarakat Indonesia

Tabel Telapak Tangan Orang Indonesia