

Memahami Korelasi: Hubungan Antara Variabel serta Uji Validitas dan Reliabilitas

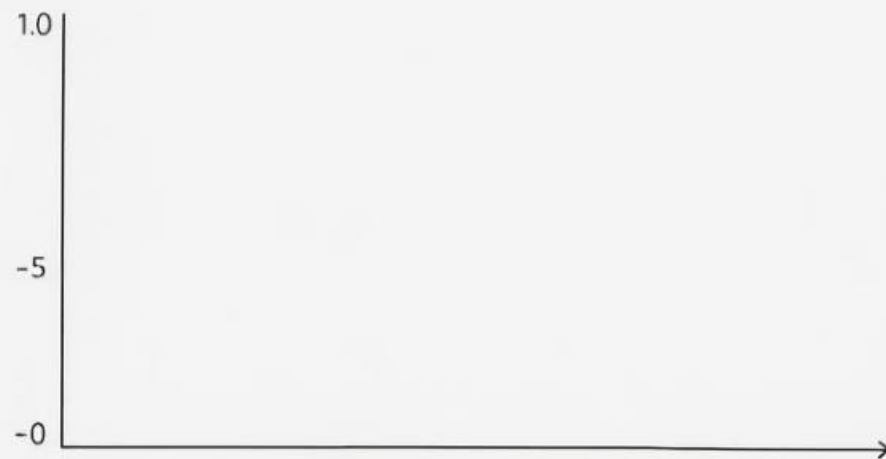


Korelasi penting untuk mengerti bagaimana variabel saling terkait.

Kita akan membahas pengertian, jenis, pengukuran, contoh, dan batasannya.

DR. REFI ARIOEN, STP., MTA

Definisi Korelasi



Correlation Coefficient
Correlation Coefficient

Pamnglesl stal fron choe dust dollificed 15.0.

Ukuran Statistik

Korelasi menunjukkan sejauh mana dua variabel bergerak bersama.

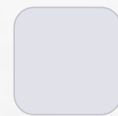
Skala Nilai

Nilai antara -1 (negatif) hingga +1 (positif).

Jenis Korelasi

- Positif
- Negatif
- Nol

Jenis-Jenis Korelasi



Korelasi Pearson

Mengukur hubungan linear dua variabel kontinu.



Korelasi Spearman

Mengukur hubungan monotonik, cocok untuk data peringkat.



Korelasi Kendall

Alternatif Spearman, lebih tahan outlier.



Contoh

Tinggi badan vs berat badan menggunakan Pearson, peringkat memakai Spearman.





Mengukur Korelasi

Rumus Pearson dan Spearman

Rumus matematis untuk mengukur hubungan linear atau monotonik.

Perangkat Lunak Statistik

- SPSS
- R
- Python

Ukuran Sampel

Perlu sampel cukup besar demi hasil valid dan akurat.

Interpretasi Koefisien Korelasi

Kekuatan

- Lemah
- Sedang
- Kuat

R-squared

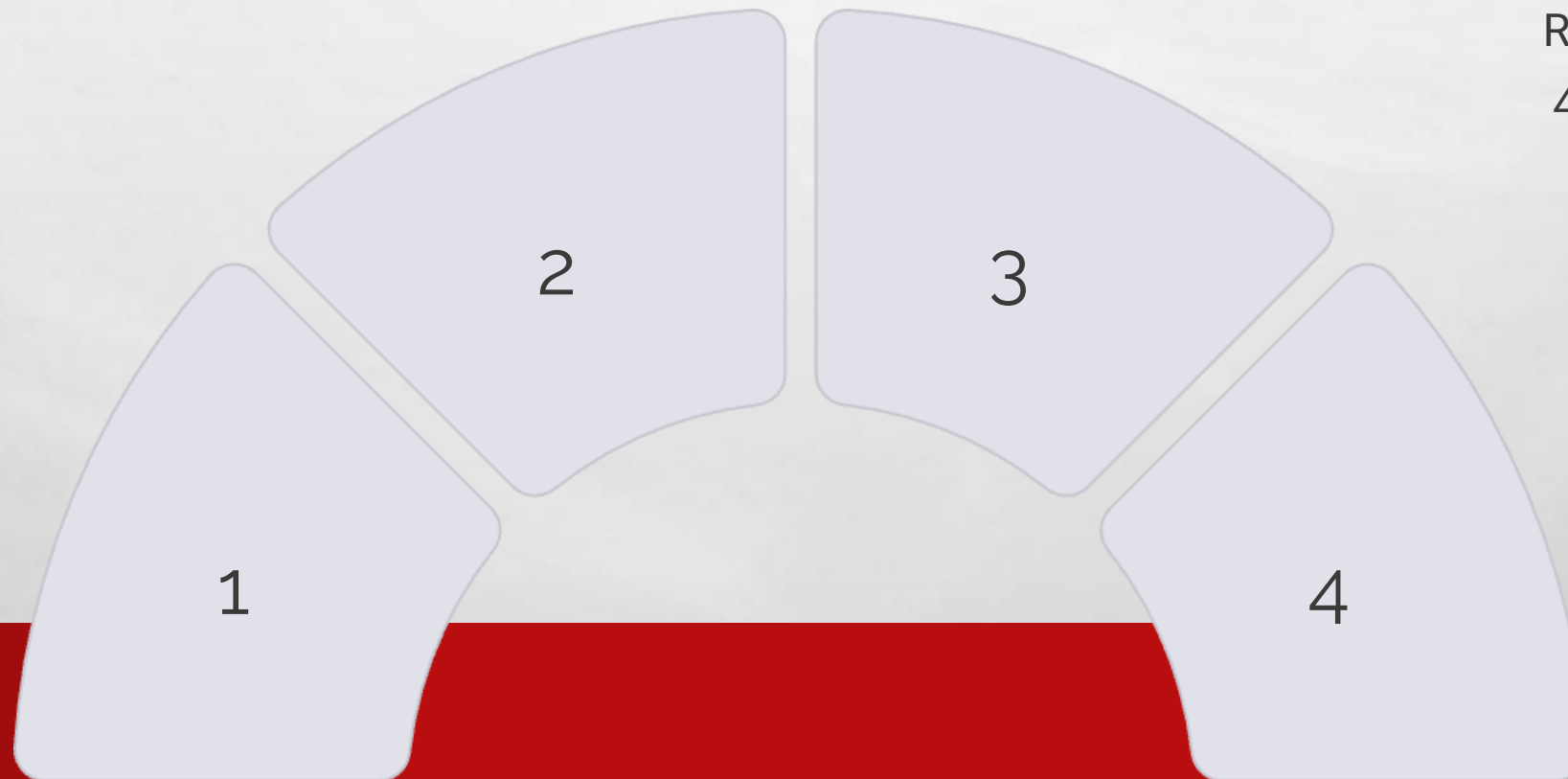
Prosentase varians variabel dijelaskan oleh hubungan.

Signifikansi

P-value menunjukkan apakah korelasi bermakna secara statistik.

Contoh

$R=0.7$ kuat, $R^2=0.49$ artinya 49% variasi dijelaskan, $p < 0.05$ signifikan.



Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah



1 Regresi Sederha Motivasi Kerja

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Motivasi Kerja ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Kinerja

b. All requested variables entered.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.848 ^a	.720	.713	1.98934

a. Predictors: (Constant), Motivasi Kerja

Contoh Penggunaan Korelasi



Riset Pasar

Hubungan pengeluaran iklan dengan peningkatan penjualan.



Keuangan

Korelasi harga saham dan suku bunga.



Kesehatan

Merokok dan risiko penyakit paru-paru.



Ilmu Sosial

Hubungan tingkat pendidikan dan pendapatan.

Studi menunjukkan korelasi 0.8, penjualan naik 20% dengan iklan.





Batasan Korelasi



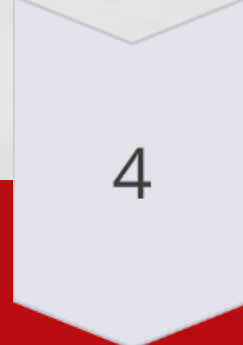
Tidak Membuktikan Kausalitas
Hanya menunjukkan hubungan, bukan sebab-akibat.



Variabel Perancu
Faktor lain dapat mempengaruhi hasil korelasi.



Outlier
Nilai ekstrim dapat mendistorsi hasil.



Korelasi Palsu
Contoh: konsumsi es krim dan kejahatan yang tampak terkait.

UJI PRASYARAT INSTRUMEN

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas

Menurut Umar (2021:179), validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Jenis uji validitas yang digunakan yaitu validitas konstruk di mana peneliti mencari definisi-definisi yang dikemukakan para ahli yang tertulis dalam literatur. Metode pengujian validitas instrument penelitian yang digunakan adalah korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\left[n \sum x^2 - (\sum x)^2 \right] \left[n \sum y^2 - (\sum y)^2 \right]}}$$

Keterangan :

- r** = Keeratan hubungan (korelasi)
- x** = Jumlah skor pertanyaan
- y** = Jumlah skor total pertanyaan
- n** = Jumlah sampel yang akan diuji

Kriteria putusan:

$r_{hitung} > r_{tabel}$ dan $Sig, < 0,05$ maka instrumen yang digunakan adalah valid

$r_{hitung} < r_{tabel}$ dan $Sig, > 0,05$ maka instrumen yang digunakan adalah tidak valid.

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181
17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah kuesioner benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan kata lain, uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut sah atau valid dalam mengumpulkan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Uji validitas terhadap 33 responden dengan menggunakan analisis korelasi Product Moment yang diolah melalui aplikasi SPSS versi 25.0 dengan membandingkan nilai signifikansi (sig.) terhadap nilai alpha (0,05). Adapun kriteria yang digunakan dalam pengujian validitas adalah bila nilai probabilitas (sig) < 0,05, maka instrument dinyatakan valid atau jika nilai probabilitas (sig) > 0,05 maka instrument dinyatakan tidak valid

		Correlations										
		Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7	Item_8	Item_9	Item_10	Score
Item_1	Pearson Correlation	1	.495**	.139	.199	.190	1.000**	.495**	.139	.431*	.385*	.735**
	Sig. (2-tailed)		.003	.440	.266	.288	.000	.003	.440	.012	.027	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_2	Pearson Correlation	.495**	1	.419*	.390*	.600**	.495**	1.000**	.419*	.214	.897**	.784**
	Sig. (2-tailed)	.003		.015	.025	.000	.003	.000	.015	.232	.000	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_3	Pearson Correlation	.139	.419*	1	.374*	.229	.139	.419*	1.000**	.019	.363*	.575**
	Sig. (2-tailed)	.440	.015		.032	.200	.440	.015	.000	.917	.038	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_4	Pearson Correlation	.199	.390*	.374*	1	.629**	.199	.390*	.374*	.290	.568**	.647**
	Sig. (2-tailed)	.266	.025	.032		.000	.266	.025	.032	.102	.001	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_5	Pearson Correlation	.190	.600**	.229	.629**	1	.190	.600**	.229	.261	.892**	.619**
	Sig. (2-tailed)	.288	.000	.200	.000		.288	.000	.200	.142	.000	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_6	Pearson Correlation	1.000**	.495**	.139	.199	.190	1	.495**	.139	.431*	.385*	.735**
	Sig. (2-tailed)	.000	.003	.440	.266	.288		.003	.440	.012	.027	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_7	Pearson Correlation	.495**	1.000**	.419*	.390*	.600**	.495**	1	.419*	.214	.897**	.784**
	Sig. (2-tailed)	.003	.000	.015	.025	.000	.003		.015	.232	.000	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_8	Pearson Correlation	.139	.419*	1.000**	.374*	.229	.139	.419*	1	.019	.363*	.575**
	Sig. (2-tailed)	.440	.015	.000	.032	.200	.440	.015		.917	.038	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_9	Pearson Correlation	.431*	.214	.019	.290	.261	.431*	.214	.019	1	.265	.536**
	Sig. (2-tailed)	.012	.232	.917	.102	.142	.012	.232	.917		.136	.001
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Item_10	Pearson Correlation	.385*	.897**	.363*	.568**	.892**	.385*	.897**	.363*	.265	1	.785**
	Sig. (2-tailed)	.027	.000	.038	.001	.000	.027	.000	.038	.136		.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
Score	Pearson Correlation	.735**	.784**	.575**	.647**	.619**	.735**	.784**	.575**	.536**	.785**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Butir Pernyataan	Sig	Alpha	Kondisi	Kesimpulan
Pernyataan 1	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 2	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 3	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 4	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 5	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 6	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 7	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 8	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 9	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid
Pernyataan 10	0,000	0,05	Sig < Alpha	Valid

UJI RELIABILITAS

suatu instrumen pengukuran (misal kuesioner) dikatakan reliabel bila memberikan hasil score yang konsisten pada setiap pengukuran. Suatu pengukuran mungkin reliabel tapi tidak valid, tetapi suatu pengukuran tidak bisa dikatakan valid bila tidak reliabel. Uji reliabilitas menggunakan rumus korelasi Alpha Cronbach

$$\alpha_{Cronbach} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_p^2} \right)$$

Keterangan:

- K = Jumlah butir dalam skala pengukuran
- = Ragam (variance) dari butir ke-i
- = Ragam (variance) dari skor total

Instrumen dapat dikatakan reliabel bila memiliki koefisien kehandalan reliabilitas sebesar 0,6 atau lebih.

Uji Reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kehandalan butir – butir pernyataan dari masing – masing variabel yang terdapat dalam kuesioner dengan menggunakan Cronbach Alpha. Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas dan di uji merupakan pernyataan atau pertanyaan yang sudah valid.

Cronbach's alpha yang besarnya antara 0,50-0,60. Dalam penelitian ini peneliti memilih 0,60 sebagai koefisien reliabilitasnya. Adapun kriteria dari pengujian reliabilitas adalah :

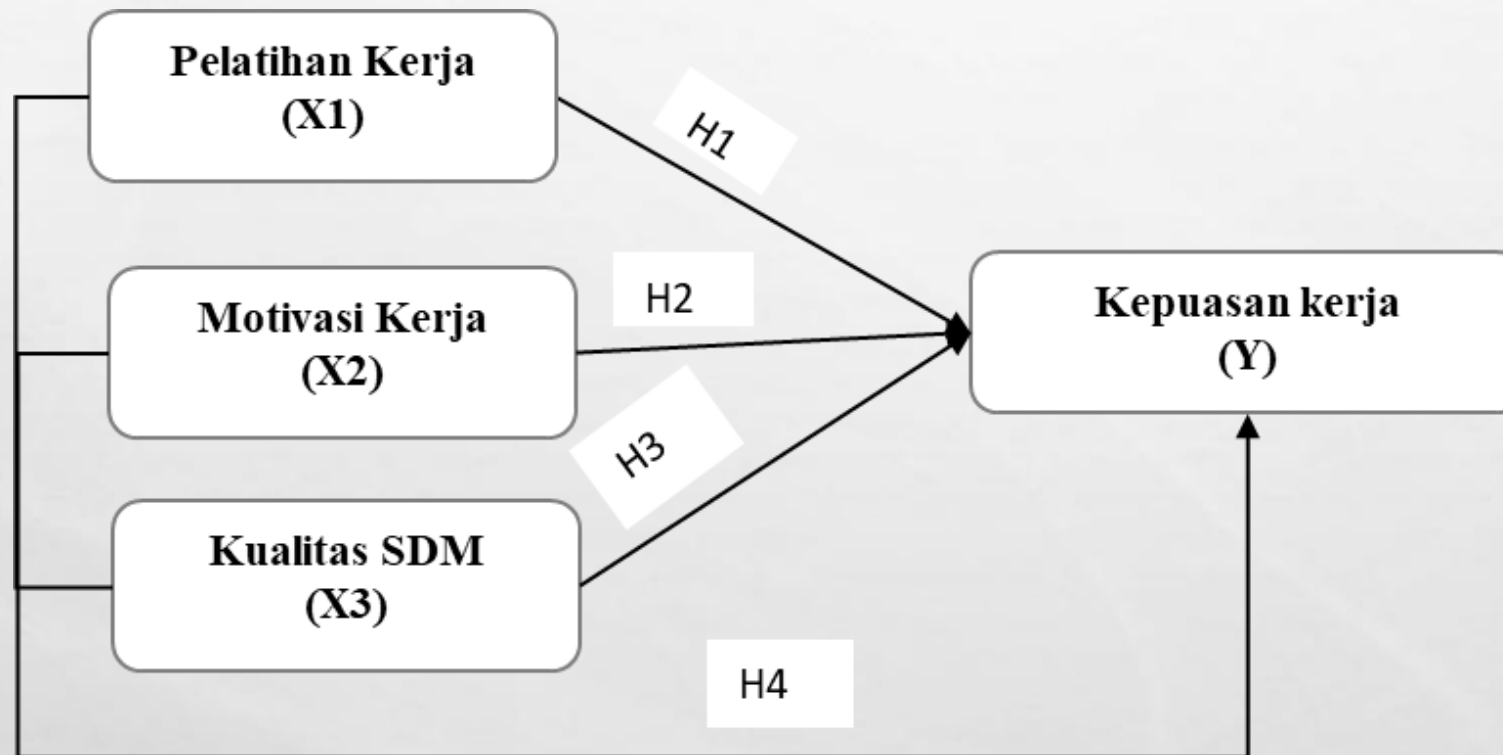
- a. Jika nilai cronbach's alpha $\alpha > 0,60$ maka instrumen memiliki relibilitas yang baik dengan kata lain instrument adalah reliabel atau terpercaya.
- b. Jika nilai cronbach's alpha $< 0,60$ maka instrumen yang diuji tersebut adalah tidak reliable. Interpretasi nilai r Alpha Indeks Korelasi sebagai berikut :

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	33	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	33	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.831	10

CONTOH KASUS



I. VARIABEL KOMITMEN GAYA KEPEMIMPINAN (X1)

NO	PERNYATAAN	SS	S	KS	TS	STS
		5	4	3	2	1
	Kemampuan Mengambil Keputusan					
1	Pimpinan Saya mampu membuat keputusan dengan cepat dan tepat dalam situasi yang mendesak.					
2	Pimpinan Saya mempertimbangkan berbagai alternatif sebelum mengambil keputusan penting.					
	Kemampuan Memotivasi					
3	Pimpinan Saya mampu membangkitkan semangat kerja bawahan untuk mencapai tujuan bersama.					
4	Pimpinan saya sering memberikan penghargaan atau pengakuan atas pencapaian kerja staf saya.					
	Kemampuan Komunikasi					
5	Pimpinan Saya dapat menyampaikan instruksi kerja secara jelas dan mudah dipahami.					
6	Pimpinan Saya terbuka terhadap masukan dan pendapat dari bawahan.					
	Kemampuan Mengendalikan Bawahan					
7	Pimpinan Saya mampu mengarahkan dan mengontrol bawahan agar tetap sesuai dengan aturan organisasi.					
8	Pimpinan Saya dapat menyelesaikan konflik antar bawahan dengan cara yang adil dan bijak.					
	Kemampuan Mengendalikan Emosi					
9	Pimpinan Saya tetap tenang dan tidak terpancing emosi dalam menghadapi situasi kerja yang sulit.					
10	Pimpinan Saya mampu menjaga sikap profesional meskipun dalam kondisi tekanan tinggi.					

Sumber: Rivai (2023)

Pilihan Jawaban	Skor	Skala
Sangat Setuju	5	likert
Setuju	4	likert
Cukup Setuju	3	likert
Tidak Setuju	2	likert
Sangat Tidak Setuju	1	likert

No	Item_1	Item_2	Item_3	Item_4	Item_5	Item_6	Item_7	Item_8	Item_9	Item_10	Score
1	2	4	4	2	4	2	4	4	2	4	32
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	49
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
5	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	36
6	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	41
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
9	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	36
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
11	2	3	3	5	5	2	3	3	4	4	34
12	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	28
13	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	36
14	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	34
15	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	41
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
17	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	38
18	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	38
19	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	34
20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
21	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	38
22	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	41
23	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	38
24	3	4	3	2	4	3	4	3	4	4	34
25	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	47
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
27	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38
28	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	41
29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
31	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4	36
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
33	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	45
Total	121	133	124	125	135	121	133	124	125	134	1275
Rata"	3,67	4,03	3,76	3,79	4,09	3,67	4,03	3,76	3,79	4,06	38,64



TERIMAKASIH