



STATISTIKA PENELITIAN

VALIDITAS & RELIABILITAS



Salah satu instrumen yang sering dipakai dalam penelitian ilmiah adalah angket, yang bertujuan untuk mengetahui pendapat seseorang mengenai suatu hal, seperti sikap konsumen terhadap sebuah Jamu Tradisional, Pelayanan sebuah Bank, pendapat tentang kerusakan lingkungan dan sebagainya. Sebuah angket bisa disusun dengan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka (berapa usia Anda saat ini, bagaimana pendapat Anda tentang perilaku remaja saat ini), atau pertanyaan yang bersifat tertutup (kategori Usia Anda: < 20 tahun atau > 20 tahun). Salah satu skala yang sering dipakai dalam penyusunan angket adalah **skala Likert**, yaitu skala yang berisi lima tingkat jawaban yang merupakan skala *ordinal*. Penyusunan skala likert semula adalah: **1=Sangat Setuju (SS); 2=Setuju (S); 3=Ragu-ragu (R); 4=Tidak Setuju (TS); 5=Sangat Tidak Setuju (STS)**



dikatakan jenis ordinal, karena pernyataan Sangat Setuju mempunyai tingkat yang “lebih tinggi” dari Setuju “lebih tinggi” dari Ragu-ragu. Demikian seterusnya skala bersifat urutan dan tidak bisa dikatakan setara.

VALIDITAS DAN RELIABILITAS



Ada dua syarat penting yang berlaku pada sebuah angket, yaitu keharusan sebuah angket untuk *Valid* dan *Reliabel*. Suatu angket dikatakan valid (sah) jika pertanyaan pada suatu angket mampu untuk mengungkapkan yang akan diukur oleh angket tersebut. Seperti jika akan diukur kepuasan kerja seorang karyawan, maka jika pada karyawan tersebut diberikan serangkaian pertanyaan, maka pertanyaan tersebut harus bisa secara tepat mengungkapkan tingkat kepuasan kerjanya. Pertanyaan seperti “apakah anda senang jika prestasi anda meningkat maka anda akan mendapat kenaikan gaji?” tentu lebih tepat dibandingkan “apakah anda senang jika mendapat gaji 1 miliar rupiah?”. Perbandingan yang praktis adalah: timbangan beras tentu tidak bisa (tidak valid) untuk menimbang emas, karena selisih 1 gram pada emas akan sangat berarti, sedangkan selisih beberapa gram akan diabaikan pada beras. Jadi timbangan emas valid untuk menimbang emas, dan timbangan beras valid untuk menimbang beras.



Sedangkan suatu angket dikatakan Reliabel (andal) jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Jadi jika seseorang menjawab 'tidak suka' terhadap perilaku korupsi para pejabat, maka iya seharusnya tetap konsisten pada jawaban semula, yaitu membenci perilaku korupsi. Jika demikian hal itu dikatakan reliabel, dan jika tidak dikatakan tidak reliabel.



Pengukuran reliabilitas pada dasarnya bisa dilakukan dengan dua cara :

- One Shot atau diukur sekali saja. Disini pengukuran hanya sekali dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil pertanyaan lain.
- Repeated Measure atau ukur, ulang. Di sini seseorang akan disodori pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda (sebulan lagi, lalu dua bulan lagi dan seterusnya), dan kemudian dilihat apakah ia tetap konsisten dengan jawabannya.

Menyusun Angket



Pada prinsipnya, ada tiga langkah dalam menyusun sebuah angket:

1. Menetapkan sebuah **konstrak**, yaitu membuat batasan mengenai variabel yang akan diukur. Jika ingin diteliti tentang Sikap Konsumen, maka perlu dipertegas dahulu apa yang dimaksud dengan Sikap Konsumen tersebut.
2. Menetapkan **Faktor-faktor**, yaitu mencoba menemukan unsur-unsur yang ada pada sebuah konstrak. Jadi faktor pada dasarnya adalah perincian lebih lanjut dari sebuah konstrak. Misal untuk mengukur Sikap Konsumen terhadap suatu produk, faktor yang bisa dinyatakan adalah Harga Produk, Kualitas Produk, Promosi Produk dan sebagainya.

3. Menyusun **butir-butir pertanyaan**, yaitu mencoba menjabarkan sebuah faktor lebih lanjut dalam berbagai pertanyaan yang langsung berinteraksi dengan pengisi angket. Jadi faktor Harga Produk bisa dirinci lebih jauh berupa butir pertanyaan seperti “Apakah harga produk stabil?”, Apakah harga produk sesuai dengan kualitasnya? Dan sebagainya.

Tujuan Analisis Validitas dan Reliabilitas



Pengujian Validitas dan Reliabilitas adalah proses menguji *butir-butir* pertanyaan yang ada dalam sebuah angket, apakah *Isi dari butir pertanyaan* tersebut sudah Valid atau Reliabel. Jika butir-butir sudah valid dan reliabel, berarti butir-butir tersebut sudah bisa untuk mengukur konstruk yang ada.

HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS V
SD NEGERI X SALATIGA TAHUN AJARAN 2010/2011

No. Item	No. Item										Jumlah Skor (Y)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	2	3	2	4	4	3	3	30
2	2	2	1	3	3	1	1	1	4	3	21
3	4	2	1	4	3	4	3	1	3	3	28
4	3	3	3	4	2	3	4	1	4	3	30
5	4	3	1	3	1	2	2	2	1	2	21
6	1	2	1	2	2	4	3	1	3	2	21
7	4	3	1	2	1	4	3	1	4	3	26
8	2	4	3	4	4	2	4	1	2	3	29
9	4	3	2	3	2	3	3	4	3	2	29
10	4	1	4	4	4	1	3	1	1	3	26
ΣX	30	26	21	31	25	26	30	17	28	27	
ΣY											261

1. *Input* data hasil angket instrumen dalam *worksheet* (lembar kerja)
2. Pada kolom paling kanan, jumlahkan skor setiap responden dengan menggunakan fungsi yang ada di *excel*, menggunakan *syntax*/perintah [=sum(*range cell*)].
Range cell diisi dengan rentang sel mulai dari item soal pertama sampai dengan item soal terakhir instrumen angket.
3. Pada baris paling bawah, untuk setiap kolom item butir soal kita hitung nilai *korelasi pearson* dengan fungsi *excel* yang memiliki *syntax* [=pearson(*array cell1*; *array cell2*)].
Array *cell1* berisikan rentang sel item soal yang akan dihitung dan array *cell2* berisikan rentang sel jumlah skor sebagaimana yang telah dihitung sebelumnya.

4. Pada baris setelah korelasi pearson, cari nilai t-hitung dengan mendefinisikan sebuah fungsi di excel hasil interpretasi terhadap rumus t, *syntax*-nya dapat dituliskan sebagai $[=SQRT(n-2)*r_{xy}/SQRT(1-r_{xy}^2)]$.
nilai n diisi dengan jumlah responden instrumen angket dan nilai r_{xy} diisi dengan nilai korelasi yang telah dihitung pada baris sebelumnya.
5. Nilai t-tabel dapat kita hitung menggunakan fungsi excel dengan menuliskan *syntax* $[=tinv(probability;degree\ of\ freedom)]$.
Probability diisi dengan taraf signifikansi yang kita inginkan, misalnya jika kita menggunakan **$\alpha=0,05$** dengan dua arah, dan *degree of freedom* diisi dengan derajat kebebasan yang nilainya = **$n-2$** .
6. Penentuan signifikansi validitas dapat menggunakan perintah yang kita tulis pada baris dibawah perhitungan t-hitung yaitu $[=IF(p>q;"valid";"tdk\ valid")]$.
p berisikan nilai t-hitung dan q nilai t-tabel.

No. Urut	Item No										Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2	3	4	2	3	2	4	4	3	3	30
2	2	2	1	3	3	1	1	1	4	3	21
3	4	2	1	4	3	4	3	1	3	3	28

4	3	3	3	4	2	3	4	1	4	3	30
5	4	3	1	3	1	2	2	2	1	2	21
6	1	2	1	2	2	4	3	1	3	2	21
7	4	3	1	2	1	4	3	1	4	3	26
8	2	4	3	4	4	2	4	1	2	3	29
9	4	3	2	3	2	3	3	4	3	2	29
10	4	1	4	4	4	1	3	1	1	3	26
rx_y	0.20	0.40	0.64	0.33	0.31	0.14	0.81	0.36	0.16	0.44	
t	0.59	1.22	2.33	1.00	0.9	0.39	3.90	1.09	0.46	1.40	
t tabel	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	
Ket	Tdk	Tdk	Tdk	Tdk	Tdk	Tdk	Tdk	Tdk	Tdk	Tdk	

Menentukan Validitas dengan Menggunakan SPSS

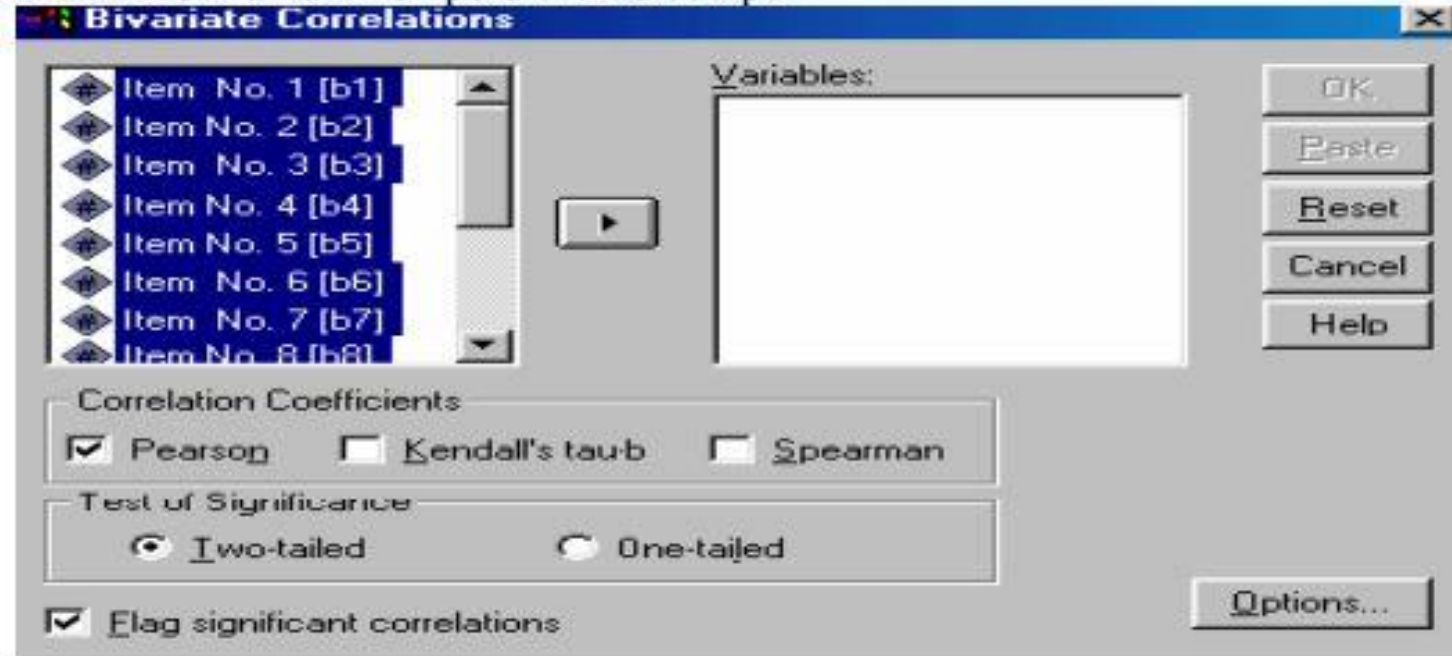


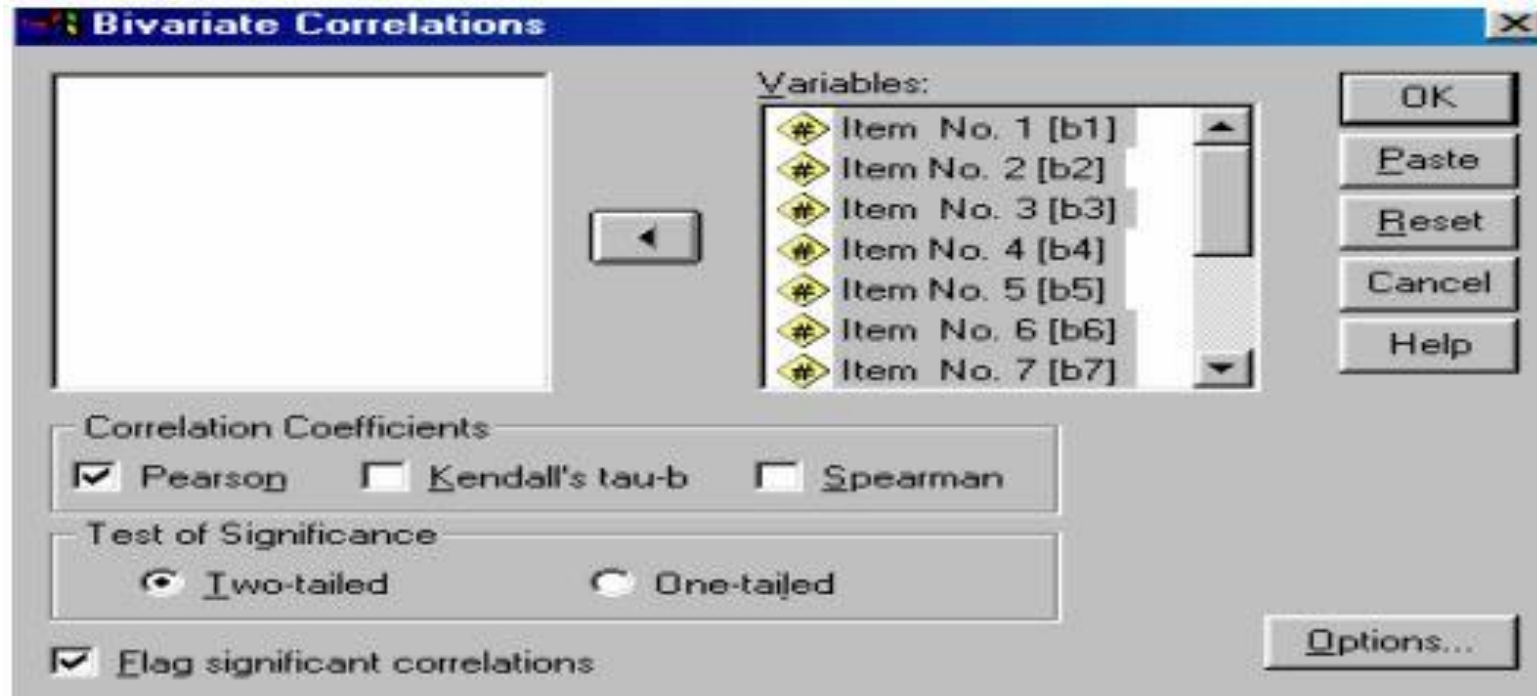
HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS V SD NEGERI X SALATIGA TAHUN AJARAN 2010/2011

No	Nama	No. Item										Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ahmad Fauzi	2	3	4	2	3	2	4	4	3	3	30
2	Andi Wicahyanto	2	2	1	3	3	1	1	1	4	3	21
3	Irma Trisna Wati	4	2	1	4	3	4	3	1	3	3	28
4	Lugas Agita Apik	3	3	3	4	2	3	4	1	4	3	30
5	Muhamad Alit Setiaji	4	3	1	3	1	2	2	2	1	2	21
6	M. Ginanjar Fauzi	1	2	1	2	2	4	3	1	3	2	21
7	M. Ivan Alma'nawi	4	3	1	2	1	4	3	1	4	3	26
8	M. Miftach M	2	4	3	4	4	2	4	1	2	3	29
9	M. Zidninur	4	3	2	3	2	3	3	4	3	2	29
10	Nurma Saniatul	4	1	4	4	4	1	3	1	1	3	26

a) Klik menu ANALYZE → Correlate → Bivariat

Blok seluruh nomor item dan totalnya, kemudian klik , lalu pada bagian Correlation Coefficient klik PEARSON atau SPEARMAN, lalu klik OK untuk memperoleh hasil/output





Total	Pearson Correlation	.203	.397	.637*	.332	.313	.135	.810**	.359	.166	.444	1
	Sig. (2-tailed)	.573	.256	.048	.349	.379	.710	.005	.308	.658	.199	.
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

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

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

Untuk menentukan item-item mana yang valid dapat dilakukan dengan beberapa langkah:

- a) Tentukan df, $df=N-2$. Karena dalam contoh ini $N=10$, maka $df=8$.
- b) Cari nilai r dengan taraf signifikansi 5% dengan df 8 pada tabel Nilai r Product Moment. Dengan df 8 dan taraf signifikansi 5%

diperoleh nilai $r= 0.632$ dengan taraf signifikansi 1% diperoleh nilai $r=0,765$

- c) Lihat nilai Significant (2-tailed) pada hasil diatas. Jika nilai hitung $>$ Nilai r sig 1% $>$ nilai r sig 5% (nilai hitung $>$ $0,765 >$ $0,632$) maka item valid dan sebaliknya.
- d) Sehingga dalam contoh kasus diatas tidak ada item yang valid

RELIABILITAS



Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya. Artinya, kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Contoh paling nyata adalah timbangan atau meteran. Hal yang sama terjadi untuk alat ukur suatu gejala, tingkah laku, ciri atau sifat individu dan lain-lain. Misalnya alat ukur prestasi belajar seperti tes hasil belajar, alat ukur sikap, kuesioner dan lain-lain, hendaknya meneliti sifat keajegan tersebut.

Tes hasil belajar dikatakan ajeg apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya, terhadap siswa yang sama. Misalnya siswa kelas V pada hari ini di tes kemampuan matematik. Minggu berikutnya siswa tersebut di tes kembali. Hasil dari kedua tes relatif sama. Sehingga masih mungkin terjadi ada perbedaan hasil untuk hal-hal tertentu akibat faktor kebetulan, selang waktu, terjadinya perubahan pandangan siswa terhadap soal yang sama. Jika ini terjadi, kelemahan terletak dalam alat ukur itu, yang tidak memiliki kepastian jawaban atau meragukan siswa. Dengan kata lain derajat reliabilitasnya masih rendah.



Suatu kuisioner dikatakan reliabel jika jawaban dari kuisioner tersebut konsisten atau stabil dari waktu ke waktu.⁹ Misalnya tinggi seorang anak diukur dengan meteran kayu dan pengukuran dilakukan berkali-kali dengan meteran yang sama, maka hasilnya akan tetap atau tidak berubah. Berbeda dengan kita menggunakan meteran yang terbuat dari plastik. Hasil yang didapatkan akan berubah-ubah tergantung bagaimana kita memegang meteran tersebut



Responden	Nomor pertanyaan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1
B	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
C	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
D	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
E	1	2	0	1	0	2	0	1	1	1
F	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0
G	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
H	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
I	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0
J	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1

Transform Analyze Graphs Utilities Add-ons Window Help

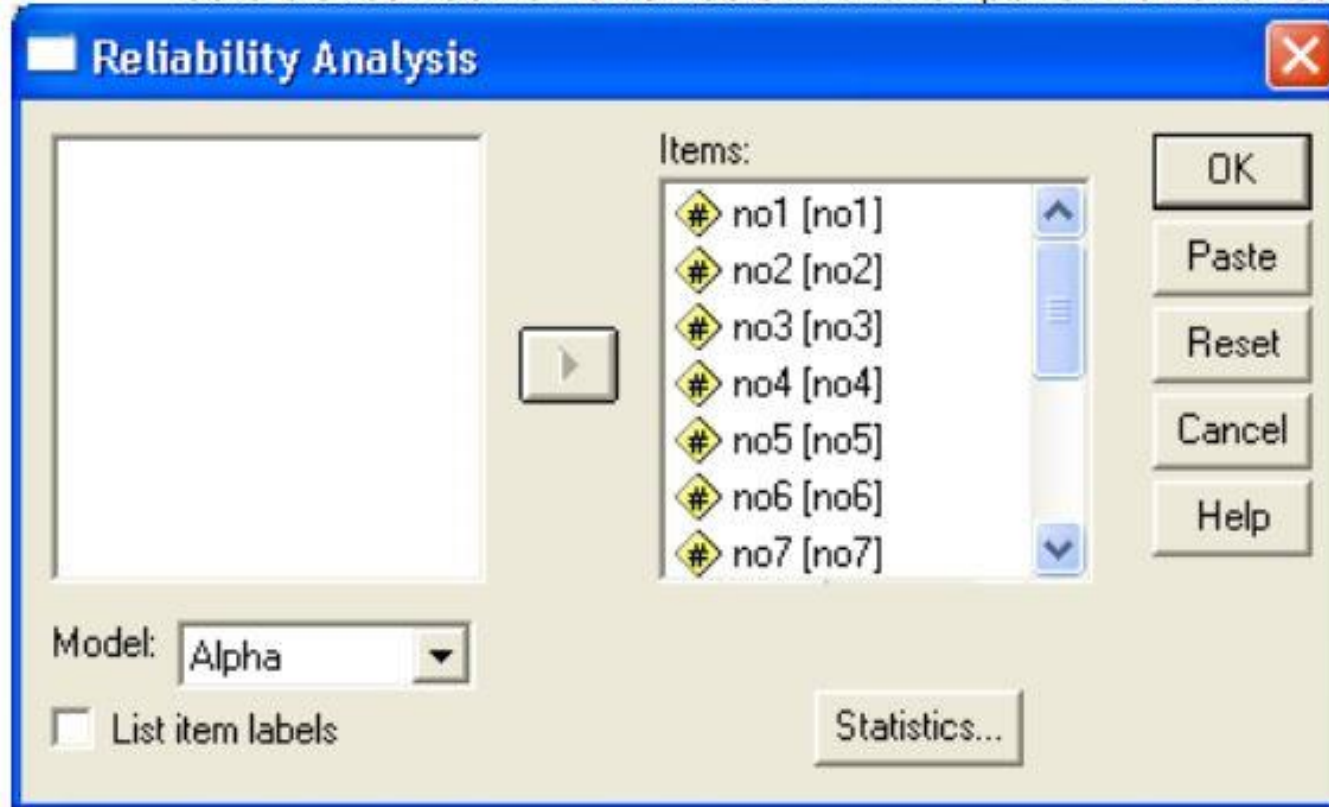
no3

1	1	no7	no8	no9	no10	var
2	2	1	2	1	1	
1	1	2	2	2	2	
2	2	0	1	1	1	
2	0	2	2	2	2	
1	0	0	1	1	1	
1	1	0	1	1	0	
2	2					
0	1					
1	2	1	2	1	1	

Reports
Descriptive Statistics
Tables
Compare Means
General Linear Model
Mixed Models
Correlate
Regression
Loglinear
Classify
Data Reduction
Scale
Nonparametric Tests
Time Series
Survival
Multiple Response
Missing Value Analysis...
Complex Samples

Reliability Analysis...
Multidimensional Scaling (PROXSCAL)...
Multidimensional Scaling (ALSCAL)...

- d. Pada Reliability Analysis, masukkan "no1, no2 sampai no10" ke dalam kolom Items dengan cara blok semua nama kemudian klik anak panah ke kanan seperti pada gambar berikut :



Reliability Analysis: Statistics

Descriptives for

☐ Item

☒ Scale

☒ Scale if item deleted

Inter-Item

☐ Correlations

☐ Covariances

Continue

Cancel

Help

Summaries

☐ Means

☐ Variances

☐ Covariances

☐ Correlations

ANOVA Table

☒ None

☐ F test

☐ Friedman chi-square

☐ Cochran chi-square

☐ Hotelling's T-square

☐ Tukey's test of additivity

☐ Intraclass correlation coefficient

Model: Two-Way Mixed

Type: Consistency

Confidence interval: 95 %

Test value: 0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.954	10

Pada bagian Reliability Statistics terlihat nilai Cronbach's Alpha = 0.954 yang lebih besar dari r tabel (0.632) dengan taraf signifikansi 5%. Hal ini berarti kuisioner terbukti reliabel. Jika nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari r tabel dengan taraf signifikansi 5%, maka kuisioner memiliki tingkat reliabilitas yang baik, atau dengan kata lain data hasil angket dapat dipercaya.⁶



REFLEKSI



- 1. Informasi penting hari ini**
- 2. Manfaat penting dari informasi penting hari ini**
- 3. Tindak lanjut yang dapat saudara lakukan**



Thank you!
Any questions?