UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai metodologi penelitian yang digunakan. Tahapan yang sistematis telah disusun dalam penelitian ini agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Secara umum penelitian ini dibagi menjadi dua bagian penelitian, bagian pertama membahas tentang kajian resiko terhadap gangguan kualitas daya listrik menggunakan alat ukur hioki energi meter dan bagian kedua membahas tentang kajian dampak pelayanan terhadap gangguan kualitas daya listrik menggunakan pendekatan statistika. Pada bagian penelitian yang pertama akan dilakukan pemantauan kualitas daya listrik melalui suatu proses pengambilan data tentang variabel atau besaran listrik menggunakan alat hioki energi meter. Dari data tersebut kemudian dilakukan proses analisa dan mengambil kesimpulan hasil pengolahan data untuk dapat diambil tindakan rekomendasi-rekomendasi secara umum untuk perbaikan kualitas daya listrik. Bagian kedua dilakukan penentuan populasi, penentuan sampel, perancangan kuesioner, uji validitas dan reabilitas, pengolahan data dan analisa hasil. Bagian kedua ini dilakukan untuk mengakomodir kejadian yang tidak terekam selama pengukuran tapi terjadi dan dampaknya terasa bagi gedung fakultas sains dan teknologi. Kedua tahapan tersebut akan dijelaskan pada bab 3.1. dan bab 3.2.

3.1. Pengukuran Gangguan Kualitas Daya Listrik menggunakan Alat Ukur Hioki Energi Meter

Proses penelitian dimulai dari tahap perencanaan dalam melakukan pengukuran gangguan kualitas daya listrik yang pada tahap ini dituliskan semua hal yang akan dilakukan serta peralatan apa saja yang akan digunakan agar penelitian berjalan dengan baik, selanjutnya setelah semua sudah direncanakan maka dapat masuk ke dalam tahapan untuk persiapan pengukuran dengan melakukan hal-hal yang akan dibawa dalam pengukuran seperti peralatan yang digunakan dan tabel pendataan pengukuran.

Setelah perencanaan sudah dilakukan dan persiapan sudah baik maka diharapkan pengukuran akan berjalan dengan lancar serta pada pengumpulan data dapat memberikan hasil maksimal. Kemudian data yang dikumpulkan akan dihitung dan dianalisa sehingga diperoleh data gangguan kualitas daya listrik di gedung fakultas sains dan teknologi.

Jika semua langkah tersebut berjalan dengan sesuai yang telah ditentukan maka penelitian ini dapat mengeluarkan rekomendasi secara umum untuk perbaikan kualitas daya listrik.

Adapun penelitian tentang kajian resiko gangguan kualitas daya listrik di gedung Fakultas Sains dan Teknologi, mengikuti alur sebagai berikut :

Gambar 3.1. *Flowchart* Langkah Pengukuran

3.1.1. Persiapan Bahan dan Peralatan

Pengukuran gangguan kualitas daya listrik pada gedung membutuhkan alat yang berfungsi untuk mengukur semua parameter penelitian. Alat ukur yang harus di persiapkan adalah Data Taker Hioki Energi Meter. Alat ukur ini dapat mengukur konsumsi daya pada gedung, tegangan listrik, arus listrik, daya aktif, daya reaktif, daya semu serta frekuensi listrik. Alat ini pada penggunaanya dipasang pada SDP dan tidak digunakan setiap hari,

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

namun digunakan pada 3 keadaan. Pertama saat aktifitas fakultas sedang berjalan dalam hari kerja senin sampai jumat, kedua pada hari sabtu yang mana kegiatan pada hari itu masih tetap ada namun tidak besar penggunannya seperti hari kerja, ketiga pada hari minggu yang kondisinya adalah hari libur civitas akademika.

Gambar 3.2 Power Analyzer/Data Taker

Sumber : Laboratorium Teknik Elektro UIN SUSKA RIAU

3.1.2. Lokasi Pengambilan Data

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim mendapatkan suplai dari PLN dengan sistem tegangan tiga fasa (20 kV/0,4 kV) melalui satu buah trafo yang mempunyai kapasitas 1000 kVA yang mensuplai daya listrik untuk seluruh bangunan yang ada di UIN SUSKA RIAU. Dari trafo distribusi, suplai daya listrik disalurkan ke *Low Voltage Main Distribution Panel* (LVMDP). Dari LVMDP daya listrik disalurkan ke *Sub Distribution Panel* (SDP) dan selanjutnya disalurkan ke setiap beban. SDP yang mensuplai daya listrik untuk gedung Fakultas Sains dan Teknologi berkapasitas 345 kVA. Berfungsi sebagai tempat pelayanan administrasi, ruang kuliah dan laboratorium. SDP tersebut dijadikan sebagai objek penelitian untuk mengetahui seberapa baik tingkat kualitas daya listrik di gedung Fakultas Sains dan Teknologi. Sehingga untuk mengetahui tingkat kualitas daya tersebut, pengukuran dilakukan pada SDP di gedung Fakultas Sains dan Teknologi.

3.1.3. Pengukuran Besaran Listrik

Pengukuran arus, tegangan dan daya beban dilakukan dengan mengambil waktu beban puncak dan beban tidak puncak pada *sub distribution panel* di gedung Fakultas Sains dan Teknologi. Pengukuran beban puncak dan beban tidak puncak dilakukan selama satu

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

hari, pada *sub distribution panel* dengan menggunakan alat ukur hioki energi meter. Dengan menggunakan alat ini dapat diketahui arus, tegangan dan daya beban pada *sub distribution panel*. Parameter-parameter tersebut akan digunakan untuk menganalisa gangguan kualitas daya listrik yang terjadi di gedung fakultas sains dan teknologi.

3.1.3.1. Data Arus

Data arus yang dibutuhkan adalah data arus yang mengalir dimasing-masing fasa (fasa R, S, T dan N). Data arus ini dibutuhkan untuk mengetahui besar arus rata-rata yang mengalir di fasa R, S dan T, sedangkan data arus netral di butuhkan untuk mengetahui besar rugi daya yang terjadi. Data arus ini dibutuhkan untuk menghitung besar rugi-rugi daya.

3.1.3.2. Data Tegangan

Tegangan yang terdapat pada *sub distribusition panel* ini adalah tegangan yang mengalir dimasing- masing fasa dan tegangan kerja yang terdapat pada *sub distribusition panel*. Data tegangan yang dibutuhkan adalah data tegangan kerja *sub distribusition panel*. Data ini dibutuhkan untuk mengetahui berapa besar arus puncak dimana data ini dibutuhkan merujuk pada persamaan (2.53) yaitu :

$$I_{FL} = \frac{S}{\sqrt{3V}}$$

3.1.3.3. Data Tahanan atau *Resistansi*

Dalam transformator distribusi terdapat beberapa tahanan yaitu tahanan masing-masing fasa, tahanan pada *sub distribusition panel* itu sendiri dan tahanan di netral *sub distribusition panel*. Data tahanan yang dibutuhkan adalah tahanan yang terdapat pada *sub distribusition panel* dimana data ini dibutuhkan sesuai dengan persamaan (2.51) yaitu:

$$P_{cu} = I^2R$$

Dimana persamaan diatas adalah untuk menghitung rugi tembaga pada pada *sub distribusition panel*. Data tahanan lain yang dibutuhkan adalah data tahanan yang mengalir di penghantar netral *sub distribusition panel* dimana hal ini merujuk pada persamaan (2.49) yaitu:

$$P_N = I_{N^2} \cdot R_N$$

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3.1.4. Tabel Pengukuran

Data hasil pengukuran dalam pelaksanaan survey lapangan dituangkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1. Pengukuran tegangan dan arus listrik

No	Saluran	Tegangan (V)			Arus (A)		
		Rata2	Max	Min	Rata2	Max	Min
1	Fasa L1 (R)						
2	Fasa L2 (S)						
3	Fasa L3 (T)						
4	Fasa netral (N)						

Data yang diambil oleh alat ukur hioki energi meter merupakan data sampling. Sehingga akan terdapat tiga buah data, yaitu data nilai maksimal yang merupakan nilai tertinggi sampling data, data minimum yang merupakan nilai terendah sampling data, serta nilai rata-rata dari data yang diambil. Nilai rata-rata merupakan data yang disajikan dan sebagai data pengukuran. Sedangkan nilai maksimum dan nilai minimum merupakan data yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur, kemungkinan adanya suatu koneksitas peralatan yang kurang baik. Apabila perbedaan nilai maksimum dan minimum terlalu tinggi, maka kemungkinan terjadi koneksitas peralatan yang kurang baik. Karena perbedaan nilai yang tinggi menunjukkan ketidak konsistennya data, di mana pada saat koneksitas baik data yang diambil hampir sesuai dengan nilai rata – ratanya, namun bila koneksitas yang tidak baik, maka data yang direkam oleh alat ukur menjadi jauh dari nilai rata-ratanya.

Parameter listrik dasar memberikan analisa tentang kualitas tegangan, arus dan frekuensi. Tegangan dan frekuensi yang baik haruslah sesuai dengan batasan yang direkomendasikan. Arus setiap fasa yang baik haruslah seimbang antar fasanya, serta arus netral seharusnya nol atau tidak ada. Kualitas dari tegangan dan arus listrik juga dapat dilihat dari bentuk gelombangnya, di mana bentuk gelombang yang baik adalah sinusoidal.

3.1.5. Analisa Pembebanan SDP

3.1.5.1. Analisis Beban Puncak

Analisa beban *sub distribusition panel* dilakukan dengan menghitung arus beban penuh *sub distribusition panel* terlebih dahulu menggunakan persamaan (2.53). Persamaan ini adalah untuk mengetahui arus total. Setelah arus total di peroleh baru didapatkan persamaan untuk menghitung arus rata-rata, yaitu :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

$$I_{rata} = \frac{I_{FL}}{3}\ X\ 100\%$$

3.1.5.2. Menentukan Persentase Pembebanan

Setelah arus rata-rata diketahui , seterusnya perbandingan arus fasa dan arus total dikali 100 % untuk mengetahui berapa persen pembebanan yang terdapat pada *sub distribusition panel* digunakan persamaan (2.55) sebagai berikut :

$$\%b = \frac{I_{PH}}{I_{FL}}\ 100\%$$

3.1.5.3. Analisa Ketidakseimbangan Beban pada SDP

Dengan menggunakan koefisien keseimbangan beban yaitu a = b = c = 1, maka arus rata-rata adalah arus fasa dalam keadaan seimbang. Jadi untuk mengetahui berapa besar ketidakseimbangan beban digunakan persamaan (2.57), (2.58) dan (2.59) sebagai berikut:

$$a = \frac{I_R}{1}$$

$$b = \frac{I_S}{1}$$

$$c = \frac{I_T}{1}$$

Pada keadaan seimbang, besarnya koefisien a, b dan c adalah 1. Dengan demikian, rata-rata ketidakseimbangan beban (dalam %) adalah :

$$\frac{\{|a-1|+|b-1|+|c-1|\}}{3}100\%$$

3.1.5.4. Analisis *Losses* (rugi-rugi) Akibat Adanya Arus Netral Pada Penghantar Netral

Adanya arus yang mengalir di netral *sub distribusition panel* mengakibatkan rugi-rugi daya. Besarnya *losses* dapat diketahui dengan menggunakan persamaan (2.61). Setelah diketahui besar *losses*, maka persentase *losses* dapat dihitung dengan membandingkan *losses* dengan daya *sub distribusition panel*.

$$P_N = I_{N^2} \cdot R_N$$

3.1.5.5. *Losses* Akibat Arus Netral yang Mengalir ke Tanah

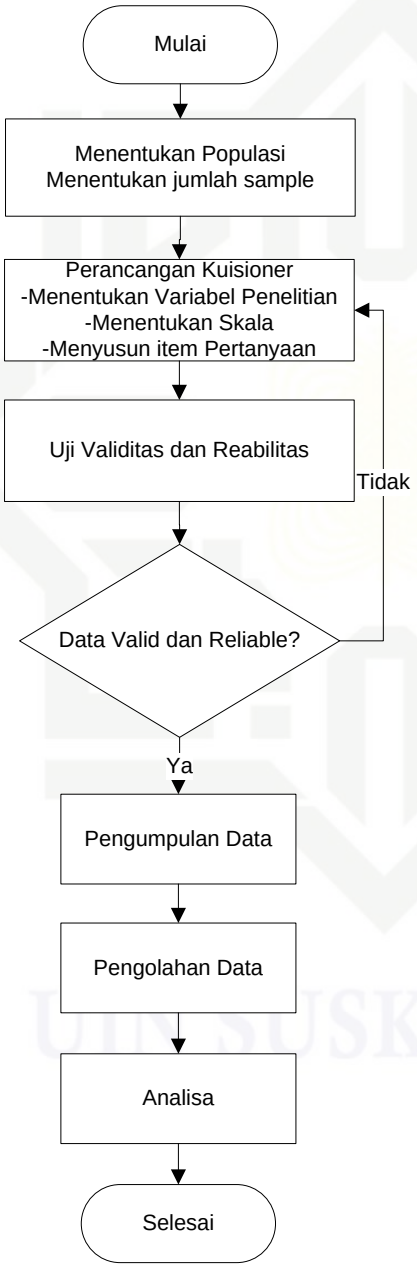
Losses yang diakibatkan karena arus netral yang mengalir ke tanah (*ground*) dapat dihitung dengan persamaan (2.62).

$$P_G = I_{G^2} \cdot R_G$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

3.2. Analisa Sosial Menggunakan Pendekatan Statistika

Pada tahap ini dilakukan survey kualitas daya melalui wawancara dan penyebaran kuesioner, wawancara dilakukan dengan divisi teknik sedangkan penyebaran kuesioner dilakukan kepada popupasi yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi, untuk mengakomodir kejadian yang tidak terekam selama pengukuran tapi terjadi dan dampaknya terasa bagi konsumen di Fakultas Sains dan Teknologi. Tahapan kegiatan ini dijelaskan dalam *flowchart* 3.2.



Gambar 3.3. *Flowchart* survey menggunakan kuesioner

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

3.2.1. Penentuan Populasi

Populasi ditentukan pada area cakupan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, terdapat delapan populasi yaitu Fakultas Sains dan Teknologi, Fakultas Tarbiah dan Keguruan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Fakultas Ekonomi dan Ilmu Sosial, Fakultas Psikologi, Fakultas Ushuludin, Fakultas Syariah dan Ilmu Hukum dan Fakultas Dakwah dan Ilmu Komunikasi. Populasi konsumen energi listrik Fakultas Sains dan Teknologi mencapai 4564 konsumen. Untuk sampel penelitian dipilih populasi konsumen energi listrik Fakultas Sains dan Teknologi karena faktor konsumsi energi listrik paling tinggi dibanding populasi yang lain.

3.2.2. Penentuan Sampel

Responden dalam survey ini adalah konsumen energi listrik yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi sebanyak 4564 konsumen. Maka jumlah sampel di tentukan berdasarkan rumus slovin yaitu:

Formula Slovin (Riduwan, 2005 : 65)

$$n = \frac{N}{(Ne^2+1)}$$

Dimana :

n	=	jumlah sampel
N	=	total populasi dan
E	=	*error tolerance*, dalam hal ini 5%

Berdasarkan rumus tersebut populasi di Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUSKA RIAU berjumlah 4544 menggunakan tingkat toleransi kesalahan 5%, maka diperoleh jumlah sampel sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{(Ne^2+1)} = \frac{4564}{\left(4564.(0{,}05^2)+1\right)} = \frac{4564}{12{,}41} = 367 \text{ responden}$$

3.2.3. Perancangan Kuesioner

Kuisioner disusun melalui beberapa tahapan, yaitu menetapkan variabel penelitian, menetapkan skala pengukuran dan menyusun butir pernyataan. Ada pun judul dari pertanyaan kuisioner pada penelitian ini adalah gangguan kualitas daya listrik di Fakultas Sains dan Teknologi. Indikator yang digunakan dalam merancang kuisioner mengacu pada jenis gangguan kualitas daya, yaitu: (1) *Voltage Dip*; (2) *Interruption*; (3) *Voltage Swell*; (4) *Harmonic*; (5) *Notching*;

Kuisioner yang dirancang untuk menjawab masing-masing tujuan. Bagian dari kuisioner menggunakan Skala Likert 1-5, yaitu 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Cukup Setuju, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju, dimana semakin besar nilainya akan semakin mendekati kondisi dari pernyataan. Adapun rancangan kuisioner dapat dilihat pada Tabel 3.2. berikut ini.

Tabel 3.2. Kuesioner : Gangguan Pelayanan Terhadap Kualitas Daya Listrik di Fakultas Sains dan Teknologi

No	Pernyataan	Penilaian				
1	Pasokan listrik yang terhenti secara tiba-tiba (listrik padam) secara signifikan menghambat aktivitas pelayanan.	1	2	3	4	5
2	Penurunan/Kenaikan tegangan listrik secara tiba-tiba mengganggu kelancaran dan menyebabkan terhentinya kegiatan proses pelayanan.	1	2	3	4	5
3	Peralatan elektronik yang digunakan mengalami kerusakan, baik secara langsung maupun dalam jangka waktu tertentu, sehingga mengganggu proses pelayanan.	1	2	3	4	5
4	Kinerja peralatan elektronik menurun saat kuantitas penggunaan listrik meningkat sehingga mengganggu proses pelayanan.	1	2	3	4	5
5	Peralatan yang digunakan mengalami panas yang berlebihan sehingga mengalami kerusakan.	1	2	3	4	5
6	Pengaruh pada sumber listrik yang mengalami gangguan akan mengakibatkan gagalnya proses input/output pada proses pelayanan.	1	2	3	4	5
7	Peralatan elektronik yang digunakan tiba-tiba berhenti beroperasi sehingga mengganggu kelancaran proses pelayanan.	1	2	3	4	5
8	Instalasi buffer/stabilizer diperlukan untuk menghindari kerusakan peralatan akibat interupsi/ketidakstabilan tegangan	1	2	3	4	5
9	Cuaca buruk (petir/kilat) di Fakultas Sains dan Teknologi menyebabkan peralatan listrik harus dimatikan sehingga proses pelayanan administrasi terhenti.	1	2	3	4	5
10	Gangguan kualitas daya listrik berpotensi membahayakan pengguna selama mengoperasikan peralatan.	1	2	3	4	5
11	Tidak koneknya hubungan komputer pada jaringan LAN akibat gangguan kualitas daya listrik	1	2	3	4	5
12	Kuantitas output menurun karena kinerja peralatan tidak maksimal akibat gangguan kualitas daya listrik.	1	2	3	4	5
13	Peralatan elektronik menjadi *hang* akibat gangguan kualitas daya listrik.	1	2	3	4	5

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14	Cahaya lampu yang tiba-tiba terang dan redup menyebabkan gangguan aktivitas pelayanan.	1	2	3	4	5
15	Setting peralatan mengalami perubahan setelah terjadinya gangguan kualitas daya listrik.	1	2	3	4	5

3.2.4. Uji Validitas

Untuk menguji validitassetiap butir pertanyaan, maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor total. Skor butir dipandang sebagai nilai X dan skor total dipandang sebgai Y. Validitas dinyatakan secara empiric oleh suatu koefisien, yaitu koefisien validitas (Azwar, 2009).

Untuk menguji tingkat validitas instrumen dalam penelitian ini, akan digunakan teknik analisis Koefisien Korelasi Produk-Moment Pearson (*Pearson Product- Moment Corelation Coeficient*). Dalam uji ini, setiap item akan diuji relasinya dengan skor total variabel yang dimaksud. Dalam hal ini masing – masing item yang ada dalam variabel X dan Y akan diuji relasinya dengan skor total variabel tersebut.

Langkah pertama yang dilakukan adalah menghitung r tabel dengan jumlah sampel 367, sehingga nilai r = (n-2) = (367-2) = 365. Pada *table product moment* (lampiran B.3) didapat nilai r tabel adalah 0,113 (yaitu nilai r untuk n = 300). Pada taraf nyata uji 5 %.

3.2.5. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini akan dilakukan dengan uji Alpha Cronbach. Reliabilitas item diuji dengan melihat koefisien alpha dengan melakukan reliability analisis dengan perangkat lunak SPSS ver.17 for windows. Akan dilihat nilai Alpha Cronbach untuk reliabilitas keseluruhan item dalam satu variabel.

Adapun hasil dari uji reliabilitas dapat dikategorikan sebagai berikut :

- Jika alpha > 0,90 maka reliabilitas sempurna.
- Jika alpha antara 0,70 – 0,90 maka reliabilitas tinggi.
- Jika alpha antara 0,40 – 0,70 maka reliabilitas cukup.
- Jika alpha < 0,40 maka reliabilitas rendah.

3.2.6. Pengumpulan Data dan Pengolahan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini akan disusun menurut hasil dari kompilasi data yang diperoleh dalam bentuk tabulasi data kemudian pengolahan data akan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Office Excel* dan *Statistical Produk and*

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
©Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Service Solution (SPSS) *for windows*. Data yang diinput berupa skor penilaian dari tiap-tiap pernyataan yang dipilih oleh responden. Selanjutnya skor penilaian dari seluruh responden akan dikelompokkan berdasarkan skor penilaian dari 1-5 dan skor penilaian tersebut akan dijumlahkan.

3.3. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan rangkuman atau inti dari suatu penelitian yang telah dilakukan yang harus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dan saran merupakan suatu masukan yang bertujuan untuk memberikan nasihat-nasihat atau masukan yang bersifat membangun agar dapat menjadi lebih baik dalam penelitian selanjutnya.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.