

STUDI INSTALASI LISTRIK RUMAH PANGGUNG DI DESA BELAPUNRANGA KECAMATAN PARANGLOE KABUPATEN GOWA

Budi Afandi¹, Riana T Mangesa², Abdul Muis Mappalotteng³

¹Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Makassar
budiafandi@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Makassar
rianamangesa@yahoo.com

³Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Makassar
abdulmuis@unm.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kelaikan pengoperasian instalasi listrik rumah panggung selama lebih dari 10 tahun. Penelitian ini akan mengungkap lima faktor yaitu meliputi tahanan isolasi, tahanan pembumian, besar penampang penghantar, kondisi pengaman instalasi dan penempatan peralatan. Populasi penelitiannya adalah seluruh instalasi listrik rumah panggung setelah dipakai lebih dari 10 tahun di Desa Belapunranga Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa dengandaya 900VA. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis diskriptif persentase. Hasil analisis data penelitian menunjukkan persentase faktor kelaikan tahanan isolasi instalasi sebesar 0 % karena tidak ada tahanan pembumiannya, besar penampang penghantar pada beban titik nyala sebesar 90.91%, pengaman instalasi *Miniatur Circuit Breaker* (MCB) ditinjau dari kondisi fisik dan pemasangannya sebesar 96.97 % dan penempatan peralatan ditinjau dari ketinggian dan pemasangannya sebesar 51.52 %. Tingkat kelaikan pengoperasian instalasi listrik rumah panggung di Desa Belapunranga Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa meliputi, 33 rumah tingkat kelaikan instalasi listriknya di bawah 100% dan tidak ada rumah tingkat kelaikan instalasi listriknya sebesar 100%. Secara keseluruhan instalasi listrik rumah panggung di Desa Belapunranga Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa instalasi listriknya tidak laik pakai menurut PUIL 2011.

Kata Kunci: Studi Instalasi, Kelaikan, Rumah Panggung

STUDY ON ELECTRICITY INSTALLATION OF STAGE HOUSE IN BELAPUNRANGA VILLAGE, PARANGLOE DISTRICT, GOWA REGENCY

ABSTRACT

This research is a qualitative descriptive study that aims to determine the feasibility of operating an electrical installation on stilt houses for more than 10 years. This study will reveal five factors which include insulation resistance, earth resistance, conductor cross-sectional area, installation safety conditions and equipment placement. The research population is all electrical installations of houses on stilts after being used for more than 10 years in Belapunranga Village, Parangloe District, Gowa Regency with 900VA power. Data collection methods used include observation, interviews and documentation. The data analysis technique used is a percentage descriptive analysis technique. The results of the analysis of research data show that the percentage of the feasibility factor of the insulation resistance of the installation is 0% because there is no earth resistance, the cross-sectional area of the conductor at the flash point load is 90.91%, the safety of the Miniature Circuit Breaker (MCB) installation in terms of physical conditions and installation is 96.97% and placement equipment in terms of height and installation of 51.52%. The feasibility level for the operation of the electrical installation of houses on stilts in Belapunranga Village, Parangloe District, Gowa Regency includes, 33 houses whose electrical installation feasibility level is below 100% and there is no house whose electrical installation feasibility level is 100%. Overall, the electrical installation of a stilt house in Belapunranga Village, Parangloe District, Gowa Regency, the electrical installation is not suitable for use according to PUIL 2011.

Keyword: Installation Study, Feasibility, Stage House

PENDAHULUAN

Saat ini tenaga listrik sangat penting dalam kehidupan sehari-hari baik bagi masyarakat perkotaan maupun pedesaan dalam kehidupan rumah tangga yang sudah terjangkau jaringan listrik. Dimana instalasi penerangan ini tidak hanya untuk penerangan lampu saja, tetapi juga untuk keperluan peralatan listrik rumah tangga seperti, radio, televisi, setrika listrik, kulkas, mesin cuci, dan lainnya. Studi instalasi listrik ini dilakukan di Desa Belapunranga. Desa Belapunranga terletak di Sulawesi Selatan tepatnya di Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa. Menurut data yang peneliti dapatkan di Desa Belapunranga terdapat kurang lebih 174 rumah panggung, yang berada di atas perbukitan.

Seharusnya listrik tidak bisa menimbulkan kebakaran, asalkan semuanya dalam keadaan standar. Jika terjadi kebakaran, dapat dipastikan ada kondisi yang tidak standar, baik pada instalasi listrik itu sendiri, maupun karena kondisi di sekeliling instalasi listrik tersebut. Kenyataannya, perkembangan kebutuhan beban listrik terkadang tidak diimbangi dengan pembaharuan maupun perawatan berkala instalasi listrik, yang merupakan penyalur tenaga listrik sehingga kadang terdapat pemasangan instalasi listrik yang tidak memenuhi standar seperti, peralatan/material instalasi listrik nonstandar, Pemasangan instalasi listrik yang kurang baik, Tahanan isolasi penghantar mengalami penyusutan sehingga dapat menyebabkan kebakaran dan lain-lain. Unsur instalasi listrik terlalu tua, sehingga instalasi terkelupas, sakelar/kotak kontak aus, sambungan kabel rusak dan lain-lain [1].

Berdasarkan kondisi tersebut, sehingga tujuan utama dilaksanakan persyaratan persyaratan yang mengikat mengenai pemasangan instalasi listrik adalah agar terselenggaranya instalasi yang benar benar laik. sehingga aman bagi manusia, Gedung, beserta isinya, juga instalasi itu sendiri. Peraturan peraturan ini tertuang dalam Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) tahun 2011, dan peraturan dari sumber lainnya. Perlengkapan listrik yang memenuhi persyaratan adalah yang memenuhi persyaratan standar perlengkapan tersebut, sedangkan untuk perlengkapan listrik yang SNI, dinyatakan wajib, adalah perlengkapan listrik yang sudah lulus pengujian sesuai SNI terkait dan mendapatkan sertifikat produk dari lembaga Sertifikasi Produk yang sudah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN), serta di beri label SNI pada produknya.

Instalasi listrik yang terpasang harus diverifikasi oleh KONSUIL (Komite Nasional Keselamatan untuk Instalasi Listrik) atau PPILN (Perkumpulan Pemeriksa Instalasi Listrik Nasional), yang saat ini telah mendapatkan izin dan pengesahan dari instansi/lembaga yang berwenang, yaitu Direktorat Jendral Ketenaga Listrikan, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Setelah dinyatakan memenuhi syarat maka instalasi listrik dinyatakan laik operasi dan akan diterbitkan Sertifikat Laik Operasi, sehingga instalasi listrik laik dioperasikan.

Kemudian pelanggan dapat diberikan sambungan listrik oleh PT. PLN (Persero). Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor; 5 Tahun 2014 tentang Tata Cara Akreditasi dan Sertifikasi Ketenaga Listrikan, "Sertifikat Laik Operasi untuk konsumen voltase rendah berlaku paling lama diatas 10 (sepuluh) tahun. Hal ini berti di atas sepuluh tahun instalasi konsumen voltase rendah harus diverifikasi ulang untuk mendapatkan sertifikat laik operasi yang baru [2].

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian Deskriptif Kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang benar-benar hanya memaparkan apa yang terdapat atau terjadi dalam sebuah kancah, lapangan atau wilayah tertentu. Data yang terkumpul diklasifikasikan menurut jenis, sifat atau kondisinya. Sesudah datanya lengkap dibuat kesimpulan.

B. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi metode observasi, wawancara, dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, untuk mengungkap tahanan isolasi, tahanan pembumian, luas penampang penghantar, dan kondisi pengaman isolasi. Dalam pengambilan data ini, peneliti mengadakan pengamatan terhadap objek penelitian sesuai dengan data yang diperlukan pada instalasi listrik rumah panggung di atas usia 10 tahun.

Wawancara dilakukan untuk mengetahui kondisi rumah yang ingin diteliti Metode dokumentasi yang dari asal dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya. Metode ini digunakan untuk memperoleh data jumlah pelanggan listrik rumah panggung yang berdaya maksimal 900 VA dan telah terpasang lebih dari 10 tahun.

C. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka instrumen penelitian ini menggunakan pedoman pengamatan, variasi ceklist (*check-list*). Pedoman yang dipilih menggunakan pedoman sebagai instrument pengamatan. Pedoman observasi berisi daftar jenis kegiatan yang mungkin timbul dan akan diamati. Dalam proses observasi (pengamat) tinggal memberikan tanda atau tally pada kolom tempat peristiwa muncul. Itulah sebabnya maka cara bekerja seperti ini disebut sistem tanda (sign system). Ceklist (*checklist*), Instrumen ini yaitu instrumen dengan daftar variabel yang akan dikumpulkan datanya. Dalam hal ini peneliti tinggal memberikan tanda atau tally setiap pemunculan gejala yang di maksud. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan dikembangkan dalam bentuk alat ukur dan tabel format hasil penelitian. Adapun alat ukur dan format yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel di bawah ini [3].

TABEL 1. ALAT UKUR YANG DIGUNAKAN

No	Nama Alat Ukur	Spesifikasi
1	Megger	Model MG 1000 Merk SANWA, Japan
2	Earth meter	Model Kew 4105 A Merk Kyoritso Digital Earth Tester
3	Mistar ingsut	Tricle Brand Merk China
4	Meteran	VPR Measuring Tape autolok 7,5 m/25ft

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mengkondisikan alat ukur yang akan dipakai dalam pengukuran. Alat ukur sebagai alat pengambil data harus memiliki validitas yang baik. Untuk mendapatkan validitas yang baik alat ukur harus memenuhi persyaratan laboratorium. Dalam hal ini peneliti hanya memilih alat ukur yang dianggap baik dan laik untuk digunakan. Adapun cara menstandarkan alat ukur yaitu:

1. Megger digunakan untuk mengukur tahan isolasi [4]. Pada megger jarum pada layar harus di tempatkan pada posisi nol melalui pengaturannya. Setelah jarum penunjuk berada pada posisi yang benar, maka megger siap untuk digunakan.
2. Earth meter berfungsi untuk mengukur tahanan pembumian [5]. Sebelum menggunakan earth meter harus di normalkan terlebih dahulu, dengan menempatkan jarum

penunjuk pada posisi nol melalui pengaturannya. Tentukan skala pembaca yang akan digunakan, setelah itu earth meter siap untuk digunakan.

3. Mistar ingsut adalah alat ukur presisi yang dapat di pakai untuk mengukur ukuran luar, dalam, dan tinggi benda [6]. Mistar ingsut dapat mengukur tebal benda 0,1 sampai 0,05 mm, dalam ukuran inci 1/128". Pada mistar ingsut terdapat dua macam ukuran yaitu, ukuran inci dibagian atas dan metrik dibagian bawah.

Tujuan dari tahap ini untuk memperoleh data penelitian yang meliputi Risolasi, Rpembumian, luas penampang penghantar, penempatan peralatan dan pengaman instalasi ditinjau dari segi fisiknya. Dalam pengambilan data dilaksanakan empat macam pengukuran. Adapun pengukuran tersebut dilakukan untuk memperoleh data:

1. Data Risolasi menggunakan alat ukur yang telah ditentukan sebelumnya. Mengukur Risolasi terdiri dari tiga kali pengukuran yang meliputi mengukur hambatan antara kawat fasa dan netral, kawat fasa dengan tanah, dan kawat netral dengan tanah. Pada setiap tahap pengukuran setelah rangkayan dihubungkan dengan alat ukur, maka pengukuran dapat segera dilakukan dengan menekan tombol start-stop. Hasil pengukuran dapat dibaca pada jarum penunjuk sesuai dengan skala yang diinginkan. Setelah selesai tekan tombol stop-start untuk menghentikan pengukuran.
2. Data Rpembumian menggunakan alat ukur yang telah ditentukan sebelumnya. Mengukur tahanan pembumian menggunakan earth meter. Dalam pengukuran ini yang harus diperhatikan adalah jarak antara dua elektroda bantu, yaitu diantara 5 m-10 m. Setelah semua saluran elektroda bantu dan saluran elektroda tanah dihubungkan pada terminal alat ukur maka pengukuran dapat segera dilakukan. Hasil dari pengukuran dapat dibaca pada jarum penunjuk sesuai dengan skala yang ditentukan. Setelah selesai, tekan tombol stop-start untuk menghentikan pengukuran.
3. Mengukur luas penampang penghantar instalasi menggunakan mistar ingsut. Adapun caranya adalah dengan mengukur diameter penampang kabelnya. Dari hasil pengukuran penampang kabel, dapat diketahui jarijari penampang kabel dan kemudian dapat dihitung luas penampangkabelnya.
4. Mengukur ketinggian penempatan peralatan dan pemasangannya. Pengukuran ketinggian peralatan menggunakan meteran terdapat dua kali pengukuran yakni pengukuran pada saklar, danKKB.

Setelah pengambilan data selesai, alat ukur yang telah digunakan dilepas dan dicek. Selanjutnya instalasi dipasang kembali sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Setelah instalasi terpasang dilakukan pengujian dan dicek dengan baik.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif presentase. Untuk mengetahui kelayakan instalasi listrik sosial/ rumah panggung ditentukan kreteria penilaian dengan standart PUIL 2011. Kemudian dipresentasikan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kelaikan pemakayan instalsi listrik rumah panggung setelah lebih 10 tahun di Parangloe.

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1) [7]$$

Keterangan:

% = Persentase kelaikan instalasi listrik.

n = Jumlah instalasi listrik yang laik pakai.

N = Jumlah seluruh instalasi listrik

Hasil analisis yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Tahanan Isolasi

Tahanan Isolasi pada Rumah Panggung berdasarkan [8] adalah 1000 kali tegangan kerja. Hasil analisis data berdasarkan jumlah responden sebanyak 33 rumah, kelaikan tahanan isolasinya sebesar 89%, yang artinya tahanan isolasi hampir memenuhi standar kelayakan.

Persentase kelaikan instalasi listrik rumah panggung meliputi:

$$\% = \frac{29}{33} \times 100\% = 89\%$$

2. Tahanan Pembumian

Tahanan pembumian pada rumah panggung berdasarkan [8] adalah Maksimal 5 ohm. Berdasarkan data obeservasi diperoleh data bahwa pada rumah panggung pada Desa Pelapunranga belum ada yang mempunyai pembumian.

3. Besar Penampang

Besar penampang pada rumah panggung berdasarkan [8] dalah nilai minimum 1,5 mm². Hasil analisis data berdasarkan jumlah responden sebanyak 33 rumah panggung, 3 dari 33 rumah panggung tidak memenuhi standar penampang penghantar.

$$\% = \frac{30}{33} \times 100\% = 90,91\%$$

4. Kelaikan Pengaman

Hasil analisis data berdasarkan jumlah responden sebanyak 33 rumah dan 1 dari 33 rumah tidak memenuhi kelaikan instalasi ditinjau dari kondisi Fisik dan pemasangannya.

$$\% = \frac{32}{33} \times 100\% = 96,97\%$$

5. Penempatan Peralatan

Penempatan peralatan pada rumah panggung berdasarkan PUIL 2011, ditinjau dari kondisifisik dan penempatannya yaitu minimal dengan ketinggian saklar, kotak kontak bantu 125 cm [8].

Hasil analisis data berdasarkan jumlah responden sebanyak 16 rumah tidak memenuhi standar dan 17 rimah memenuhi standar jadi kelaikan penempatan peralatan ditinjau dari ketinggian dan pemasangannya adalah :

$$\% = \frac{17}{33} \times 100\% = 51,52\%$$

Dengan kriteria, jika tingkat kelaikan instalasi tiap rumah panggung mencapai sampai 100% dianggap laik pakai, jika tingkat kelaikan instalasi tiap rumah panggung tidak mencapai 100% dianggap tidak laik pakai. Maka secara keseluruhan instalasi listrik rumah Panggung di Desa Belapunranga Kecamatan parangloe Kabupaten gowa adalah sebagai berikut:

Sesuai analisis data penelitian, persentase kelaikan instalasi terdiri dari lima faktor kelaikan yang meliputi persentase faktor kelaikan tahanan isolasi instalasi sebesar 0 % karena tidak memiliki tahanan pembumian (grounding), persentase kelaikan tahanan pembumian instalasi sebesar 0 % karena tidak memiliki tahanan pembumian (grounding), persentase penampang penghantar sebesar 90.91 %, persentase pengaman instalasi (MCB) ditinjau dari kondisi fisiknya sebesar 96.97 % dan persentase penempatan peralatan ditinjau dari ketinggian dan pemasangannya sebesar 51.52 %.

Kelima kriteria kelaikan tersebut di atas, sangat berpengaruh terhadap tingkat kelaikan instalasi di setiap rumah panggung. Sebab dari jumlah kriteria kelaikan tersebut akan diketahui presentase tingkat kelaikan instalasi listrik pada tiap rumah panggung. Sesuai hasil analisis dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan di Desa Belapunranga Kecamatan Parangloe Kabupaten gowa, 33 rumah panggung tingkat kelaikan instalasi listriknya di bawah 100%, dan 0 rumah panggung tingkat kelaikan instalasi listriknya sebesar 100%. Maka secara keseluruhan instalasi listrik rumah panggung di Desa Belapunranga Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa sebesar 0% laik pakai, sedangkan 100% lainnya tidak laik pakai, sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan berdasarkan standar PUIL 2011

B. Pembahasan

Berdasarkan dari analisis data hasil penelitian, dapat diketahui tingkat kelaikan instalasi listrik rumah

panggung setelah dipergunakan lebih dari 10 tahun. Hasil analisis data menyebutkan bahwa, tingkat kelaikan pemakaian instalasi listrik rumah panggung setelah lebih dari 10 tahun ditentukan oleh beberapa faktor. Faktor yang diduga berpengaruh terhadap kelaikan pemakaian instalasi listrik rumah panggung adalah tahanan isolasi, tahanan pembumian, besar penampang penghantar pengaman instalasi dan penempatan peralatannya. Jika faktor-faktor tersebut dapat memenuhi kriteria kelaikan instalasi, maka instalasi tersebut dianggap laik pakai.

Kriteria kelaikan instalasi dibuat sesuai dengan standar yang berlaku yaitu PUIL 2011. Dari hasil penelitian di atas dapat diketahui bahwa di Desa Belapunranga Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa 33 rumah panggung kelaikan instalasinya tidak baik karena tingkat kelaikannya tidak mencapai 100 %, Data tersebut sangat beralasan jika dilihat dari hasil presentase setiap faktor kelaikan instalasinya. Tahanan isolasi dianggap tidak laik di bawah 100% sesuai dengan kriteria yang ditetapkan karena rumah panggung di Desa Belapunranga tidak memiliki pembumian sehingga pengukuran tahanan isolasi hanya bisa dilakukan pengukuran pada f/n nya saja sedangkan pengukuran pada f/g dan n/g tidak bisa dilakukan karena tidak ada tahanan pembumian (grounding). Hasil pengukuran terhadap tahanan isolasi menunjukkan bahwa tahanan isolasi instalasi listrik rumah panggung setelah lebih 10 tahun tidak laik pakai dalam artian tidak sesuai dengan ketentuan PUIL 2011.

Tahanan pembumian instalasi tidak mencapai 100% maka dapat dikategorikan tidak laik pakai sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Hal ini terjadi karena 33 rumah panggung di Desa Belapunranga tidak memasang elektroda pembumian saat pemasangan awal. Sistem pembumian berfungsi untuk menyalurkan arus lebih ke bumi sehingga dapat memberikan proteksi terhadap manusia dari sengatan listrik, dan mengamankan komponen-komponen instalasi agar dapat terhindar dari bahaya arus dan tegangan asing berupa sambaran petir. Pembumian merupakan salah satu faktor utama dalam setiap pengamanan (perlindungan) peralatan atau rangkaian listrik. Untuk melakukan pengamanan tersebut diperlukan perancangan pembumian sesuai standar yang berlaku.

Faktor kelaikan penampang penghantar tidak laik di bawah 100% sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Hal ini kemungkinan terjadi karena pertimbangan ekonomi para pelanggan listrik. Hal ini dapat terjadi karena pemasangan instalasi

penambahan dilakukan sendiri oleh para pelanggan, sedangkan pada umumnya pelanggan kurang menguasai bidang kelistrikan, khususnya yang menyangkut aturan-aturan dasar pemasangan instalasi listrik. Sehingga pada pemasangan instalasi tambahan para konsumen kurang memperhatikan penghantar yang digunakan secara teknik. Tetapi hanya mempertimbangkan secara ekonomi, karena penghantar yang tersedia di pasaran sangat beragam jenis dan harganya, sehingga terdapat rumah yang menggunakan kabel serabut.

Kelaikan pengaman instalasi listrik rumah panggung dilihat dari kondisi fisiknya, tidak laik di bawah 100% sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Adapun kriteria kelaikan ditentukan berdasarkan kondisi fisik pengaman MCB, yaitu baik dan rusak. Pemasangan instalasi listrik, tentu konsumen sangat mengharapkan instalasi listrik yang berkualitas. Dan salah satu penunjang kualitas instalasi listrik tersebut adalah dengan memperhatikan prinsip dasar instalasi listrik yang terdiri dari tujuh aspek. Ketika ingin memasang instalasi listrik maka yang harus terpikirkan oleh seorang instalatur adalah aspek keamanan dan hampir semua proyek atau bahkan sisi kehidupan ini sangat memerlukan kondisi aman agar dapat melaksanakan aktivitas dengan nyaman dan lancar. Begitupun dari sisi instalasi listrik, khususnya instalasi listrik rumah panggung yang merupakan tempat tinggal bagi masyarakat, maka keamanan harus terus terjaga agar masyarakat dapat tinggal dengan nyaman tanpa adanya gangguan dari kerusakan instalasi.

Aspek kedua adalah keandalan (*reliability*), dari penelitian ini semua rumah panggung tidak memiliki pembumian, sehingga instalasi rentan terhadap terjadinya berbagai macam gangguan, seperti kebocoran listrik, lonjakan tegangan, sambaran petir, dan lainnya. Oleh karena itulah, setiap instalasi listrik harus dilengkapi dengan sistem pembumian yang terhubung baik dengan bumi.

Aspek ketiga adalah ketercapaian (*accessibility*), beberapa rumah panggung belum memperhatikan aspek ini, dari penelitian ini terdapat rumah yang memperluas instalasi yang tidak sesuai ketentuan. Aspek keempat adalah keindahan (*Esthetic*), 3 dari 33 rumah panggung yang menjadi objek penelitian ini tidak memenuhi aspek keindahan. Baiknya rumah panggung ini dibuat sedemikian rupa agar rapi dan indah dipandang khususnya pada penataan ruang dalam rumah panggung untuk aktivitas kekeluargaan dan lain-lain. Aspek ini berkaitan dengan penempatan peralatan, dimana masih ada peralatan yang tidak sesuai standar dari sisi posisi ketinggian saklar dan KKB dan terdapat kabel instalasi yang tidak tertanam, sehingga tampak dari luar dengan jumlah yang banyak

sehingga menjadikan penataan ruangan tidak rapi dan indah.

Aspek kelima adalah mutu terjamin, aspek ini mencakup 5 indikator penelitian ini, karena salah satu dari hal yang perlu diperhatikan pada aspek ini adalah standarisasi agar tercapai keseragaman ukuran, bentuk, mutu, cara menggambar dan cara kerja. Dari penilitian ini, peneliti tidak mendapatkan satu pun rumah panggung yang memiliki gambar instalasi. Gambar instalasi listrik atau gambar bangunan secara umum sangatlah penting agar jika ada gangguan maka akan cepat diketahui posisinya. Yang ke enam adalah aspek ekonomis (*economic*), tentu segala hal yang berkaitan dengan rumah panggung harus dimaksimalkan, jika saja hotel, kantor pejabat diperindah dengan seindah-indahannya, direnovasi sebaik mungkin maka sangat wajar kalau rumah panggung sebagai tempat berkumpulnya keluarga diperindah dengan seindah-indahannya.

Aspek ketujuh adalah aspek mudah diperluas, terdapat rumah panggung di Desa Belapunranga yang tidak memperhatikan hal ini. Beberapa rumah saat ingin dilaksanakan pengukuran, tidak ada lahan untuk mengukur tahanan bumiannya karena saat perluasan tidak memperhatikan kondisi pembumian, akibatnya dapat mengganggu stabilitas system, kondisi ini juga dapat mengakibatkan penghantar terjepit, sehingga jika tahanan isolasi mulai tidak laik, yang ditandai sudah mudah terkelupas maka akan sangat mudah terjadi hubung singkat, sehingga muncul bunga api dan resiko terberat adalah terjadi kebakaran. Meskipun instalasi yang dirancang di perumahan memiliki standar yang laik akan tetapi, ketika instalasi listriknya sudah lama, dan kurang diperhatikan maka bisa saja suatu saat terjadi kebakaran. Tentu sebagai anggota masyarakat kita tidak menginginkan hal itu terjadi. Maka sangatlah penting untuk memperhatikan tujuh prinsip dasar instalasi listrik ini, agar dapat menghasilkan instalasi listrik yang berkualitas sesuai dengan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011.

SIMPULAN

Tingkat kelaikan pemakaian instalasi listrik tiap rumah setelah lebih 10 tahun di Desa Belapunranga Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa secara keseluruhan adalah: Tidak ada rumah panggung persentase tingkat kelaikan instalasinya sebesar 100%. Semua rumah panggung persentase tingkat kelaikan instalasinya di bawah 100%. Kriteria kelaikan bahwa jika tingkat kelaikan instalasi tiap rumah panggung

mencapai 100% dinggap laik pakai dan jika tingkat kelaikan instalasi tiap rumah panggung tidak mencapai 100% dinggap tidak laik pakai. Maka secara keseluruhan instalasi listrik rumah panggung di Desa Belapunranga Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa tidak laik. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi instalasi listrik rumah panggung adalah tahanan isolasi, tahanan pembumian, besar penampang penghantar, kondisi pengaman dan penempatan peralatan. Dan dalam penerapan lima indikator tersebut, harus memperhatikan tujuh prinsip dasar instalasi listrik agar menjadi instalasi listrik yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Scaddan, "Instalasi Listrik Rumah Tangga," 2004.
- [2] Bartien Sayogo, *Penjelasan PUIL 2011*. Jakarta: Tim Penyusun Puil, 2014.
- [3] A. Hidayat, "Kelayakan Instalasi Listrik Rumah Tangga Berdaya ≤ 900 VA Berumur di Atas 15 Tahun di Desa Bojonggede Kecamatan Ngampel Kabupaten Kendal," Universitas Negeri Semarang, 2016.
- [4] R. PANGESTU, "Pengujian Tahanan Isolasi Pada Motor Induksi 3 Phasa Di Pt. Pertamina (Persero) Ru Iii Plaju," POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA, 2020.
- [5] M. Mukmin, A. Kali, and B. Mukhlis, "Perbandingan nilai tahanan pentanahan pada area reklamasi pantai (Citriland)," *Mektrik*, vol. 1, no. 1, 2014.
- [6] H. Wijaya, *Metrologi Industri*. Universitas Brawijaya Press, 2018.
- [7] M. H. Ali, "Studi Kelayakan Instalasi Penerangan Rumah Di Atas Umur 15 Tahun Terhadap Puil 2000 Di Desa Pancur Kecamatan Pancur Kabupaten Rembang," *Jurnal Teknik Elektro*, vol. 5, no. 1, 2013.
- [8] S. N. Indonesia, "Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011)," *Jakarta: BSN*, 2011.