



KAJIAN KEANDALAN UTILITAS BANGUNAN GEDUNG RUSUNAWA DI KOTA BANDA ACEH

Raja Idin^{a,*}, Abdul Munir^b, Mochammad Afifuddin^c

^aMagister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

^{b,c}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

*Corresponding author, email address: aneukradja8383@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Article History:

Received 23 June 2018

Received in revised form 18 August 2018

Accepted 27 August 2018

Keywords:

Rental Flat, utility, Banda Aceh City

A B S T R A K

The construction of Rental flat buildings is increasing along with the increasing number of population in the city area. The government provides rental flats as a reliable dwelling for the low-income community, especially those who have been living in areas that are considered slums. Almost all of the rental flats in Banda Aceh occurs problem in the utilities either plumbing or lighting which resulted in a lack of comfort for the residents of rental flat. The problem in this research is about how is the utility reliability on the rental flats in Banda Aceh city. The purpose of this research is to find out the utility reliability level on each rental flat building and also to know if there any difference in general or specific on the utility, plumbing installation, and lighting installation in use of rental flat buildings and to review the utility feasibility on the rental flat building in Banda Aceh city. Research methods in this research initially begin by collecting primary and secondary data, observation is written descriptively about activity occurs, recorded with a photo camera about the condition of the rental flat in Banda Aceh. Sampling is done by using random sampling method that is sampling of population members in a random manner without regard to strata (level) in population members, which means anyone who randomly met with the researchers and according to with the characteristics then the person can be used as a sample (respondent). The number of rusunawa 2 towers are located to UIN Ar Raniry Banda Aceh and Police Dormitory Lamtemen Banda Aceh. Numbers of respondents used in this research are 76 respondent and using slovin formulas with an error rate of 5%. Data analysis method used is descriptive method by using variable value of utility reliability and likert scale. The results of this study are classified damage based on the utility reliability level, increase knowledge about the reliability level of the building and minimize every mistakes on the planning and constructing stage of the Rental Flat in Banda Aceh city

©2018 Magister Teknik Sipil Unsyiah. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Konsep 'rumah susun sewa' atau rusunawa perlu terus disebarluaskan secara bertahap dan sistematis oleh Pemerintah, khususnya pada masyarakat berpenghasilan rendah sebagai target *group*. Upaya ini dimaksudkan untuk memberikan pemahaman yang utuh mengenai konsep 'sewa' sebagaimana telah berhasil diterapkan di berbagai negara di dunia. Upaya ini pada akhirnya bertujuan untuk merubah kultur dan persepsi masyarakat Indonesia pada umumnya, dimana 'rumah milik' bukanlah merupakan suatu keharusan.

(Hasil Analisis Pusat Kajian Strategis Dep. PU)

Rusunawa yang telah dibangun di Kota Banda Aceh hampir seluruhnya mengalami permasalahan pada sistem utilitas terutama pada *plumbing* dan pencahayaan. Permasalahan yang sering terjadi pada bangunan gedung rusunawa yaitu pada proses pemasangan pipa yang sering terjadi kebocoran, pemilihan jenis pipa yang rentan pecah, sambungan pipa yang salah, derajat kemiringan pada pipa, banyaknya tikungan pada pipa air kotor yang mengakibatkan pipa menjadi tersumbat dan adanya simpangan dua saluran air kotor atau lebih yang berasal dari dua ruangan yang memiliki perbedaan tekanan, sehingga perlu adanya penelitian terhadap keandalan bangunan rusunawa. Adapun bangunan rusunawa yang akan dikaji keandalan bangunannya adalah Rusun Asrama Polisi Lamteumen Banda Aceh dan Rusun Asrama Mahasiswa UIN Ar-Raniry Banda Aceh

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Keandalan Bangunan Rusunawa

Sesuai dengan amanat PP 36 Tahun 2005, maka Pemerintah mensyaratkan pemberlakuan Sertifikat Laik Fungsi (SLF) pada tahun 2010 bagi setiap bangunan gedung publik di Kota Metro dan besar. SLF juga harus diterapkan paling lambat pada tahun 2020 untuk semua kota sedang dan kecil. Rusunawa sebagai bangunan publik harus memenuhi SLF, dalam memenuhi SLF untuk Rusunawa diperlukan suatu sistem pendukung. Sistem tersebut diharapkan dapat memberikan penilaian serta memberikan sistem pemeliharaan dan perbaikan yang menunjang keandalan bangunan gedung Rusunawa

Kajian terhadap keandalan rusunawa dilakukan dengan mengacu kepada petunjuk teknis tata cara pemeriksaan keandalan bangunan gedung yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum (PU) tahun 1998 dan pengembangannya. Tujuannya adalah agar dapat dicapai aspek keselamatan, kenyamanan, kesehatan dan kemudahan pemakai sesuai dengan UU No. 28 Tahun 2002 tentang bangunan gedung beserta peraturan pelaksanaannya. Ada tiga kategori penilaian keandalan bangunan gedung, yaitu Andal, Kurang Andal dan Tidak Andal. Penilaian tersebut mengacu pada tiap komponen yang dinilai yaitu *Struktur (Nilai Keandalan Struktur/NKS)*, *Arsitektur (Nilai Keandalan Arsitektur/NKA)*, *Utilitas (Nilai Keandalan Utilitas/NKU)*, *Aksesibilitas (Nilai Keandalan Aksesibilitas/NKAks)* dan *Tata Bangunan dan Lingkungan (Nilai Keandalan Tata Bangunan & Lingkungan/NKT)*.

Interpretasi untuk syarat-syarat nilai keandalan bangunan gedung adalah:

- 1) Nilai suatu bangunan "Andal" jika nilai keandalan suatu komponen bangunan atau nilai keandalan suatu sub komponen dalam bangunan tidak kurang dari nilai batas terendah kategori andal.
- 2) Nilai suatu bangunan "Kurang andal" jika nilai keandalan suatu komponen bangunan atau nilai keandalan suatu segi dalam bangunan tidak kurang dari nilai batas terendah kategori kurang andal.
- 3) Nilai suatu bangunan "Tidak andal" jika nilai keandalan suatu komponen bangunan tidak lebih dari nilai batas terendah kategori kurang andal.

Kategori nilai batas keandalan dari ke-3 sub komponen adalah:

Tingkat Keandalan Komponen Utilitas dianggap:

- Andal, bila NKU = 100%
- Kurang andal, bila $95\% > NKU < 100\%$
- Tidak andal, bila $NKU < 95\%$

Tabel 1.

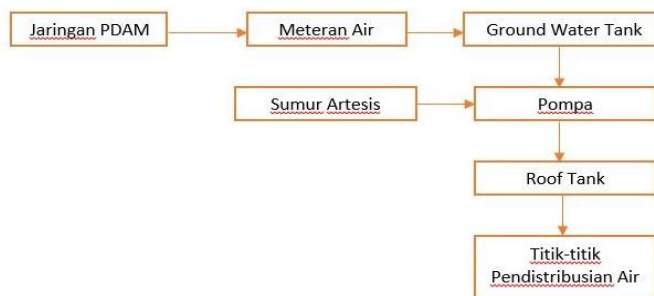
Variabel Nilai Keandalan Utilitas

No	Nilai NKU	Variabel
1	=100%	Tidak ada kerusakan yang berarti pada Utilitas Bangunan Gedung, bila ada kerusakan tidak lebih dari 5%
2	$95\% > - < 100\%$	Hanya terdapat sedikit kebocoran pada Utilitas Bangunan Gedung dari 5% - 10%
3	$< 95\%$	Terdapat banyak kebocoran dan kesalahan pemasangan Utilitas Bangunan

Gedung lebih dari 10 %

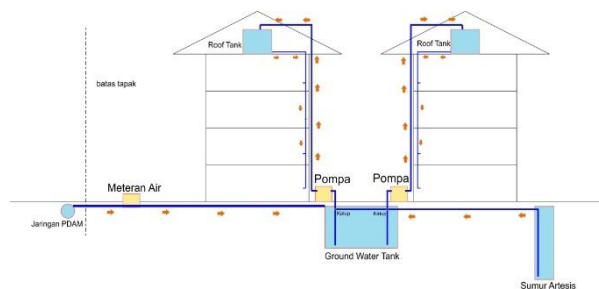
1.2 Instalasi Air Bersih dan Air Kotor

Sumber air bersih berasal dari jaringan air PDAM dengan sumber cadangan dari sumur artesis. Air dari jaringan PDAM dialirkan ke *ground water tank* yang diletakkan di bawah muka air tanah, kemudian dipompakan ke *roof tank* yang letaknya lebih tinggi, terdapat dua jenis *roof tank* yang pertama untuk penggunaan sehari-hari, yang kedua untuk pencegahan kebakaran. Dengan mengandalkan gaya *gravitasi*, air dari *roof tank* kemudian didistribusikan ke tiap titik pengambilan air seperti keran *wastafel*, keran bak air mandi, *sprinkler* dan *hidrant* dengan sistem *shaft*. Meskipun dengan pemakaian *roof tank* membutuhkan ruang tersendiri serta beban struktur yang lebih namun dibandingkan dengan menggunakan pompa yang langsung dialirkan ke titik-titik pendistribusian air akan lebih efektif karena rusunawa yang memiliki banyak ruang akan membutuhkan tenaga atau daya dari pompa dalam jumlah besar.



Gambar 1.
Skema Distribusi Air Bersih

Dari gambar di atas dapat dilihat air bersih dari jaringan PDAM melalui Meteran air menuju *Ground Water tank* dan selanjutnya masuk ke pompa, begitu juga sumur artesis langsung menuju pompa. Air bersih tersebut (Jaringan PDAM maupun Sumur Artesis) dinaikkan menggunakan pompa ke *roof tank* (penampungan) dan selanjutnya siap didistribusikan ke titik-titik pendistribuaian.



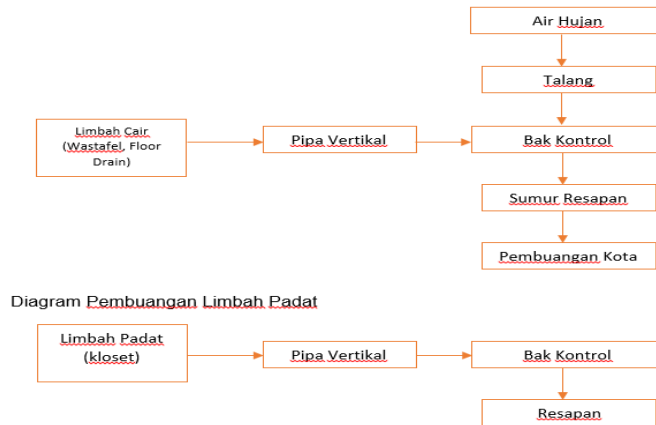
Gambar 2.
Denah Pendistribusian Air Bersih

Jaringan air kotor dalam bangunan terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu :

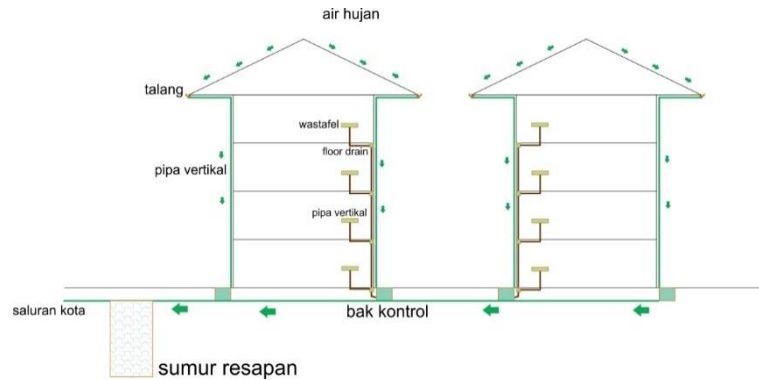
- Limbah cair, berupa air kotor yang berasal dari *floor drain* kamar mandi, *washtafel*, dll,
- Limbah padat, yang berasal dari kloset kamar mandi,
- Air hujan.

Pada penanganan limbah cair, air kotor yang berasal dari *floor drain* kamar mandi, *washtafel*, tempat cuci piring dsb pada tiap lantai disalurkan ke bawah melalui pipa menuju ke lantai dasar, lalu disalurkan menuju bak kontrol. Kemudian air dialirkan menuju sumur resapan sebelum dibuang ke saluran kota.

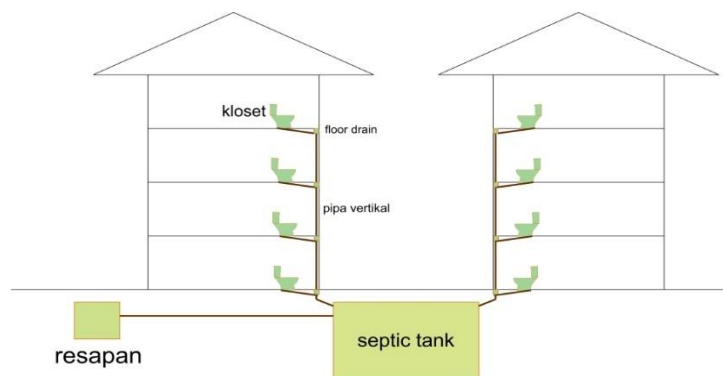
Pada penanganan limbah padat, kotoran yang berasal dari kloset tiap lantai disalurkan melalui pipa limbah padat secara vertikal menuju ke lantai dasar yang kemudian langsung disalurkan ke dalam septic tank. Pipa limbah padat yang melintang secara *horizontal* harus memiliki kemiringan minimal 5% tiap 1 meter untuk meminimalkan resiko tersumbat. Karena hal ini, penempatan *septic tank* juga perlu diperhatikan, apabila jaraknya semakin jauh dari letak kloset lantai dasar, maka penempatan *septic tank* akan membutuhkan kedalaman yang semakin besar. Pada *septic tank*, limbah kemudian ditampung dan diendapkan, lalu air yang tersisa dialirkan ke sumur resapan. Untuk penempatan *septic tank* beserta resapannya, sebaiknya diletakkan berjauhan dengan sumur *artesis* maupun *gorund water tank*, minimal berjarak 15 meter. Hal ini dilakukan agar jaringan air bersih tidak tercemar limbah dari *septic tank*.



Gambar 3.
 Diagram Pembuangan Limbah Cair



Gambar 4.
 Skema Pembuangan Limbah Cair



Gambar 5.

Skema pembuangan Limbah Padat

1.3 Penerangan/Pencahayaan

Matahari adalah sumber cahaya atau penerangan alami yang paling mudah didapat dan banyak manfaatnya. Oleh karena itu harus dimanfaatkan semaksimal mungkin. Apalagi Indonesia sebagai daerah tropis yang terletak digaris khatulistiwa matahari memancarkan sinar sepanjang tahun.

Tujuan pemanfaatan cahaya matahari sebagai penerangan alami dalam bangunan adalah sebagai berikut:

- Menghemat energi dan biaya operasional bangunan
- Menciptakan ruang yang sehat mengingat sinar matahari mengandung ultraviolet yang memberikan efek psikologis bagi manusia dan memperjelas kesan ruang.
- Menggunakan cahaya alami sejauh mungkin ke dalam bangunan, baik sebagai penerangan langsung maupun tidak langsung.

Sumber pencahayaan alami kadang dirasa kurang efektif dibanding dengan penggunaan pencahayaan buatan, selain karena intensitas cahaya yang tidak tetap, sumber alami menghasilkan panas terutama saat siang hari. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan agar penggunaan sinar alami mendapat keuntungan, yaitu:

- Variasi intensitas cahaya matahari
- Distribusi dari terangnya cahaya
- Efek dari lokasi, pemantulan cahaya, jarak antar bangunan
- Letah geografis dan kegunaan bangunan.

Cahaya buatan dikelola atau diperoleh dari perusahaan listrik adalah Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang menyelenggarakan dan menyiapkan suatu tenaga pembangkit listrik dengan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) dan Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD).

Di luar negeri ataupun di Negara kita baru-baru ini mengembangkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya, Pembangkit Listrik Tenaga Angin dan Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir.

A. Sistem Pencahayaan/Penerangan Buatan

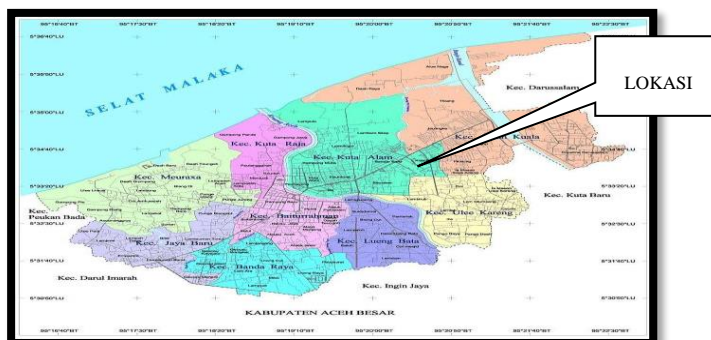
Daya penerangan yang masuk dalam panel-panel pembagi (Sub Panel) dibagi dalam 2 bagian:

- Pencahayaan/daya yang langsung: Pencahayaan yang berupa titik-titik lampu penerangan. Peletakan lampu penerangan ini harus diatur sedemikian rupa sehingga menghasilkan pencahayaan yang baik, memenuhi syarat yang diminta dan merata. Selain itu harus diatur posisinya terhadap letak-letak *diffuser AC, sprinkler, fire alarm, smoke detector, speaker* dan lain-lain.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi rusunawa yang diteliti pada penelitian ini terletak di: Rusun Lamteumen, Kota Banda Aceh yaitu Asrama Polisi Lamteumen dan Rusun Asrama Mahasiswa UIN Ar-Raniry Darussalam



Gambar 6.

Peta Kota Banda Aceh

Penelitian ini terdiri dari 2 unit bangunan rusunawa yang berada di Kota Banda Aceh, adapun gambaran singkat mengenai bangunan gedung rusunawa tersebut yaitu:



Gambar 7.

Rusun Asrama Polisi Lamteumen Banda Aceh



Gambar 8.

Rusun Asrama Mahasiswa UIN Ar-Raniry Banda Aceh

3.2 Metode Pengumpulan Data

Kebutuhan data primer pada penelitian ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner, wawancara dan pengamatan lokasi yang diteliti. Penyebaran kuesioner dilakukan terhadap sampel yang merupakan obyek dari penelitian, yaitu yang terdiri dari : pengguna rusunawa, pengelola rusunawa dan pemilik rusunawa.

Selain itu peneliti juga melakukan wawancara dengan pemegang kebijakan guna mendapatkan informasi mengenai lokasi dan kebijakan bangunan rusunawa. Setelah membagikan kuesioner dan wawancara, pengumpulan data primer ini juga dilakukan dengan cara observasi atau pengamatan langsung ke lokasi yang diteliti. Dari hasil pengamatan selain ditulis secara deskriptif mengenai aktivitas yang terjadi, juga direkam dengan kamera foto mengenai gambaran kondisi kerusakan pada 2 bangunan rusunawa yang ada di Kota Banda Aceh.

Data sekunder adalah data yang di peroleh dalam bentuk sudah jadi setelah di buat atau dikumpulkan oleh suatu badan atau instansi terkait, yang bersifat sebagai penunjang/*background informasi* terhadap data primer. Data perencanaan pasca rehab rekon 2006, data peraturan Menteri PU No.29/PRT/M/2006 dan Peraturan Menteri PU No.45/PRT/M/2007.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah angket (kuesioner), formulir survey, kamera digital, alat tulis dan komputer untuk kompilasi dan analisis data yang akan diteliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah penghuni, pengelola serta pemilik rusunawa yang ada di Kota Banda Aceh yang berjumlah 170 penghuni rusunawa.

Kuesioner diberikan kepada para pengguna bangunan rusunawa, dengan rasio umur berkisar diantara 17 tahun – 50 tahun atau pengguna yang mengerti tentang utilitas bangunan. Wawancara dilakukan kepada pengguna rusunawa, pengelola rusunawa serta pemilik rusunawa yang ada di Kota Banda Aceh.

Berdasarkan Rumus Slovin (Sevilla et. al., 1960:182):

$$n = \frac{N}{N.d^2+1} \quad (1)$$

Jumlah sampel yang dibutuhkan untuk penelitian keandalan rusunawa yang ada di Kota Banda Aceh dengan Jumlah penghuni 170 jiwa dan toleransi kesalahan sebesar 5% sebesar 75.8 dibulatkan 76 Responden.

Dimana

n: jumlah sampel

N: jumlah populasi

e: batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Tabel 2.

Teknik Pengambilan Sampel

No	Sampel	Jumlah Penghuni	Jumlah Responden
1	Rusun Asrama Polisi Lamtemen Banda Aceh	98 Jiwa	43 Responden
2	Rusun Mahasiswa UIN Ar-Raniry Banda Aceh	72 Jiwa	33 Responden
Jumlah sampel		170 Jiwa	76 Responden

Proses pengolahan data pada keandalan bangunan rusunawa di Kota Banda Aceh untuk mendapatkan persentase dari persepsi serta tahapan yang sesuai dari pengguna dan pengelola pada rusunawa di Kota Banda Aceh, menggunakan analisis Skala Likert dan menghubungkan dengan nilai variable keandalan utilitas yang diolah berdasarkan hasil dari data primer dan data sekunder.

3.3 Proses pengolahan data analisis skala likert

- Mempelajari proyeksi penggunaan rusunawa
- Mengolah data kuesioner untuk mendapatkan respon pengguna terhadap keandalan utilitas *plumbing* bangunan rusunawa
- Mengolah data kuesioner untuk mendapatkan respon pengguna terhadap keandalan utilitas pencahayaan/penerangan bangunan rusunawa.
- Mengolah data kuesioner dan wawancara untuk mendapatkan respon pengguna terhadap dampak kenyamanan bangunan rusunawa.
- Membandingkan kuesioner dari kelima bangunan rusunawa, sehingga menghasilkan persentase bangunan rusunawa yang paling andal.

Setelah mengetahui hasil skala likert untuk setiap pertanyaan pada komponen utilitas (air bersih, air kotor, pencahayaan) bangunan, hasil pernyataan tersebut digabungkan dengan persentase nilai variable keandalan utilitas bangunan sehingga menghasilkan tingkatan keandalan masing-masing rusunawa tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran umum objek penelitian

Rusunawa yang berada di Kota Banda Aceh memiliki spesifikasi teknis yang hampir sama baik untuk pondasi, struktur, atap, serta utilitasnya. Hanya dibedakan dari pengguna rusunawa tersebut, dalam hal ini Rusunawa yang saya teliti ditempati oleh mahasiswa dan aparaturnegara. Meskipun Rusunawa tersebut memiliki fasilitas serta spesifikasi teknis yang sama.

4.2 Permasalahan objek penelitian

Permasalahan yang terjadi pada Rusunawa bermacam-macam, sepertihalnya pada Rusun Asrama Polisi Lamtemen yang terjadi yaitu kebocoran pada pipa air bersih sehingga menyebabkan perembesan air yang dapat merusak plafond serta membuat lantai dasar tergenang air. Sedangkan pada Rusun mahasiswa UIN, permasalahan yang terjadi yaitu bocornya pipa air kotor dan air bersih yang dapat mengakibatkan tercemarnya udara disekitar pipa tersebut, rusaknya cat dinding kamar mandi dan plafond.



Gambar 9.

Kebocoran pipa air bersih merusak Plafond dan Lantai Gedung UIN



Gambar 10.

Kebocoran pipa air kotor merembes ke plafond Gedung Aspol Lamtemen

4.3 Hasil kuesioner responden pengguna Rusunawa

Pertanyaan pada kuesioner terdiri dari 3 aspek yaitu, aspek air bersih, aspek air kotor dan pencahayaan. Pada aspek air bersih pertanyaan terdiri ketersediaan air bersih, mutu air bersih, jaringan air bersih, bak penampungan air bersih, sitem pemeliharaan air bersih, kondisi pipa air bersih, dan pengaruh pipa terhadap dinding.

Pada aspek air kotor pertanyaan terdiri dari Jaringan air kotor, pemeliharaan jaringan air kotor, kapasitas septic tank, pemeliharaan septic tank, jaringan pipa terhadap dinding, dan pengaruh air kotor dengan lingkungan. Dan pada aspek pencahayaan yaitu letak kamar, pengaruh matahari terhadap kenyamanan, penaruh matahari terhadap produktifitas, pencahayaan dapat membunuh kuman, pengaruh matahari terhadap penghematan energi, dan tinggi ruangan terhadap pencahayaan.

4.4 Persentase keandalan utilitas Lima bangunan Rusunawa

Berdasarkan hasil kuesioner dari kedua bangunan Rusunawa yang terdapat di Kota banda Aceh, bahwasanya dari bangunan Rusunawa tersebut memiliki keandalan yang berbeda beda. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.

Persentase keandalan bangunan Rusunawa

Pertanyaan	Rusun Asrama Polisi Lamtemen Banda Aceh	Rusun Mahasiswa UIN Ar- Raniry Banda Aceh
Aspek Air Bersih	1	78.14%
	2	73.00%
	3	74.50%
	4	77.00%
	5	76.00%
	6	75.00%
	7	76.00%
Rata-rata	75.66 %	76.92%
Aspek Air Kotor	1	72.00%
	2	74.00%
	3	75.00%
	4	74.50%
	5	76.00%
	6	81.00%
	7	78.00%
Rata-rata	75.78%	73.57%
Aspek Pencahayaan	1	75.00%
	2	78.00%
	3	78.50%
	4	77.50%
	5	77.50%
	6	77.50%
	7	78.50%
Rata-rata	77.50%	78.64%
Keandalan Utilitas	77.00%	81.00%

Berdasarkan tabel diatas untuk rusun asrama polisi lamtemen pada aspek air bersih sebanyak 75.66% pengguna Rusunawa menyatakan bahwa utilitas air bersih pada rusunawa tersebut dalam kondisi baik, untuk aspek air kotor sebanyak 75.78% kondisi utilitas untuk air kotor dalam kondisi baik, sedangkan pada aspek pencahayaan juga dalam kondisi baik yaitu 77.50%, dan keandalan utilitas rusun asrama polisi yaitu 77.50%.

Menurut UU No 28 Tahun 2002 nilai variabel keandalan utilitas pada bangunan tersebut kurang andal karena persentase keandalan utilitas kerusakan Utilitas kurang dari 95%.

Pada Rusun Mahasiswa UIN Ar-Raniry untuk aspek air bersih yaitu 76.92% begitu pula dengan aspek air kotor masuk dalam kategori baik yaitu 73.57% dan pada aspek pencahayaan juga dalam kondisi baik yaitu 78.64%, serta keandalan utilitas rusun UIN Ar-raniry 81.00%. Berdasarkan UU No 28 Tahun 2002 nilai variabel keandalan utilitas pada bangunan tersebut kurang andal karena persentase keandalan utilitas kerusakan Utilitas kurang dari 95%.

Dari kedua bangunan tersebut tidak ada yang masuk dalam kategori andal berdasarkan UU No 28 Tahun 2002, namun dari kedua bangunan tersebut hanya satu bangunan yang mendekati andal 81% yaitu Rusun Mahasiswa UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Keandalan dari dua bangunan Rusunawa di Kota Banda Aceh untuk aspek utilitas air bersih, utilitas air kotor, dan pencahayaan masih dalam kondisi baik hanya sedikit mengalami kerusakan. pada rusun asrama polisi lamtemen untuk aspek air bersih 75,66%, aspek air kotor 75,78%, aspek pencahayaan 77,50%. Pada rusun mahasiswa UIN Ar-raniry untuk aspek air bersih 76,92%, aspek air kotor 73,57%, aspek pencahayaan 78,64%.
2. Nilai keandalan Utilitas pada dua bangunan rusun asrama polisi lamtemen nilai keandalan utilitas 77,00% Pada rusun mahasiswa UIN Ar-raniry nilai keandalan utilitas 81,00%.
3. Rusun yang paling mendekati keandalan utilitas yaitu rusun Mahasiswa UIN Ar-Raniry berada di Kota Banda Aceh yang memiliki nilai keandalan utilitas 81,00%, namun rusun tersebut berada dalam kategori tidak andal.

5.2 Saran

1. Hasil penelitian ini hendaknya digunakan sebagai acuan dalam pembangunan Rusunawa kedepan.
2. Pada saat pelaksanaan perlu ditingkatkan pengawasan pada saat pemasangan utilitas bangunan.
3. Sebelum serah terima bangunan rusunawa, tes terhadap utilitas dilakukan lebih dari 1 kali.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Anonim, 2002, UU No. 28 Tahun 2002 tentang bangunan gedung beserta peraturan pelaksanaannya
- Anonim, 2002, UU Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung
- Anonim, 2009, RTRW Kota Banda Aceh 2009-2029
- Arikunto, Suharsimi. 2013, *Prosedur penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*, Vol. 15, Jakarta, Rineka Cipta.
- Fitriani, Nurul 2016, *Utilitas Bangunan Umum Sederhana (RUSUNAWA)*
- Likert, Rensis 1932, *A Technique for the Measurement of Attitudes* publisher not identified, New York : The Science Press.
- Riduwan, 2009. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, Bandung Alfabeta.
- Riduwan, 2012, *Dasar-dasar Statistika*, Bandung, Alfabeta.
- Sugiyono. 2004. *Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, Bandung: Alfabeta.