



ANALISIS LUAS BANGUNAN DAN FAKTOR SEKUNDER PENENTU KENYAMANAN RUMAH TINGGAL SEDERHANA

Hatta Musthafa Adham Putra¹, Bhanu Rizfa Hakim²,

Politeknik Negeri Samarinda

E-mail: hattamusthafa@polnes.ac.id, bhanuarsitek@gmail.com

Informasi Naskah:

Diterima:

14 November 2020

Direvisi:

19 Desember 2020

Disetujui terbit:

11 Februari 2021

Diterbitkan:

Cetak:

29 Maret 2020

Online

29 Maret 2020

Abstract: Demand of simple housing is growing rapidly as the population increases. Especially for simple housing for residents who run the National Family Planning Program. In principle, a house is not only a place of shelter but a place for various activities of each individual resident of the house so that it will be related to the ideal area. The simple residence has an area of 21 sqm, 36 sqm, 45 sqm and 60 sqm. A certain area of residence will affect the comfort level of residents in their activities. The research will use qualitative and quantitative descriptive methods in analyzing the comfort level of the area to the comfort level of the occupants in activities as seen from the size, shape and function of the space. This research will produce the ideal house area for residents of the Family Planning Program, as well as external factors that affect the comfort of the house.

Keyword: Housing Space, house Comfort, Comfort Factors

Abstrak: Kebutuhan rumah tinggal sederhana berkembang pesat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Khususnya kebutuhan rumah sederhana bagi penghuni yang menjalankan Program Keluarga Berencana Nasional. Rumah tinggal pada prinsipnya bukan hanya menjadi tempat bernaung melainkan sebagai wadah untuk berbagai aktifitas setiap individu penghuni rumah sehingga akan berkaitan dengan luasan ideal. Rumah tinggal sederhana memiliki luasan dari 21 m², 36 m², 45 m², dan 60 m². Luasan rumah tinggal tertentu akan mempengaruhi tingkat kenyamanan penghuni dalam beraktifitas. Penelitian akan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif dalam menganalisa tingkat kenyamanan luasan terhadap tingkat nyaman penghuni dalam beraktifitas yang dilihat dari luasan, bentuk, dan fungsi-fungsi ruang. Penelitian akan menghasilkan luasan rumah ideal bagi penghuni Program Keluarga Berencana, serta faktor-faktor eksternal yang berpengaruh terhadap kenyamanan rumah tinggal.

Kata Kunci: Luas Rumah, Kenyamanan Rumah, Faktor Kenyamanan

PENDAHULUAN

Kebutuhan rumah tinggal sederhana berkembang pesat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Rumah tinggal memiliki peran penting dalam keberlangsungan hidup, selain tempat bernaung, rumah tinggal harus memenuhi syarat-syarat kehidupan yang layak, dipandang dari estetika bentuk, luasan dan fungsi-fungsi ruang aktifitas. Rumah-rumah yang disediakan baik oleh pemerintah maupun swasta bervariasi, untuk kategori rumah sederhana terdiri dari luas/tipe 21 m², 36 m², 45 m², dan 60 m². Rumah dengan luasan sederhana menjadi pilihan utama keluarga atau calon penghuni rumah dikarenakan harga yang terjangkau. Rumah tinggal sederhana banyak menjadi pilihan bagi calon penghuni yang terdiri dari 4 orang, yaitu ayah, ibu, dan 2 anak sesuai dengan program Keluarga Berencana Nasional dengan slogan 2 anak cukup. Pilihan rumah sederhana menjadi utama karena dianggap sebagai rumah tumbuh yang

sewaktu-waktu dapat dikembangkan sesuai kebutuhan.

Sementara itu, terdapat perbandingan antara luasan bangunan rumah tinggal dengan jumlah penghuni rumah tersebut, yaitu 9 m² per orang. Luasan tersebut dianggap ideal untuk kenyamanan penghuni dalam sebuah rumah tinggal. (Kimpraswil, 2002)

Dengan semakin bertambahnya penduduk Indonesia, serta penumpukan penduduk di perkotaan, relevansi 1 rumah dihuni oleh 4 orang tersebut mulai menjadi hal yang langka. Justru yang banyak terjadi pada sebuah hunian rumah, dihuni oleh lebih dari satu kepala keluarga. Hal ini menjadi obyek penelitian ini yang menitikberatkan pada aspek kenyamanan rumah tinggal berdasarkan luasan serta faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan pengguna

TINJUAN PUSTAKA

Rumah Tinggal Sederhana

Bangunan rumah tinggal merupakan suatu hasil cipta dari manusia dalam bentuk karya arsitektural. Rumah tersebut menjadi bagian dari hasil cita-cita ataupun keinginan pemilik yang dituangkan dalam bentuk karya nyata yang akan dihuni dan ditinggali selama bertahun-tahun. Tentunya, semua desain dari bangunan tersebut disesuaikan dengan fungsi dan kegiatan yang bersinergi dengan pemilik rumah tinggal (Mulyati, 2008).

Pada rumah tinggal sederhana, terdapat ciri khas utama yaitu adanya ruang tamu sebagai pusat orientasi atau pusat kegiatan. Ruang tamu ini tidak harus berwujud ruang tersendiri, namun saat ini sudah bergeser pengolahannya menjadi berbaaur dengan ruang keluarga, bahkan ruang makan. Ciri utama dari ruang tamu adalah memberi kesan terbuka seakan menerima, diposisikan di bagian terdekat dengan pintu depan dari rumah tinggal.

Luasan rumah tinggal itu sendiri bervariasi, di kalangan menengah ke bawah. Hal ini bergantung dari kemampuan ekonomi pemilik rumah, serta jumlah penghuni rumah. Kedua faktor utama inilah yang menentukan seberapa luas sebuah rumah tinggal akan dibangun.

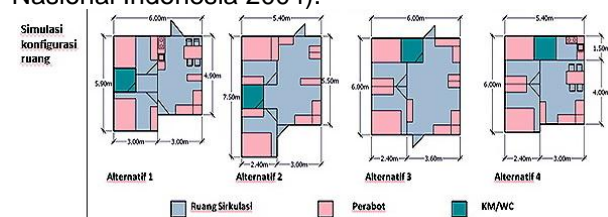
Berbicara mengenai rumah tinggal dari aspek kemampuan ekonomi, artinya menyinggung tingkat penghasilan dari pemilik rumah. Meskipun rumah pada hakikatnya berfungsi sebagai hunian keluarga dan tempat pembinaan rumah tangga, rumah haruslah terjangkau dari segi harga, oleh pemiliknya. Dalam konteks masyarakat menengah ke bawah, meskipun dengan harga terjangkau dan ukuran kavling yang tidak terlalu luas, namun tetaplah harus memperhatikan segi kesehatan rumah tinggal tersebut. (Kristiana, 2011)

Luasan rumah sederhana umumnya disusun dengan merinci serta menjumlahkan luasan ruang-ruang yang ada di sebuah rumah tinggal saja. Terdapat ruang utama yaitu ruang tidur (kamar), ruang keluarga, ruang makan, dapur, dan kamar mandi. Luasan tersebut tidak melakukan simulasi terhadap konfigurasi atau penyusunan ruang-ruang dalam sebuah desain rumah tinggal (Suryo, 2017). Perbedaan mendasar yang terjadi adalah terdapat selisih antara ruang gerak sirkulasi manusia sebelum dilakukan konfigurasi ruang dengan setelah disusun ke dalam sebuah desain unit rumah tinggal. Ketika telah disusun, maka akan tercipta ruang sirkulasi dari pintu masuk rumah hingga berujung ke pintu keluar di bagian belakang rumah, yang mana luasan area sirkulasi tersebut tidak dapat ditempati oleh barang ataupun aktivitas manusia.

Luas Standar Rumah Tinggal

Kebutuhan luas minimal hunian sederhana di Indonesia diatur dalam SNI 03-1733-2004. Acuan ini digunakan oleh pemerintah sebagai dasar menentukan luas rumah sederhana dan batasan rumah yang mendapatkan subsidi. Standar ini mengacu pada Neufret Data Arsitek (jilid 1 halaman 29) dimana menggunakan kebutuhan udara segar dalam ruangan sebagai dasar perhitungan kebutuhan luas ruang. Berdasarkan SNI 03-1733-

2004, luas minimal rumah sederhana (asumsi 1 keluarga terdiri atas 4 orang) adalah 36m² yang jika dibagi menjadi empat anggota keluarga dalam satu unit rumah menjadi 9m² per jiwa (Badan Standar Nasional Indonesia 2004).



Gambar: empat konfigurasi ruang di rumah tinggal
Sumber: suryo, 2017

Dari analisis yang dilakukan tersebut di atas menunjukkan bahwa rumah sederhana dengan 4 (empat) pengguna membutuhkan luasan antara 30,90 m² minimal dan maksimal 36 m². Perhitungan kebutuhan luasan ini baru mencakup untuk ruang-ruang wajib saja. Ruang yang belum termasuk di dalam perhitungan tersebut meliputi ruang teras depan, teras belakang, serta ruang keluarga

Faktor Sekunder Kenyamanan Rumah Tinggal

Salah satu faktor yang berpengaruh dalam kenyamanan rumah tinggal adalah penghawaan dan pencahayaan. Penghawaan alami lebih diutamakan daripada penghawaan buatan (Permana, 2020). Untuk itu, suhu di dalam ruangan dapat diturunkan dengan fasad bangunan yang mendukung, seperti dinding bata dengan lapisan cat, serta penggunaan tritisan, agar pancaran sinar matahari menjadi semakin jauh dari ruang dalam rumah tinggal.

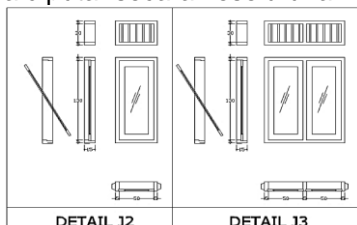
Untuk menuju kepada rumah tinggal yang memenuhi syarat kesehatan dan kenyamanan, faktor yang mempengaruhi yaitu 3 hal ; aspek pencahayaan, aspek penghawaan, dan suhu udara serta kelembaban dalam ruang rumah tinggal. (Kepmen Permukiman dan Prasarana Wilayah, 2002). Pada aspek pertama yaitu pencahayaan, maka dibutuhkan cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah secara optimal di seluruh ruang yang ada. Ruang-ruang yang gelap tanpa adanya cahaya matahari masuk menjadi faktor utama ketidaknyamanan dalam rumah. Aspek selanjutnya yaitu penghawaan, yang dimaksud adalah penghawaan alami. Pada ruang-ruang semi privat seperti ruang keluarga dan ruang makan serta ruang dapur, penting sekali mendapatkan akses penghawaan alami berupa udara yang mengalir dari luar. Pertukaran udara menjadi kunci dalam kenyamanan rumah tinggal. Pada aspek terakhir, cukup dipengaruhi oleh iklim, yaitu suhu dan kelembaban, meskipun juga dipengaruhi oleh kedua aspek sebelumnya. Pencahayaan dan penghawaan mempengaruhi kadar suhu dan kelembaban ruangan.

Pada perkembangannya, rumah-rumah penduduk di Indonesia sebagian besar memiliki ruang-ruang yang tumpang tindih (Mauliani, 2018). Hampir masing-masing ruang memiliki fungsi ganda, seperti ruang tamu digunakan untuk area berkumpul keluarga, ruang makan untuk belajar, ataupun ruang setrika namun pada malam hari digunakan untuk tempat tidur. Penyebab utama dari keadaan seperti

ini adalah tidak seimbangnya antara jumlah penghuni dan jumlah ruangan.

Ketidakseimbangan antara jumlah pengguna di rumah dengan jumlah ruangan sebenarnya dipicu oleh desain awal rumah tersebut. Ketika desain rumah memiliki luasan yang relatif kecil seperti type 36, namun diisi oleh lebih dari empat orang, maka akan timbul masalah ketidaknyamanan, meskipun ruang-ruang di bentuk sedemikian rupa. Luasan rumah menjadi faktor utama yang mendukung kenyamanan meskipun ada upaya lain dengan membentuk ruang-ruang di dalamnya dengan konfigurasi tertentu.

Hal selanjutnya yang menjadi faktor kenyamanan rumah tinggal adalah orientasi (arah hadap) bangunan (Simbolon, 2017). Untuk orientasi bangunan yang terbaik di iklim tropis Indonesia adalah menghadap ke timur – barat, sementara untuk ventilasi terbaik adalah menghadap ke utara atau ke arah selatan. Hal ini didasari dengan fakta di lapangan, bukaan yang paling aman dari terpaan miring dari sinar matahari adalah di kedua sisi utara dan selatan. Sementara pada bukaan timur dan barat, matahari pagi dan sore akan menerpa dengan kemiringan yang cukup besar sehingga berpotensi menciptakan udara panas langsung ke ruang rumah. Untuk jenis bukaan (jendela) yang sangat direkomendasikan adalah yang mampu memasukkan udara sangat maksimal dan demikian pula dengan cahaya. Jendela yang mampu berlaku seperti ini adalah jendela dengan tipe pivot center, dengan engsel di tengah-tengah kusen sehingga jendela bisa diputar secara keseluruhan bagiannya.



Gambar: model jendela pivot sumbu di tengah
Sumber: simbolon, 2017

Model jendela seperti ini kerap ditemukan di hotel-hotel, di mana jendela tersebut dibuka maksimal ketika kamar hotel sedang dibersihkan. Hampir seluruh bidang di dalam kusen jendela menjadi terbuka penuh ketika jendela diputar. Salah satu kekurangan dari model jendela ini adalah membutuhkan ruang gerak putar yang cukup di kedua sisi, yaitu sisi dalam dinding maupun sisi luar

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif dan kuantitatif. Penelitian deskriptif kualitatif berusaha menggambarkan suatu gejala sosial yang disesuaikan dengan teori maupun ilmu yang telah dikaji sebelumnya. Sementara itu, metode kuantitatif digunakan dengan perhitungan data dan analisisnya dari responden yang terlibat melalui media online.

Lokasi penelitian ini direncanakan tersebar di beberapa rumah responden di Kota Samarinda

dan Balikpapan yang memiliki tipe luasan rumah tinggal 21m², 36m² dan 45m² dan 60 m². Angka luasan tersebut merupakan perwakilan dari rumah tinggal umum di Kota Samarinda maupun Balikpapan. Kedua kota tersebut dipilih karena merupakan dua kota besar yang ada di Kalimantan Timur.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Wawancara Online

Wawancara yang dilakukan dengan metode online yang terstruktur, dimana masalah pertanyaan yang akan diajukan telah disiapkan terlebih dahulu. Wawancara dilakukan terhadap penghuni rumah tinggal di lingkungan mahasiswa arsitek. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kenyamanan dan kepuasan penghuni rumah tinggal dalam beraktifitas didalamnya dalam sudut pandang ilmu arsitektur. Metode wawancara dilakukan dengan melalui media online formulir yang disediakan oleh google.

2. Observasi variabel pendukung

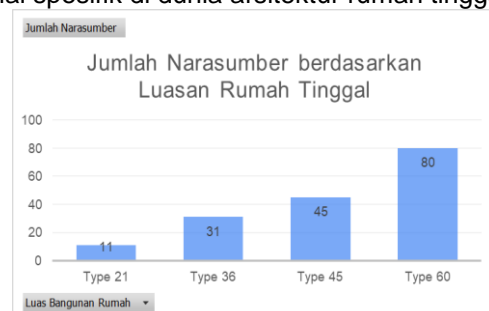
Observasi variabel pendukung disertakan dalam wawancara penelitian ini, dengan menyertakan pertanyaan mengenai hal-hal sekunder yang menjadi sorotan dalam penelitian ini, yaitu kenyamanan dan luasan rumah tinggal. Opsi ini memberi kebebasan bagi responden untuk menyalurkan opini.

3. Studi Literatur

Studi ini mengumpulkan data sekunder, baik berupa peraturan pemerintah, jurnal dan buku, foto maupun gambar yang berkaitan dengan perkembangan rumah tinggal sederhana. Saat ini terdapat beberapa penelitian dengan jenis hampir sama yaitu tentang luasan rumah tinggal, yang menjadi sumber literatur utama dari penelitian ini.

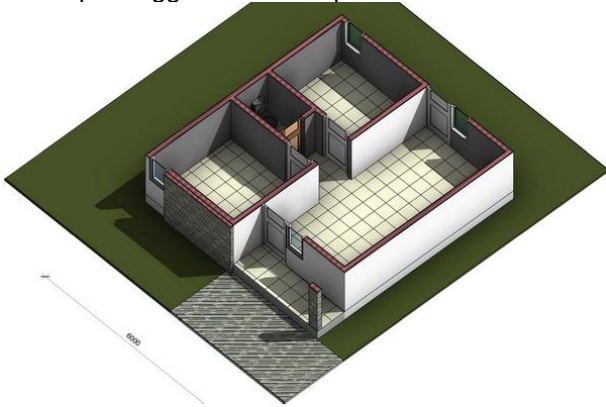
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan media *platform* formulir yang disediakan google, dengan pertanyaan yang ditujukan terhadap mahasiswa arsitektur. Obyek dari penelitian ini adalah rumah tinggal yang ditempati, sehingga didapat hasil pengamatan yang berada dalam sudut pandang ilmu arsitektur, terutama terkait ruang-ruang di rumah tinggal. Pada penelitian ini terdapat 167 orang responden yang seluruhnya memiliki latar belakang dunia arsitektur, sejalan dengan pertanyaan yang diajukan berkaitan dengan hal-hal spesifik di dunia arsitektur rumah tinggal.



Gambar : Jumlah narasumber berdasarkan luasan rumah yang ditinggali

Dari hasil wawancara seperti pada diagram batang di atas ditemukan bahwa semua varian rumah tinggal yang ditanyakan terisi variabelnya. Sebanyak 11 orang responden tinggal di rumah tipe 21, sebanyak 31 orang responden tinggal di rumah tipe 36, kemudian sebanyak 45 responden berada di rumah berukuran luas 45 m². Mayoritas responden bertempat tinggal di rumah tipe 60.



Gambar : Contoh model rumah type 36

Dari keempat tipe rumah di atas, tipe 36 merupakan tipe yang menjadi standar dari pemerintah (Kimpraswil, 2002) karena disesuaikan dengan keluarga berencana yaitu empat orang anggota keluarga. Dihubungkan dengan standar 9 m² per orang maka didapatkan ukuran standar tipe 36 sebagai acuan kenyamanan keluarga berencana. Dalam penelitian ini responden yang diwawancarai juga ditanyakan mengenai jumlah pengguna dalam rumah tinggal mereka. Jawaban dapat beragam tidak dikunci dalam angka tertentu, karena penulis ingin mengetahui sejauh mana angka yang didapatkan.



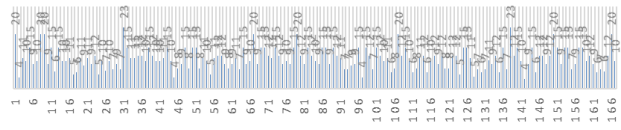
Gambar : Jumlah narasumber berdasarkan luasan rumah yang ditinggali

Dari hasil diagram batang di atas, dapat disimpulkan bahwa mayoritas rumah tinggal responden dihuni oleh empat orang. Jumlah terbanyak selanjutnya yaitu dihuni oleh lima orang dan enam orang. Pada beberapa responden menjawab bahkan di angka sepuluh orang dalam satu unit rumah. Jika dikaitkan dengan luasan rumah tinggal tentu keadaan ini menjadi sebuah fenomena baru di Kota Samarinda, di mana ada beberapa rumah yang dihuni oleh banyak orang.

Hasil Analisis Luasan (Space)

Untuk memperoleh angka luasan (*space*) per orang dalam sebuah rumah tinggal, penelitian ini menghitung data luasan rumah tinggal dibagi dengan jumlah penghuni yang tinggal. Hasil yang didapat adalah luasan dalam satuan m² per orang.

LUAS AREA PER ORANG (M²)

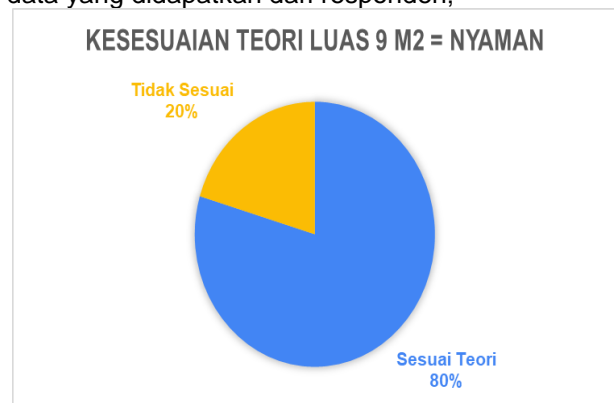


Gambar : Luas (*space*) per orang dalam 1 rumah

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa angka terendah adalah 4 m² dan angka tertinggi adalah 23 m². Sementara angka dominan di dalam rentang 9-12 m² per orang. Angka ini sesuai dengan luasan standar dari pemerintah yaitu 9 m² per orang dalam satu unit hunian (Kimpraswil, 2002).

Kenyamanan berbanding lurus dengan luasan minimal per orang dalam sebuah rumah tinggal. Akan tetapi dari penelitian ini diberikan variabel kunci yaitu tingkat kenyamanan yang dirasakan oleh penghuni terhadap luasan rumah, dengan rentang nilai angka 5 hingga 9. Angka lima untuk nilai kenyamanan terendah, dan angka sembilan untuk kenyamanan tertinggi.

Dari data yang diperoleh, peneliti menganalisis nilai kenyamanan terhadap luasan yang ditetapkan oleh pemerintah (Kimpraswil) yaitu 9 m² adalah angka nyaman, dibandingkan dengan data dari responden yaitu skala angka kenyamanan 5 hingga 9. Idealnya, apabila unit hunian memiliki rata-rata luasan 9 m² per orang, maka penghuni akan merasa nyaman. Berikut data yang didapatkan dari responden;



Gambar : Kesesuaian teori kenyamanan luasan (*space*) per orang dalam 1 unit rumah

Terdapat angka 80% (133 responden) menjawab sesuai dengan teori bahwa apabila dalam 1 unit hunian luas area rata-rata per orang adalah di atas 9 m², maka akan dirasakan nyaman. Akan tetapi terdapat 20% responden (34 orang) menjawab hal yang sebaliknya. Meskipun per orang memiliki area rata-rata di atas 9 m², namun nilai angka yang diberikan kurang dari angka 7. Sebaliknya, beberapa responden memberikan nilai angka 8 dan 9 meskipun memiliki rata-rata luasan per orangnya di bawah 9 m².

Dengan adanya 20% responden memberikan penilaian yang berbeda dengan teori tersebut di atas, maka peneliti memberikan opsi jawaban terkait

hal tersebut. Jawaban dari responden menjadi luaran dari penelitian ini yaitu berupa faktor sekunder penentu kenyamanan rumah tinggal sederhana.

Faktor Sekunder Kenyamanan Rumah Tinggal

Faktor utama dalam kenyamanan rumah tinggal adalah luasan area per orang yang setidaknya berada di atas 9 m². Sementara dari responden yang tergolong ke dalam kelompok 20% memberikan jawaban atas faktor eksternal yang membuat adanya ketidaksesuaian antara teori dan kenyataan di lapangan.

Berikut ini faktor yang menjadi penentu eksternal terhadap kenyamanan sebuah rumah tinggal dari penelitian ini ;

a. Jumlah kamar yang tersedia, haruslah sesuai dengan jumlah penghuni, sesuai konteks dalam aturan keluarga. Sebagai contoh, dalam 4 orang keluarga maka idealnya terdapat 3 kamar yaitu 1 kamar orang tua, dan 2 kamar anak.

b. Perletakan (konfigurasi) ruang dalam rumah kurang tepat, sehingga mengganggu sirkulasi. Pengembangan rumah tipe kecil menjadi tipe besar seringkali tidak memperhatikan aspek ini sehingga meskipun ukuran luasan menjadi lebih besar namun tidak demikian dengan kenyamanan penggunaannya.

c. Material rumah, dengan material kayu lama, sudah tidak mendukung kondisi di masa kini. Perubahan iklim akibat pemanasan global membuat rumah berdinding kayu semakin tidak nyaman karena dinding kayu tersebut menjadi penghantar panas dari luar ke dalam ruangan.

d. Ketersediaan halaman untuk aktivitas berkreasi, selain parkir dan jemuran. Hal ini dikaitkan dengan fungsi utama rumah yaitu sebagai rumah tinggal dan pusat kegiatan keluarga. Hal ini menjadi dasar penting rumah sebagai area privat yang butuh zona publik sebagai perantara, dalam hal ini berupa halaman rumah.

KESIMPULAN

Rumah sederhana di Indonesia rata-rata dihuni oleh kelompok ekonomi menengah ke bawah. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa rata-rata jumlah pengguna dalam satu unit rumah ada di kisaran 4-6 orang. Mengikuti standar luasan ideal bagi penghuni yaitu memiliki area 9 m² per orang (kimpraswil, 2002), hal ini cukup sesuai dengan 80% responden secara tidak langsung sejalan dengan teori tersebut. Sementara itu, terdapat 20% responden yang memiliki pandangan berbeda, dengan menyatakan hal sebaliknya. Meskipun sudah memiliki luasan area per penghuni yang di atas standar 9 m² per orang, namun responden tidak merasa nyaman. Beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu; tidak sesuai jumlah kamar dengan jumlah penghuni, kurang tepatnya konfigurasi (perletakan) ruang-ruang di dalam rumah, material bangunan rumah yang tidak memadai, serta tidak tersedianya halaman rumah yang cukup.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis haturkan kepada pihak yang membantu dalam penelitian ini, Politeknik Negeri Samarinda, terutama unit P3M dan responden sejumlah 167 orang di bidang arsitektur.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional Indonesia. (2004). SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan dan Perkotaan
- Mauliani, L. & Wiwik Sudarwati. (2018). Pengaruh Modul Besaran Ruang Terhadap Tata Ruang Rumah Sangat Sederhana. *Jurnal Arsitektur NALARs* 17(2) : 135-144
- Mulyati, A. (2008). Kajian luas rumah tinggal masyarakat berpenghasilan rendah di kawasan pusat kota. *Jurnal SMARTek*, 6(3).
- Neufert, Ernst. (1996). *Data Arsitek Jilid 1 Edisi 33*. Jakarta. Penerbit Erlangga
- Permana, A. Y., Wijaya, K., Nurrahman, H., & Permana, A. F. S. (2020). Pengembangan Desain Micro House Dalam Menunjang Program Net Zero Energy Buildings (Nze-Bs). *Jurnal Arsitektur Arcade*, 4(1), 73-81.
- Kementerian Permukiman dan Prasarana Wilayah. (2002). Keputusan Menteri Permukiman Dan Prasarana Wilayah Nomor: 403/Kpts/M/2002 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (Rs Sehat)
- Kristiana, W. (2011). Upaya Peningkatan Pengetahuan Rumah Sehat Sederhana Yang Layak Huni Di Kelompok Usaha Bersama Agribisnis (Kuba) Palampang Tarung Di Palangka Raya. *Jurnal Perspektif Arsitektur*, 6(01), 14-19.
- Simbolon, H. & Irma Novrianty Nasution. (2017). Desain Rumah Tinggal Yang Ramah Lingkungan Untuk Iklim Tropis. *Jurnal Education Building* 3(1) : 46-59,
- Suryo, M. S. (2017). Analisa Kebutuhan Luas Minimal Pada Rumah Sederhana Tapak Di Indonesia. *Jurnal Permukiman* 12(2) : 116 – 123