

Antropometri Pada Ruang Serba Guna Rumah Tipe 21

Carina Sarasati¹, Taufiq Rizza Nuzuluddin²

¹Universitas Pandanaran

Jl. Banjarsari Barat No.1, Pedalangan, Kec. Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah

Email : carinasarasati@unpand.ac.id

Abstract

Currently, subsidized housing programs for low-income people are widely offered to the community, one of the smallest types of floor plans offered is type 21/60 houses. However, in its development, the floor plan offered by the developer is different from the standard technical guidelines that have been set by the Government. This research was conducted to see whether the multipurpose room on the type 21/60 house plan, either according to the Technical Instructions of the Department of Settlement and Regional Infrastructure or the subsidized house offered by the developer, was ready for habitation and in accordance with the anthropometry of the Indonesian human body (in this study 2 male adults and one adult male woman). The research method used is descriptive qualitative with comparative descriptive analysis techniques. The results of this study stated that the type 21/60 house plan according to the Technical Instructions of Pt S-02-2000-C and the case study object was in accordance with the anthropometry of the Indonesian human body, but there were several activities that could not be carried out simultaneously.

Keywords: anthropometry, multipurpose room, type 21 house

ABSTRAK

Program rumah subsidi bagi MBR saat ini banyak ditawarkan kepada masyarakat, salah 1 tipe denah paling kecil yang ditawarkan adalah rumah tipe 21/60. Namun pada pengembangannya, denah yang ditawarkan developer berbeda dengan standar petunjuk Teknis yang telah ditetapkan Pemerintah. Penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah ruang serbaguna pada denah rumah tipe 21/60 baik menurut Petunjuk Teknis Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah ataupun rumah subsidi yang ditawarkan oleh developer telah siap huni dan sesuai dengan antropometri tubuh manusia Indonesia (dalam penelitian ini 2 orang dewasa pria dan wanita). Metode penelitian yang digunakan merupakan deskriptif kualitatif dengan teknik analisa deskriptif komparatif. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa denah rumah tipe 21/60 menurut Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C dan pada objek studi kasus telah sesuai dengan antropometri tubuh manusia Indonesia, namun ada beberapa kegiatan yang tidak dapat dilakukan secara bersamaan.

Kata kunci : antropometri, ruang serba guna, rumah tipe 21

Info Artikel :

Masuk: 5 Mei 2021 Revisi : 15 Mei 2021 Diterima : 10 Juni 2021 Terbit : 30 Juni 2021

PENDAHULUAN

Program rumah subsidi saat ini masih banyak ditawarkan mulai dari rumah tipe 21, 27, 30, dan seterusnya. Supaya dapat lebih terjangkau oleh Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR), masih banyak ditawarkan rumah tipe 21/60 yaitu luas bangunan 21 m² dengan luas lahan 60 m². Hal ini masih relevan dengan Keputusan Menteri PUPR No.242/KPTS/M/2020 yang menyebutkan bahwa luas tanah dari rumah tinggal tapak minimal 60 m² dengan luas lantai rumah paling rendah 21 m². Namun pada perkembangannya, denah rumah tipe 21 yang ditawarkan oleh *developer*, berbeda dengan Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C yang telah ditetapkan oleh Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. Penelitian ini akan mengambil studi kasus pada rumah subsidi tipe 21/60 perumahan Cinnamon Hills – Bogor.

Tinjauan Pustaka

Program rumah subsidi saat ini masih banyak ditawarkan mulai dari rumah tipe 21, 27, 30, dan seterusnya. Supaya dapat lebih terjangkau oleh Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR), masih banyak ditawarkan rumah tipe 21/60 yaitu luas bangunan 21 m² dengan luas lahan 60 m². Hal ini masih relevan dengan Keputusan Menteri PUPR No.242/KPTS/M/2020 yang menyebutkan bahwa luas tanah dari rumah tinggal tapak minimal 60 m² dengan luas lantai rumah paling rendah 21 m². Namun pada perkembangannya, denah rumah tipe 21 yang ditawarkan oleh *developer*, berbeda dengan Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C yang telah ditetapkan oleh Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah. Penelitian ini akan mengambil studi kasus pada rumah subsidi tipe 21/60 perumahan Cinnamon Hills – Bogor.

Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Bramantyo dkk. (2019) dengan studi kasus rumah subsidi tipe

27/60 menyebutkan bahwa 60% responden menyatakan ukuran rumah mereka sudah cukup memadai. Hal tersebut menimbulkan suatu pertanyaan, apakah luas ruang-ruang dari rumah tipe 21/60 yang lebih kecil daripada penelitian tersebut di atas dapat memenuhi kebutuhan ruang berdasarkan antropometri manusia Indonesia? Di mana antropometri ini merujuk pada dimensi tubuh manusia, sehingga ruang-ruang yang tercipta dapat memberikan kenyamanan secara fisik dan mengakomodasi ruang gerak tubuh penghuni, khususnya pada ruang serbaguna dimana dapat terjadi berbagai aktivitas secara bersamaan pada satu ruang.

Menurut sebuah studi yang dilakukan oleh Abd Rahman dkk. (2018), didapatkan hasil identifikasi yang menunjukkan adanya perbedaan dimensi tubuh pria dan wanita yang berasal dari Malaysia, Indonesia, Filipina dan Thailand. Dengan mengetahui antropometri tubuh manusia Indonesia, dapat memungkinkan perancang untuk mengantisipasi modifikasi yang diperlukan dalam memenuhi kebutuhan aktivitas yang terjadi pada rumah tinggal tapak subsidi dengan tipe paling kecil yaitu tipe 21/60. Desain arsitektural rumah tinggal membutuhkan pembagian ruang berdasarkan pergerakan dan aktivitas penghuninya. Setiap ruang dari rumah tinggal (pada kasus ini adalah Rumah Subsidi Cinnamon Hills – Bogor Tipe 21/60) seperti ruang tamu, ruang tidur, dapur dan kamar mandi / kakus membutuhkan dimensi yang sesuai dengan pergerakan penghuni (manusia Indonesia) termasuk juga furnitur dan peralatan yang tepat untuk kegiatan mereka dengan mempertimbangkan tiga hal utama dari luas perumahan, yaitu panjang, lebar, dan tinggi ruang (Rangel dkk., 2015)

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah dimensi ruang (panjang, lebar dan tinggi ruang), khususnya pada ruang serba guna pada Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C maupun denah yang ditawarkan oleh developer (dengan studi kasus rumah tinggal subsidi Tipe 21/60 Perumahan Cinnamon Hills – Bogor) telah memiliki dimensi yang cukup untuk menampung aktivitas penghuni berdasar antropometri tubuh manusia Indonesia dan kebutuhan minimal furnitur yang diperlukan. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi alternatif ataupun acuan dalam perencanaan rumah subsidi sehingga diharapkan dapat memberikan kenyamanan ruang gerak bagi penghuninya.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan teknik analisa deskriptif komparatif, yang akan membandingkan antropometri manusia Indonesia (pria dan wanita dewasa) pada ruang serba guna denah rumah tipe 21/60 baik dalam Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C yang ditetapkan Pemerintah maupun denah rumah subsidi yang ditawarkan oleh developer (dengan studi kasus rumah subsidi tipe 21/60 Perumahan Cinnamon Hills – Bogor).

Ruang lingkup pembahasan dari penelitian ini adalah ruang serbaguna dalam rumah subsidi tipe 21 yang siap huni. Sedangkan pembahasan antropometri manusia Indonesia (pria dan wanita dewasa) pada penelitian ini terbatas pada ukuran tubuh sesuai dengan pergerakan pada kegiatan yang dilakukan dalam ruang-ruang tersebut.

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan data sekunder : referensi jurnal penelitian dan buku, serta pencarian data melalui internet.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah panjang – lebar - tinggi ruang, dan standar minimal perabot rumah tangga yang digunakan serta antropometri tubuh manusia Indonesia (pria dan wanita dewasa).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Antropometri dapat diterjemahkan sebagai ilmu yang mempelajari tentang dimensi tubuh yang terdiri dari ukuran, bentuk, dan kekuatan tubuh, serta kapasitas kerja dengan tujuan desain yang sesuai dengan komposisi tubuh manusia (Taifa & Desai, 2017) pada berbagai posisi dan aktivitas, yang merupakan perbandingan antara dimensi manusia dengan ruang yang dibutuhkan untuk bergerak secara nyaman (Fonseca dalam Rangel dkk., 2015).

Data mengenai antropometri pria dan wanita Indonesia didapatkan dari penelitian yang dilakukan oleh Chuan dkk. (2010) dan juga Abd Rahman dkk. (2018). Setelah membandingkan nilai median dari data antropometri dari kedua penelitian tersebut, didapatkan data dimensi tubuh pria dan wanita Indonesia dengan nilai yang sama baik pada penelitian di tahun 2018 ataupun penelitian di tahun 2010.

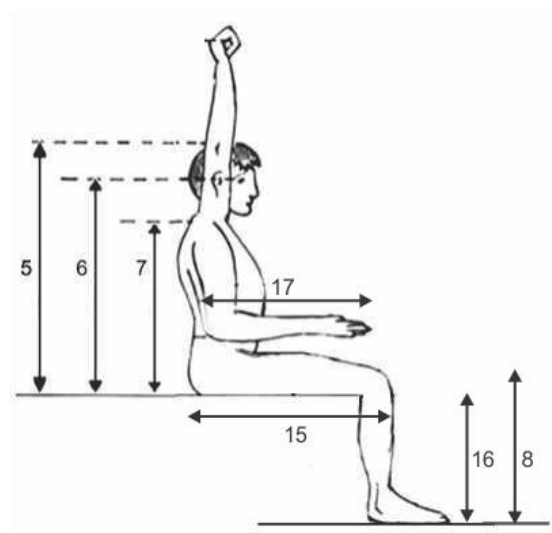
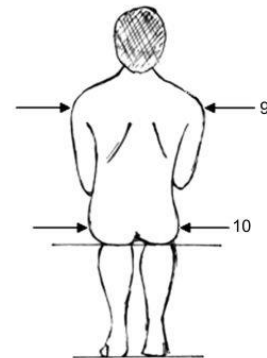
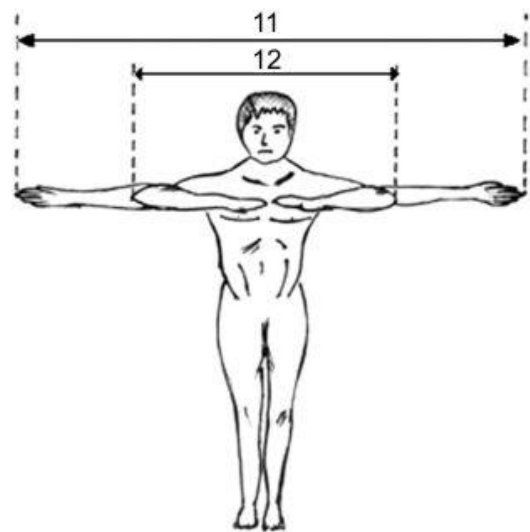
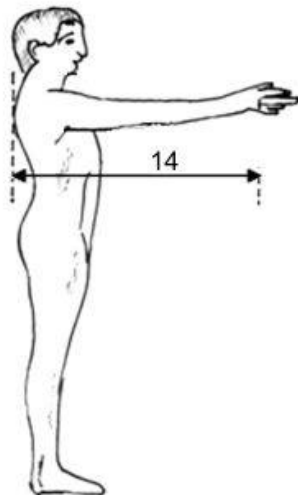
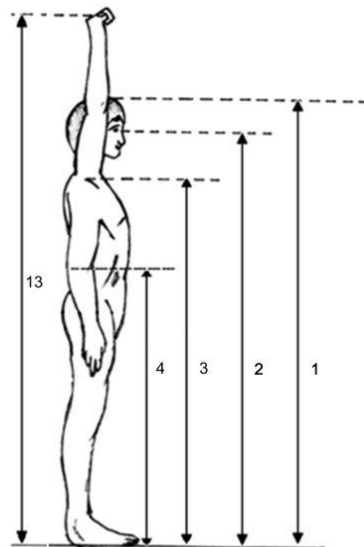
Dari 36 dimensi antropometri yang dipertimbangkan dalam analisis penelitian tersebut, peneliti hanya akan mengambil sebagian data yang relevan dengan penelitian ini.

Tabel 1. Data Antropometri rata-rata Pria dan Wanita Indonesia (*semua dimensi dalam cm*)

No	Pengukuran Antropometri	Pria	Wanita
1	Tinggi Badan	172	159
2	Tinggi mata berdiri	160	148
3	Tinggi bahu berdiri	143	132
4	Tinggi siku berdiri	107	100
5	Tinggi tempat duduk	88	83
6	Tinggi mata duduk	76	73
7	Tinggi bahu duduk	59	57
8	Tinggi lutut	54	51

9	Lebar bahu	45	45
10	Lebar Pinggul duduk	36	36
11	Rentang / span	172	15
12	Rentang siku	87	79
13	Lengan terulur ke atas	206	18
14	Lengan Meraih ke depan	73	67
15	Panjang pantat - lutut	56	53
16	Tinggi Popliteal	44	44
17	Siku – Panjang ujung jari	48	43

(Chuan dkk., 2010 & Abd Rahman dkk.,
2018)



Gambar 1. Pengukuran Tubuh dalam Posisi Berdiri dan Duduk (Chuan dkk., 2010 dengan beberapa penyesuaian)

Spesifikasi Rumah Tipe 21

Dalam Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 242/KPTS/M/2020, disebutkan bahwa batasan pada rumah umum tapak bersubsidi minimal mempunyai luas tanah paling rendah 60 m² dengan luas lantai rumah 21 m².

Dalam petunjuk teknis Pt S-02-2000-C Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah menyebutkan mengenai :

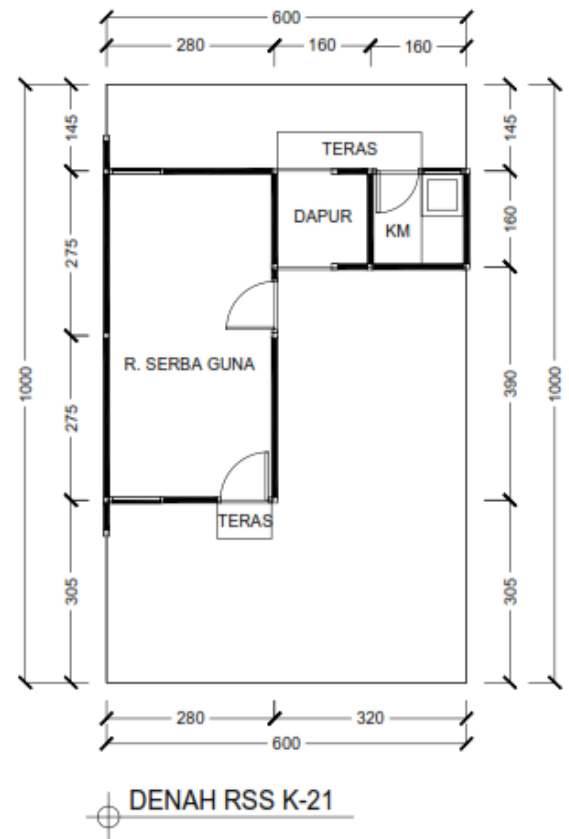
- Pengertian tipe rumah sangat sederhana, yaitu hunian berupa rumah tidak bersusun berbentuk kopel yang mempunyai luas minimal 21 m² untuk tiap unitnya, dengan minimal ruang yang dimiliki adalah kamar mandi dan ruang serba guna. Sedangkan untuk biaya pembangunannya adalah setengah dari biaya pembangunan rumah sederhana per meter peseginya.
- Luas bangunan rumah tinggal 21 m², dengan ketinggian ruang 230 cm, dan ukuran ruang-ruang sebagai berikut :
 - ✓ Ruang serbaguna : 14,58 m²
 - ✓ Dapur : 2,25 m²
 - ✓ Kamar mandi/cuci/WC : 2,25 m²
 - ✓ Teras / selasar : 1,92 m²

Fungsi dari masing-masing ruang dalam denah di atas adalah sebagai berikut :

- a. Ruang serba guna, dapat berfungsi sebagai ruang tamu, ruang keluarga dan juga ruang tidur. Sesuai dengan kebutuhan penghuni, dapat juga diberi pemisah ruang dengan menggunakan lemari, tirai, partisi, dll.
- b. Dapur, digunakan untuk memasak, persiapan memasak, menyimpan peralatan memasak, dll
- c. Kamar Mandi, berfungsi sebagai tempat mandi, buang air besar / air kecil, dan juga cuci pakaian.

Untuk ukuran minimal lebar dan tinggi ruangan dalam rumah tinggal, penulis

mengacu pada SNI 08-1979-1990 mengenai Spesifikasi matra ruang dan rumah tinggal, yang tertuang pada tabel 2:



Gambar 2. Denah Rumah Sangat Sederhana K-21 (Pt S-02-2000-C digambar ulang oleh penulis)

Tabel 2. Matra Ruang untuk Rumah Tinggal (SNI 08-1979-1990)

No	JENIS RUANG		Lebar min. (cm)	Tinggi min. (cm)	Luas min. (m ²)
	Hunian	Pelengkap			
1.	R. Tidur Besar	-	240	240	9
2.	R. Tidur Kecil	-	190	240	6
3.	R. Duduk	-	240	240	9
4.	R. Makan	-	-	240	6

5.	-	Dapur	140	240	
6.	-	KM + Kakus	90	190	
7.	-	Kamar Mandi	75	190	1,5
8.	-	Kakus	75	190	1,2
9.	-	R. Cuci	100	190	1,5
10	-	R. Setrika	100	190	1,5
11	-	Gudang	75	190	2,5

Merujuk pada SNI 08-1979-1990 mengenai matra ruang untuk rumah tinggal, dapat dijabarkan bahwa kegiatan sehari-hari yang biasa dilakukan di dalam ruang pada rumah tinggal sederhana khususnya tipe 21/60 adalah sebagai berikut :

- Tidur
- Duduk / nonton tv
- Makan
- Memasak
- Mencuci piring
- Mandi / kakus
- Mencuci baju
- Menyetrika baju
- Menyimpan barang
- Bekerja

Sedangkan untuk pembagian ruang pada denah rumah tinggal yang terdapat pada Petunjuk Teknis Rumah Sangat Sederhana K-21 Pt S-02-2000-C bentuknya berbeda dengan denah rumah tinggal yang ditawarkan oleh pengembang, baik dari segi dimensi maupun organisasi ruangnya. Oleh karena itu, apabila kegiatan-kegiatan tersebut kemudian diterapkan ke dalam ruang-ruang pada denah rumah tipe 21/60 menurut Pt S-02-2000-C dan denah rumah subsidi dari developer, maka hasilnya akan berbeda pula.

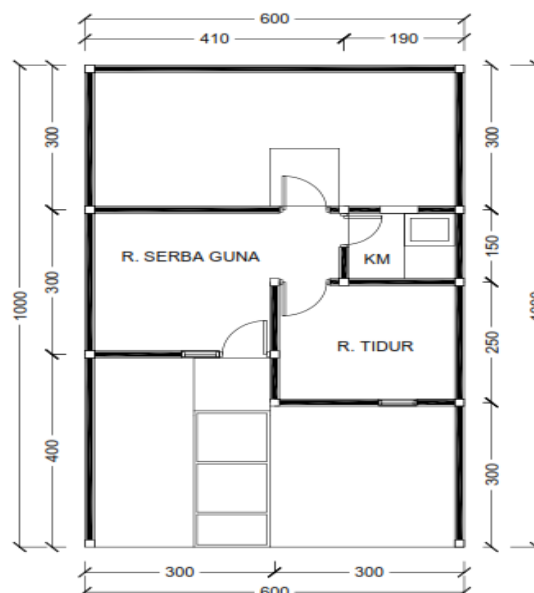
Adapun kegiatan yang dapat terjadi di dalam ruang-ruang dalam denah rumah sangat sederhana K-21 menurut Petunjuk Teknis PT S-02-2000-C disajikan dalam Tabel 3:

Tabel 3. Kegiatan dalam denah rumah sangat sederhana K-21 (Ukuran dalam cm)

No	RUANG	UK.	TINGGI	KEGIATAN
1.	R. Serba Guna	550x280	230	Duduk & bersantai Tidur Makan Lain-lain (kerja, setrika)
2.	KM	160x160	230	Mandi / Kakus Cuci pakaian Memasak
3.	Dapur	160x160	230	

(analisa penulis, 2021)

Sebagai objek studi kasus, digunakan denah Rumah Subsidi tipe 21/60 Cinnamon Hills Bogor, yang memiliki lebar muka lahan 6 meter dan panjang 10 meter. Rumah subsidi tipe 21/60 ini memiliki 1 ruang kamar tidur, 1 ruang serba guna dan 1 kamar mandi, dengan sisa lahan yang bisa digunakan sebagai pengembangan selanjutnya.



Gambar 3. Denah Rumah Subsidi Tipe 21 Perumahan Cinnamon Hills – Bogor (elanggroup.co.id diunduh 28 Oktober 2020, digambar ulang oleh penulis)

Sedangkan untuk kegiatan yang dapat dilakukan pada ruang-ruang di dalam bangunan rumah tinggal subsidi tipe 21 disajikan dalam Tabel 4 :

Tabel 4. Kegiatan dalam denah rumah subsidi tipe 21 (Perumahan Cinnamon Hills, Bogor)(ukuran dalam cm)

N o	RUANG	UK.	TINGGI	KEGIATAN
1	R. Serba Guna	410x300	270	Duduk & bersantai Memasak Makan Lain-lain (kerja, setrika)
2	KM	190x150	270	Mandi / Kakus Cuci pakaian
3	R. Tidur	300x250	270	Tidur / bersantai

(analisa penulis, 2021)

Dari Kegiatan pada masing-masing ruang yang didapatkan pada tabel 3 dan tabel 4 kemudian dianalisa kebutuhan minimal furniture / perabot pendukungnya dengan penghuni rumah tinggal tipe 21 tersebut adalah 2 orang dewasa : pria dan wanita (sesuai dengan SNI 03-1733-2004 bahwa kebutuhan luas minimal orang dewasa adalah 9 m²/jiwa), dengan hasil analisa pada Tabel 5.

Tabel 5. Perabot Pendukung Kegiatan dalam Rumah Tinggal (Ukuran dalam cm)

KEGIATAN	NO. PERABOT	PERABOT	J M L	UKURAN
Duduk / bersantai	1	Sofa 2 seater	1	85x170x43
i	2	TV LED 24"	1	55x16x45

	2	Meja TV	1	30x90x45	PL
Tidur	3	Matras (Kasur tidur)	1	160x200x25	PL
	4	Lemari Baju	1	100x50x180	DA1
Makan	5	Meja	1	70x130x78	DA1
	6	kursi	1	45x50x45	DA1
	7	Lemari Es (ISI 150)	1	60x65x120	DA1
Kerja / setrika	5	Meja	1	70x130x78	DA1
	6	kursi	1	45x50x45	DA1
Mandi / kakus	-	-	-	-	-
Cuci	8	Ember besar	1	d = 55, t=23	PL
	8	Ember kecil	1	d = 30, t=29	PL
Memasak	9	Meja Kompor 2 tungku	1	85x50,5x82	AP (Produk Metalco)
	10	Lemari gantung	1	80x35x60	PL

*Meja kompor & meja bak cuci piring digunakan karena tidak terdapat meja dapur

Keterangan :

- Meja dan kursi yang digunakan untuk kegiatan makan dan kerja dapat menggunakan meja yang sama
- No. Perabot di atas sama dengan nomor perabot pada denah perabot (Gambar 4 dan Gambar 5)

Referensi :
PL : Pengukuran di Lapangan
DA1 : Data Arsitek Jilid 1
HD : Human Dimension and Interior Space
(analisa penulis, 2021)

Sesuai dengan pertimbangan kenyamanan ruang, maka dalam pemilihan perabot digunakan jenis perabot dengan bentuk sederhana dan fungsi ganda, seperti misalnya meja kerja yang dapat digunakan juga sebagai meja makan dan meja setrika. Selain itu, dikarenakan tidak tersedia bak cuci untuk mencuci piring, maka kegiatan mencuci piring dan juga baju akan menggunakan ember, dan dapat dilakukan di kamar mandi ataupun ruang luar.

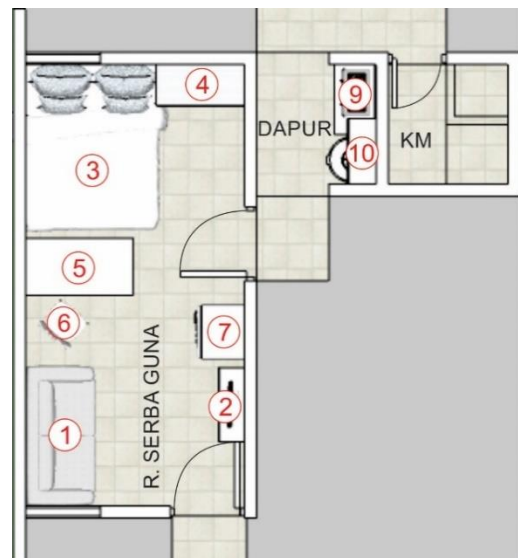
Untuk mengetahui apakah ruang serbaguna pada denah rumah tipe 21/60 baik pada Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C dan studi kasus denah rumah subsidi tipe 21/60 Perumahan Cinnamon Hills – Bogor dapat mengakomodasi kegiatan penghuni dan telah sesuai dengan antropometri manusia Indonesia, selanjutnya perabot pada tabel 5 akan diterapkan ke dalam masing-masing denah sesuai dengan fungsi dan kegiatannya. Penataan perabot pendukung dan ilustrasi kegiatan yang dilakukan oleh penghuni akan disimulasikan menggunakan software komputer, dengan penghuni 2 orang dewasa pria dan wanita dengan dimensi tubuh sesuai data antropometri manusia Indonesia yang tertulis pada Tabel 1.

Penataan perabot disesuaikan dengan bentuk denah ruang dengan pertimbangan kenyamanan ruang yaitu perletakan ruang sirkulasi pada bagian ruang yang dapat digunakan bersamaan dengan kegiatan lain. Selain itu, untuk menghemat ruang, ruang untuk menerima tamu dapat menggunakan ruang duduk, ruang keluarga ataupun ruang makan.

Adapun Layout penempatan perabot pendukung pada rumah tinggal tipe 21 pada Tabel 5 dalam denah rumah K21 menurut Pt S-02-2000-C dan denah rumah subsidi Cinnamon Hills – Bogor adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Denah Perabot Rumah Sangat Sederhana K-21 (analisa penulis, 2021)



Gambar 5. Denah Perabot Rumah Sangat Sederhana K-21 (analisa penulis, 2021)

Simulasi kegiatan terbatas pada ruang serba guna dengan kondisi kedua penghuni rumah tersebut berada di rumah (hari libur / saat malam hari) dan melakukan kegiatan secara bersamaan di dalam ruang serbaguna tersebut dengan penataan layout perabot seperti pada Gambar 4 dan Gambar 5.

Hasil dari simulasi menggunakan software komputer tersebut kemudian akan dikomparasikan guna mengetahui kondisi ruang serbaguna pada saat dihuni oleh 2 (dua) orang dewasa : pria dan wanita dengan dimensi sesuai antropometri tubuh manusia Indonesia,

pada masing-masing denah baik yang ditetapkan Pemerintah Pada Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C maupun denah tipe 21/60 yang ditawarkan oleh developer (dengan studi kasus Perumahan Cinnamon Hills – Bogor).

Pada simulasi ini, dikondisikan bahwa P1 adalah pria dewasa yang bekerja sebagai karyawan, dan P2 adalah wanita dewasa yang berkegiatan di rumah (Ibu rumah tangga). Adapun macam kegiatan yang dapat terjadi secara bersamaan di ruang serba guna pada rumah tipe 21 antara lain:

Tabel 6. Kegiatan dalam Ruang Serba Guna

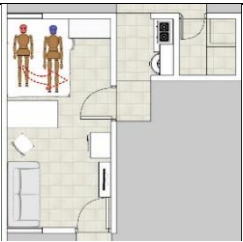
N o.	Rumah Tipe	Penghuni 1 (pria)	Penghuni 2 (wanita)
1	Rumah sangat sederhana K-21 (PT S-02-2000-C)	Tidur Membaca koran Makan Bekerja Bekerja	Tidur Olah raga di dalam rumah Makan Setrika Duduk, nonton TV Membuka Lemari Es
2	Perumahan Cinnamon Hills, Bogor	Membaca koran Duduk, nonton TV Makan Bekerja Bekerja Berjalan	Olah raga di dalam rumah Memasak Makan Setrika Duduk, nonton TV Membuka lemari es

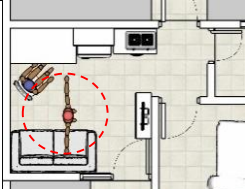
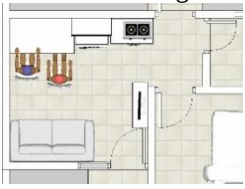
(analisa penulis, 2021)

Dari hasil simulasi di dalam ruang serba guna rumah subsidi tipe 21 dengan kegiatan seperti yang tertulis pada Tabel 6 di atas (dengan catatan kegiatan tersebut dilaksanakan secara bersamaan dengan penataan perabot seperti pada Gambar 4 dan

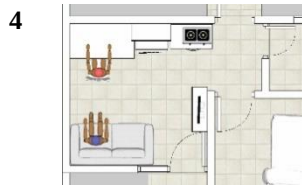
Gambar 5), kemudian didapatkan beberapa hasil.

Tabel 7. Hasil Analisa Antropometri Manusia Indonesia Pada Ruang Serba Guna Denah Rumah Sangat Sederhana K-21 PT S-02-2000-C

No	Kegiatan	Dapat dilakukan secara bersamaan	Tidak dapat dilakukan secara bersamaan
1	 P1 dan P2 sedang tidur bersama-sama Kegiatan ini dapat dilakukan secara bersamaan, namun ketika P2 akan beranjak dari matras dan P1 sedang tidur, maka kenyamanan P1 akan sedikit terganggu karena hanya ada 1 sisi matras yang dapat dilewati	V	-
2	 P1 membaca koran, P2 berolahraga di dalam rumah Kegiatan P1 dan P2 dapat dilakukan secara bersamaan, tanpa menimbulkan ketidak nyamanan secara fisik	V	-
3	 P1 dan P2 makan bersama Kegiatan makan P1 dan P2 dapat dilakukan secara bersamaan dengan nyaman	V	-

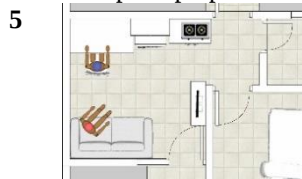
No	Kegiatan	Dapat dilakukan secara bersamaan	Tidak dapat dilakukan secara bersamaan
4	 P1 bekerja dan P2 menyetrika baju P1 dapat melakukan kegiatan bekerja dan P2 menyetrika baju secara bersamaan, jika P1 bekerja di area sofa (dapat menggunakan alat bantu seperti meja lipat atau alas laptop)	V	-
5	 P1 bekerja, dan P2 duduk / nonton TV P1 dan P2 melakukan kedua kegiatan tersebut secara bersamaan dengan nyaman	V	-
6	 P1 berjalan menuju dapur, dan P2 sedang membuka lemari es Ruang gerak yang terbatas membuat kegiatan tersebut harus dilaksanakan secara bergantian	-	V
7	 Ketinggian ruang serbaguna ± 230 cm Dilihat dari ketinggian ruangnya, dapat mengakomodasi ruang gerak penghuni, dimana secara antropometri standar tubuh manusia Indonesia memiliki ketinggian 172 cm (pria) dan 159 cm (wanita)	V	-
1	 P1 membaca koran, P2 olahraga di dalam rumah P1 dan P2 dapat melakukan kegiatan tersebut secara bersamaan, namun beresiko terjadi tabrakan satu sama lain.	V	-
2	 P1 duduk/nonton TV, P2 memasak  P1 berjalan (menuju KM / R.tidur / area belakang (dan sebaliknya) P1 dan P2 dapat melakukan kegiatan tersebut secara bersamaan, namun pada saat P1 berjalan melewati P2, akan beresiko terjadi tabrakan / posisi tidak aman karena P2 sedang berhadapan dengan kompor (api)	V	-
3	 P1 dan P2 makan bersama P1 dan P2 dapat melakukan kegiatan tersebut secara bersamaan	V	-

(analisa penulis, 2021)



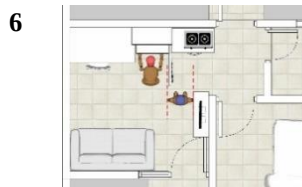
P1 bekerja, P2 setrika

P1 dan P2 dapat melakukan kegiatan tersebut secara bersamaan, namun dikarenakan pada denah hanya cukup untuk menampung 1 meja, maka pada saat P2 menyetrika, P1 dapat melakukan pekerjaannya di sofa dengan alat bantu alas / meja tambahan untuk menulis / tempat laptop.



P1 bekerja, dan P2 menonton TV

P1 dan P2 dapat melakukan kedua kegiatan tersebut secara bersamaan



P2 membuka lemari es, dan P1 berjalan menuju KM / kamar / halaman belakang (atau sebaliknya)

P1 dan P2 tidak dapat melakukan kegiatan tersebut secara bersamaan karena ruang gerak terbatas, maka kegiatan ini dapat dilaksanakan secara bergantian.



P2 membuka lemari gantung, dan P1 berjalan menuju KM / kamar / halaman belakang (atau sebaliknya)

Pada saat P2 membuka pintu lemari gantung yang terletak di atas lemari es, secara antropometri P1 masih dapat berjalan menuju KM / R.Tidur / Area Belakang (dan sebaliknya) dengan nyaman.

V

V

V

V



Ketinggian ruang serbaguna ± 270 cm

Dilihat dari ketinggian ruangnya, dapat mengakomodasi ruang gerak penghuni, dimana secara antropometri standar tubuh manusia Indonesia memiliki ketinggian 172 cm (pria) dan 159 cm (wanita)

(Analisa penulis, 2021)

Dari hasil analisa Ruang Serbaguna pada tabel 7 dan 8, terlihat bahwa dilihat dari dimensinya (panjang, lebar dan tinggi ruang), kedua denah sudah dapat mengakomodasi kegiatan seorang pria dewasa dan seorang wanita dewasa sesuai antropometri tubuh manusia Indonesia. Namun, dengan catatan terdapat beberapa kegiatan yang hanya dapat dilakukan secara bergantian.

Selain itu, dilihat dari macam-macam kegiatan yang dapat dilakukan di dalam ruang serbaguna terdapat juga beberapa hal yang perlu diperhatikan dari kedua denah tersebut,

1. Denah Rumah Sangat Sederhana K-21 PT S-02-2000-C.

Dengan bentuk denah yang terpisah antara dapur dan ruang serbaguna, maka kegiatan dan ruang gerak penghuni di dalam ruang serbaguna akan lebih leluasa, dan aman (tidak berhubungan langsung dengan api dan minyak). Selain itu ruang serbaguna yang terpisah dengan dapur juga akan lebih bersih dan sehat. Namun kekurangan dari bentuk denah ini adalah privasi penghuni kurang terjaga karena area tidur terletak di dalam ruang serbaguna.

2. Denah Rumah Subsidi Tipe 21 Perumahan Cinnamon Hills, Bogor.

Bentuk denah dengan ruang serbaguna dan ruang tidur yang terpisah memberi nilai privasi yang lebih tinggi pada penghuni. Namun kekurangan dari bentuk denah ini adalah ruang serbaguna menjadi terkesan sempit dan mudah kotor, karena kegiatan memasak dan meracik dilakukan dalam ruang yang sama. Penataan dan pemilihan perabot dalam ruang serbaguna juga harus lebih diperhatikan karena akan berhubungan langsung dengan api dan minyak. Selain itu, demi keamanan bersama beberapa kegiatan harus dilakukan secara bergantian, terutama pada saat salah satu penghuni sedang memasak.

SIMPULAN

Dilihat dari dimensi ruang serbaguna, yaitu panjang, lebar dan tinggi rumah tinggal tapak tipe 21/60 baik menurut Petunjuk Teknik Pt S-02-2000-C dan juga denah rumah tinggal yang ditawarkan developer (dengan studi kasus pada Perumahan Cinnamon Hills – Bogor), sudah dapat mengakomodasi ruang gerak dari berbagai aktivitas penghuninya (2 orang dewasa, pria dan wanita). Namun ada beberapa kegiatan yang hanya dapat dilakukan secara bergantian. Ruang serbaguna yang ada pada denah Rumah Sangat Sederhana K-21 menurut Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C yang merupakan standar dari pemerintah, sudah dapat mengakomodasi kegiatan penghuni (seorang pria dewasa dan seorang wanita dewasa) serta sesuai antropometri manusia Indonesia, dengan catatan bentuk denah tidak berubah (hanya disekat secara non permanen sesuai pedomannya). Dari segi kesehatan, bentuk denah ini juga lebih terjamin karena dapur terletak terpisah dari ruang serbaguna. Ruang serbaguna pada denah rumah tinggal tipe 21 yang ditawarkan oleh developer, dimana rata-rata menggunakan desain seperti pada studi kasus rumah subsidi tipe 21 pada Perumahan Cinnamon Hills - Bogor, yakni terdapat ruang tidur, namun tidak terdapat dapur (apabila langsung huni, kegiatan

memasak akan dilakukan di dalam ruang serbaguna). Bentuk denah yang demikian, masih dapat mengakomodasi kegiatan penghuni secara antropometri tubuh manusia Indonesia. Namun dari segi keamanan dan kesehatan kurang memenuhi syarat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Rahman, N. I., Md Dawal, S. Z., Yusoff, N., & Mohd Kamil, N. S. (2018). Anthropometric measurements among four Asian countries in designing sitting and standing workstations. *Sadhana - Academy Proceedings in Engineering Sciences*, 43(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s12046-017-0768-8>
- Ashadi, A., & Anisa, A. (2017). Konsep Disain Rumah Sederhana Tipe Kecil Dengan Mempertimbangkan Kenyamanan Ruang. *NALARs*, 16(1), 1. <https://doi.org/10.24853/nalars.16.1.1-14>
- Bramantyo, Tyas, W. P., & Argyantoro, A. (2019). *Aspek Kualitas Rumah Subsidi Pada Program Rumah Murah Berdasarkan Perspektif Penerima Manfaat Studi Kasus : Perumahan Subsidi Mutiara Hati Semarang*. 14(1), 1–9.
- Chuan, T. K., Hartono, M., & Kumar, N. (2010). Anthropometry of the Singaporean and Indonesian populations. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 40(6), 757–766. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2010.05.001>
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 242/KPTS/M/2020

- Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek Jilid 1 : diterjemahkan Sunarto Tjahjadi*. Jakarta : Erlangga
- Panero, Julius. 1979. *Human Dimension & Interior Space*. New York : Whitney Library of Design
- Petunjuk Teknis Pt S-02-2000-C mengenai Spesifikasi Rumah Sangat Sederhana K-21
- Rangel, J., Aimé, G., Rea, L., González, E., Lara, T., & Zaragoza, J. (2015). Minimal Dimensions of a Small House by Means of Optimization Procedure. *British Journal of Applied Science & Technology*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.9734/bjast/2015/18170>
- Romero, J. (2015). Development of a “Space-Saving Model” for a One-Family Dwelling Case Study of Japanese Architecture with Space Limitations. *Journal of Building Construction and Planning Research*, 03(04), 196–208. <https://doi.org/10.4236/jbcpr.2015.34020>
- SNI 08-1979-1990 mengenai *Spesifikasi Matra Ruang & Rumah Tinggal*
- SNI 03-1733-2004 mengenai *Kebutuhan Luas Minimal Rumah Tinggal*
- Taifa, I. W., & Desai, D. A. (2017). Anthropometric measurements for ergonomic design of students’ furniture in India. *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 20(1), 232–239. <https://doi.org/10.1016/j.jestch.2016.08.004>
kbbi.web.id