

EVALUSI RUMAH INTI TUMBUH PERUMNAS BERDASAR KECENDERUNGAN TRANSFORMASI DESAIN

(The Evaluation of Public Housing Growing Unit based on Design Transformation Tendency)

Silfia Mona Aryani, Iik Endang Siti Wahyuningsih, Mulyadi

Program Studi Desain Interior Fakultas Seni Rupa dan Desain

Universitas Sebelas Maret

Silfia.aryani@staff.uns.ac.id

ABSTRACT

In order to meet the demand of the housing stock, government provides the affordable (growing) core house known as Rumah Inti Tumbuh (RIT). That initial house is planned to be developed towards proper healthy house align with the development of spatial need and the improvement of the owner's economical capability. The research had been conducted to find the design modification since the beginning of occupying until current condition. This article is purposed to describe the transformation as it can be assumed as an architectural adjustment of mass housing design. By understanding the tendency, it can be a consideration for recommending the future RIT design. The research was conducted in qualitative approach. The chosen samples are the family that has been living in that houses as the first hand resident. There are 50 of 210 respondent that eligible for the criterion. The data was collected through interviewing, observation and similarity categorizing. From the research, it can be concluded that there are rooms that tend to be added, to be widen, to be re-arranged and rooms that mostly kept without any change.

Keywords: *mass housing design, adjustment, recommendation, initial design*

Untuk memenuhi kebutuhan akan unit rumah, pemerintah menyediakan rumah awal yang terjangkau dan dikenal dengan Rumah Inti Tumbuh (RIT). Rumah awal tersebut direncanakan untuk dikembangkan sesuai dengan perkembangan kebutuhan spasial dan perbaikan tingkat ekonomi pemiliknya. Penelitian telah dilakukan untuk menemukan modifikasi desain sejak awal penghunian hingga kondisi saat ini. Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan transformasi yang diasumsikan sebagai penyesuaian arsitektural dari desain massal unit perumahan. Pemahaman akan tendensi yang terjadi diharapkan dapat menjadi pertimbangan rekomendasi bagaimana desain RIT di masa yang akan datang. Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif. Sampel yang terpilih adalah keluarga yang sudah menghuni rumah tersebut sebagai penghuni pertama. Dari 210 pemilik unit yang diwawancarai, terdapat 50 responden yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Data digali dengan wawancara, observasi lapangan dan kategorisasi kesamaan. Dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat ruangan-ruangan yang cenderung ditambahkan diperluas, ditata ulang penempatannya dalam desain rumah tinggal dan yang dipertahankan tanpa perubahan sedikit pun.

Kata kunci: *desain perumahan, penyesuaian, rekomendasi, desain awal*

Latarbelakang

Kondisi perumahan dan permukiman di Indonesia masih menghadapi berbagai masalah seperti rendahnya penyediaan perumahan yang layak dan terjangkau. Pada tahun 2010, angka *backlog* mencapai 13,6 juta unit rumah (Rumah Kita, 2012: 14). Kendala juga ada pada keterjangkauan masyarakat

terhadap Rumah Sederhana Sehat (Rs S). Pemerintah menyiasati kondisi tersebut dengan menyediakan rumah antara alih-alih rumah jadi yang mahal harganya. Rumah antara tersebut dikenal dengan Rumah Inti Tumbuh (RIT) yang menjadi cikal bakal RsS. Pemerintah mengharapkan RIT dikembangkan seiring perkembangan kebutuhan dan peningkatan

kondisi perekonomian pemiliknya. Tipple (1999: 17) mengungkapkan kecenderungan pengembangan desain terjadi di hampir semua negara berkembang karena kurangnya penyediaan rumah tinggal.

Turner dan Fichter dalam Freedom to Build (1972) mencetuskan bahwa rumah bukanlah merupakan hasil fisik sekali jadi melainkan suatu proses yang terus berkembang dan terkait dengan mobilitas sosial ekonomi penghuninya dalam suatu kurun waktu. Latar belakang yang paling sering terjadi ialah fenomena "*housing stress*" yaitu suatu kondisi dimana sebuah rumah sudah tidak dapat lagi melayani kebutuhan penghuninya secara fleksibel. Kondisi ini memicu improvisasi, perubahan bentuk bangunan dan perubahan bangunan berkelanjutan. Umumnya penambahan dikarenakan penambahan anggota keluarga maupun kebutuhan ruang lainnya.

Terkait dengan keberadaan rumah tumbuh yang berkembang seiring proses berarsitektur dari penghuninya, diharapkan penambahan yang dilakukan tidak harus melakukan pengurangan atau perombakan yang berarti. Perubahan maupun perombakan yang besar-besaran akan menghasikan sampah bangunan yang tidak bisa didaurulang. Hal tersebut sangat dihindari karena tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan adanya desain rumah inti tumbuh yang fleksibel dan sesuai dengan kemungkinan pengembangan sehingga jika pun rumah antara tersebut perlu dikembangkan, perubahan yang dilakukan diusahakan seminimal mungkin menghilangkan atau merusak bangunan inti.

Rumah Perumnas termasuk sebagai rumah tumbuh yang memenuhi standar kebutuhan minimal rumah atau cikal bakal RSS. Konsepnya merupakan embrio RSS. pembangunan bisa dilakukan secara bertahap untuk mencapai standar RSS dan ukuran pembagian ruang berdasarkan pada ukuran standar dan modul internasional untuk rentang gerak/kegiatan manusia. Rumah tumbuh merupakan sebuah gagasan perencanaan rumah yang dapat dibangun bertahap dengan mem-perhitungkan jika keluarga

muda yang menempati rumah tersebut kelak memiliki anak, taraf ekonomi meningkat, yang secara bertahap berkeinginan untuk mengembangkan ruangan atau merenovasi rumah mereka. Mai Mai dan Shamsuddin (2007) merekomendasikan desain arsitektur yang fleksibel untuk mengakomodasi perubahan dan per-baikkan taraf ekonomi pemiliknya.

Transformasi Desain pada Rumah Tinggal

Dalam teori perkembangan bentuk arsitektur, suatu proses berkelanjutan bagi karya arsitektur dapat dibagi atas 3 langkah / tingkatan (Tom Heath, 1984) yaitu improvisasi, perubahan bentuk bangunan dan perubahan bangunan berkelanjutan. Pada kasus rumah tinggal, beberapa penelitian telah mendapati fenomena perubahan dan perluasan untuk menambah ruangan (Tipple, 1992: 59). Perubahan rumah disadari dapat secara efektif memenuhi kebutuhan akan ruang tinggal tanpa harus berpindah tempat (Mai Mai & Shamsuddin, 2007 & Tipple, 1992). Manfaat lain didapatkan dari segi fisik, ekonomis dan psikologis dengan meningkatkan kualitas hidup tanpa harus berpindah rumah setelah mengalami perbaikan ekonomi (Tipple, 1992: 62).

Transformasi desain yang dilakukan secara mandiri oleh penghuni merupakan cara yang paling efektif dalam membaca perilaku dalam rumah tinggal (Manalang, 2002: 177). Manalang *et.al* (2002: 184) menekankan bahwa pemahaman ini seharusnya menjadi pertimbangan dalam tahap perancangan sehingga mengurangi kemungkinan perubahan di kemudian hari. Selaras dengan hal tersebut, Tjahyono (2004, 173) menyarankan agar Perum Perumnas pada tahap perencanaan, perancangan dan pelaksanaan pembangunan (rancang bangun) perumahan sebaiknya sudah mempertimbangkan konsep pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*) sehingga hasilnya dapat dinikmati oleh anak cucu.

Dampak negatif dari transformasi rumah yang perlu menjadi perhatian dikemukakan oleh Kellet (1993) dan Tipple (1992) dalam Sueca (2004). Hal tersebut

antara lain penambahan beban utilitas, masalah kurangnya pencahayaan dan penghawaan serta penggunaan sumber daya alam yang tidak efisien. Oleh karena itu, dalam proses pengembangan RIT menjadi Rs Sehat diharapkan dalam rangka untuk mempertahankan desain yang berkelanjutan dengan tetap mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam yang terbarukan dan minimalisasi peluang terhadap pembongkaran bagian-bagian bangunan secara besar-besaran.

Minimalisasi dampak dapat diantisipasi pada tahap perencanaan dengan mempertimbangkan kemungkinan akan adanya perubahan dan perluasan rumah (Manalang *et.al*, 2002: 184). Manalang *et.al* (2002) dan Tipple (1999: 32) merekomendasikan agar aspek fleksibilitas sudah dipertimbangkan pada tahap perancangan rumah inti yang akan mengakomodasi peningkatan kebutuhan dan juga kemungkinan untuk perkembangan di kemudian hari.

Kebaruan dalam Penelitian

Transformasi desain rumah tinggal sudah banyak diteliti dan dibahas dalam artikel ilmiah (Handoko, 1999; Manalang, Munemoto, Yoshida and Espina, 2002; Natakun & O'Brien, 2009; Nurasrizal, 2010; Sjaifoel, 2008; Sugini, 1999; dan Sueca, 2004). Mayoritas penelitian bertujuan untuk mengetahui modifikasi yang dilakukan pada desain awal rumah tinggal sebagai wujud adaptasi terhadap perkembangan kebutuhan. Metode sering yang dilakukan adalah metode kualitatif dengan wawancara, observasi, pengamatan artefak dan perilaku. Obyek utama pengamatan berupa rumah pemerintah, rumah untuk masyarakat berpendapatan menengah ke bawah, rumah pemerintah maupun rumah dari pengembang swasta. Fenomena yang ada di hampir seluruh dunia membawa pada beragamnya lokasi pengamatan, mulai di Pulau Jawa, di luar Pulau Jawa bahkan di luar negeri.

Tanaka *et.al* dalam Manalang *et.al* (2002: 178) telah menganalisa rumah inti dengan mengamati profil penghuni dan juga proses perkembangan rumahnya. Mereka menemukan adanya pola

pengembangan spasial yang mirip antara pengembangan rumah yang satu dengan yang lainnya meskipun transformasi tersebut berjalan pada waktu yang bertahap dan berlainan.

Rumah Perumnas menarik untuk diobservasi perkembangan dan perubahan desainnya. Hal ini karena rumah Perumnas mewakili produk massal hasil generalisasi industri properti yang pada saat pembangunannya masih berorientasi pada ketersediaan produk dalam waktu singkat. Transformasi yang dilakukan pada rumah massal tersebut merupakan wujud berarsitektur para penghuninya. Dengan membaca hasil berproses tersebut, diharapkan dapat diketahui pola perkembangan desain rumah tinggal; bagian mana yang diprioritaskan untuk dikembangkan dan bagian mana yang tetap dipertahankan. Bagian yang dipertahankan inilah yang akan menjadi formulasi rumah inti tumbuh.

Isu sustainabilitas juga menjadi pertimbangan yang berpengaruh dalam dunia desain. Terkait dengan keberadaan rumah tumbuh yang berkembang seiring proses berarsitektur dari penghuninya, diharapkan penambahan yang dilakukan tidak harus melakukan pengurangan atau perombakan yang berarti. Perubahan maupun perombakan yang besar-besaran akan menghasikan sampah bangunan yang tidak bisa didaurulang. Hal tersebut sangat dihindari karena tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan adanya desain rumah inti tumbuh yang fleksibel dan sesuai dengan kemungkinan pengembangan sehingga jika pun rumah antara tersebut perlu dikembangkan, perubahan yang dilakukan diusahakan seminimal mungkin menghilangkan atau merusak bangunan inti.

Desain rumah inti inilah yang akan dikaji dalam penelitian yang menjadi dasar artikel ini. Berdasarkan transformasi desain rumah tinggal yang sudah terjadi, penelitian akan memformulasikan desain inti rumah tumbuh. Desain rumah inti ini diharapkan memenuhi aspek fleksibilitas sehingga mudah untuk dikembangkan di kemudian hari oleh pemiliknya. Aspek ini diharapkan juga mengurangi kerusakan alam akibat perubahan yang dilakukan.

Desain inti rumah tumbuh yang seperti inilah yang belum ada dan menjadi inovasi dari penelitian.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan mengamati “social situation” (Spradley dalam Sugiyono, 2011: 215) yaitu Perumnas Condong Catur Yogyakarta sebagai aspek tempat, pemilik dan penghuni rumah tumbuh sebagai pelaku dan perubahan desain yang dilakukan sebagai wujud penyesuaian untuk pemebuhan kebutuhan terhadap kondisi eksisting sebagai aspek aktivitas.

Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, penelitian ini mengambil informasi dari informan yang ditentukan secara *purposive*. Karakteristik yang dijadikan pertimbangan dalam pemilihan informan adalah harus merupakan penghuni pertama. Sebagai pemilik pertama, mereka tidak memiliki alternatif pilihan desain. Oleh karena itu, bisa di asumsi bahwa apapun perubahan desain yang dilakukan merupakan adaptasi mereka terhadap kondisi yang ada. Asumsi tersebut tidak bisa diberlakukan pada penghuni kedua yang sudah membeli unit dari penghuni pertama, meskipun ketika dibeli belum pernah mengalami perubahan. Penghuni kedua dan seterusnya dinilai sudah merasa puas (*satisfied*) dengan desain yang ada ketika membeli unit tersebut. Pemilihan penghuni pertama sebagai informan juga didasari kebutuhan akan data mengenai perubahan yang sudah terjadi, baik itu kronologisnya maupun latar belakangnya.

Teknik pengumpulan data mencakup interview atau wawancara kepada penghuni rumah, observasi (pengamatan) terhadap kondisi rumah terkini dan dokumentasi rumah yang punya keunikan khusus. Wawancara yang dilakukan tergolong sebagai wawancara terstruktur (*structured interview*) karena sudah diketahuinya data yang perlu digali dengan kuisioner sebagai instrumen wawancara. Wawancara memfokuskan pada perubahan desain rumah dan kronologi transformasi tersebut.

Pada penelitian ini, observasi dilakukan secara partisipasi pasif karena meskipun mendatangi lokasi aktivitas perubahan desain rumah, peneliti tidak terlibat dalam kegiatan perubahan desain tersebut (misal sebagai penasehat masalah desain). Observasi dilakukan pada rumah yang masih dihuni oleh penghuni pertama dengan menggambar lay out rumah baik yang sudah mengalami perubahan maupun yang belum. Gambar ulang desain rumah didukung dengan dokumentasi (pengambilan foto) pada kasus-kasus menarik.

Analisa data di lapangan menggunakan Model Miles and Huberman yang terdiri dari *data reduction*, *data display* dan *conclusion* (Sugiyono, 2011: 246) yang dilakukan secara berulang. *Data reduction* pertama dilakukan saat mendapati *error sample* seperti informan yang ternyata bukan penghuni pertama. *Data display* menampilkan data perubahan yang terjadi pada rumah tinggal meliputi penambahan program ruang, penambahan luasan ruang, pengurangan program ruang, pemindahan letak ruang, dan pengurangan luasan ruang. *Data reduction* kembali dilakukan dengan mengeliminasi unit rumah sebagai obyek penelitian yang sudah dirombak sama sekali karena dianggap sudah tidak bisa menyesuaikan diri dengan kondisi awal rumah (*unable to adjust the initial design*). Hasil dari *data reduction* berupa data display yang memaparkan keseragaman pola peruangan yang kemudian dikomparasikan untuk mengetahui kesamaan pola perubahan terjadi (*pattern matching*). *Data reduction* kembali dilakukan dengan mengabaikan variasi pola yang kurang signifikan untuk mengarah pada kesimpulan akhir (*conclusion*).

Pengujian kabsahan penelitian ini dilakukan dengan uji kredibilitas. Cara yang ditempuh untuk menguji kredibilitas penelitian ini adalah dengan perpanjangan pengamatan. Metode ini dilakukan dengan “kembali ke lapangan, melakukan pengamatan, wawancara lagi dengan sumber data yang pernah ditemui” (Sugiyono, 2011: 270). Hal ini berguna untuk mengecek data yang dikumpulkan

oleh enumerator, kebenaran jawaban kuisioner, kesesuaian gambar sketsa pengembangan rumah dengan kondisi aslinya, mendokumentasikan kasus-kasus yang menarik dan juga melengkapi pertanyaan tambahan yang timbul saat analisa dilakukan.

Pembahasan

Dari data data yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan terdapat kesamaan pola transformasi desain. Berikut adalah kecenderungan yang terjadi pada obyek amatan:

Ruangan yang mayoritas ditambahkan

Penambahan program ruang oleh penghuni menggambarkan tidak terpenuhinya kebutuhan ruang dari desain awal rumah yang disediakan pihak pemerintah selalu penyedia hunian. Hal ini memang diharapkan pemerintah selaku

penyedia perumahan seiring perkembangan kebutuhan ruang dan perbaikan kondisi perekonomian pemiliknya.

Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 1 di mana ruangan yang paling banyak ditambahkan adalah ruang tidur sebanyak 55 kamar pada 40 unit atau sekitar 137,5%. Hal tersebut dikarenakan bertambahnya jumlah penghuni. Seiring dengan naiknya jumlah penghuni, ruang servis pun memerlukan penambahan. Ruang jemur dan area penyimpanan banyak ditambahkan pada program ruang (24 kasus atau sebesar 60%). Kamar mandi dengan atau tanpa WC juga ditambahkan sebanyak 21 ruang atau sebesar 52,5%. Disusul dengan penambahan program ruang baru yang berfungsi sebagai warung, tempat usaha ataupun ruang kerja (42,5%).

Tabel 1. Jumlah kasus penambahan program ruang pada desain awal rumah tumbuh

No.	Nama Ruangan	Jumlah Kejadian	Prosentase dari 40 (dalam %)
1.	Ruang Tamu	3	7,5
2.	Ruang Tidur	55	137,5
3.	Ruang Keluarga	1	2,5
4.	Kamar mandi dan atau WC	21	52,5
5.	Garasi dan atau carport	17	42,5
6.	Warung/ ruang kerja / ruang usaha	18	45
7.	Teras	20	50
8.	Dapur	2	5
9.	Open space dalam bentuk area jemur dan atau taman dalam	24	60
10.	Ruang serbaguna atau gudang / area penyimpanan	24	60
11.	Ruang setrika	1	2,5
12.	Ruang makan	11	27,5
13.	Musholla	3	7,5

Penambahan ruang tidur merupakan kasus yang paling banyak terjadi. Hal tersebut dikarenakan ketidaksesuaian jumlah anggota keluarga dengan fasilitas yang ditawarkan. Hal yang sama kemungkinan menjadi dasar penambahan kamar mandi. Ruang jemur ditambahkan karena pengembangan rumah sehingga unit-unit menjadi saling berdekatan dan mengurangi akses cahaya matahari dan kekurangan area untuk

mengeringkan pakaian. Gudang juga merupakan area yang sering ditambahkan sebagai area penyimpanan. Teras ditambahkan dengan memperpanjang teritisan ataupun membuatnya semi tertutup maupun tertutup total. Area ini seolah menjadi perpanjangan ruang tamu sebagai area sosialisasi dan juga kemungkinan dipengaruhi oleh budaya setempat yang menyukai aktivitas di luar ruang.



Gambar 1. Ruang yang sering ditambahkan: kamar mandi, gudang dan toko
Sumber: Aryani et.al., 2014

Ruangan yang mayoritas diluaskan

Perluasan ruang oleh penghuni menggambarkan ketidakterpenuhinya keluasan ruang yang disediakan pihak pemerintah selalu penyedia hunian dengan aktivitas keseharian penghuni.

Dari tabel berikut dapat dilihat bahwa ruangan yang paling banyak diperluas adalah dapur sebesar 35 kasus dari 40 sampel unit dengan besaran rata-rata 3,35 kali lipat luasan awalnya.

Ruangan lain yang diperluas adalah ruang tamu sebesar 21 kasus dengan besaran rata-rata 2,17 kali lipat luasan awal dan ruang keluarga sebesar 19 kasus dengan besaran rata-rata 2,36 kali lipat. Ruang tidur dan kamar mandi/WC merupakan ruangan yang jarang diperluas, hanya ditemukan 1 kasus pada tiap ruang dengan besaran rata-rata 1,5 kali lipat dan 2 kali lipat luasan awalnya.

Tabel 2. Jumlah kasus perluasan ruang pada desain awal rumah tumbuh

No.	Nama Ruangan	Jumlah Kejadian	Penambahan luasan
1.	Ruang Tamu	21	2,17 kali
2.	Ruang Tidur	1	1,5 kali
3.	Ruang Keluarga	19	2,36 kali
4.	Kamar mandi dan atau WC	1	2 kali
5.	Dapur	35	3,35 kali



Gambar 2. Perluasan ruang pada ruang keluarga, ruang tamu dan dapur
Sumber: Aryani et.al., 2014

Ruangan yang paling banyak diperluas adalah dapur. Hal ini dikarenakan penghuni di Perumnas Condong Catur memasak makanan untuk konsumsi sehari-hari baik yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga maupun yang bekerja. Ruang keluarga juga diperluas karena perlunya area yang lebih luas untuk kegiatan sosialisasi dalam keluarga, hal yang sama juga terjadi pada ruang tamu karena perlunya area yang lebih luas untuk sosialisasi dengan masyarakat.

Ruangan yang mayoritas dipindahkan

Pemindahan ruang atau penataulangan program ruang oleh penghuni menggambarkan tidak sesuai tata letak ruangan dari desain awal rumah yang disediakan pihak pemerintah selaku

penyedia hunian dengan aktivitas keseharian penghuni rumah tersebut. Kecenderungan yang terjadi dapat menjadi pertimbangan saat pembuatan rekomendasi desain

Dari tabel dapat dilihat bahwa ruangan yang sering dipindah letaknya adalah dapur sebanyak 34 kasus dari 40 sampel unit atau sebesar 85%. Ruangan lain yang banyak dipindahkan adalah ruang tamu dan kamar mandi/WC sebanyak 18 kasus atau sebesar 45%. Ruang keluarga merupakan ruangan yang paling jarang dipindahkan, karena hanya ditemukan 1 kasus atau sebesar 2,5%. Hal ini menunjukkan bahwa penempatan ruang keluarga di tengah bangunan masih sesuai dengan keinginan penghuni rumah.

Tabel 3. Jumlah kasus pemindahan ruang pada desain awal rumah tumbuh

No.	Nama Ruangan	Jumlah Kejadian	Prosentase (dari 40)
1.	Ruang Tamu	18	45
2.	Ruang Tidur	4	10
3.	Ruang Keluarga	1	2,5
4.	Kamar mandi dan atau WC	18	45
5.	Dapur	34	85



Gambar 3. Ruang yang dipindahkan peletakannya: dapur kamar mandi dan ruang tidur
Sumber: Aryani, et.al., 2014

Pemindahan dapur dan kamar mandi ke belakang kemungkinan untuk mengelompokkan area servis dan dirasa mengganggu jika terletak di bagian tengah hunian. Ruang Tamu mayoritas dimajukan ke depan untuk memaksimalkan luasan ruang keluarga. Evaluasi harus dilakukan dalam tata letak dapur, ruang tamu dan kamar mandi/ WC agar lebih sesuai dengan kebutuhan penghuninya.

Ruangan yang tidak diubah dimensi dan posisinya :_Ruang tidur pada desain awal hampir selalu dipertahankan luasan dan letaknya kemungkinan karena dianggap sesuai dengan keinginan penghuni.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari empat kecenderungan yang terjadi pada pengembangan ruman inti tumbuh, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Ruang yang dipertahankan luas dan letaknya bisa jadi karena sudah sesuai dengan kebutuhan penghuni.
- Ruang yang ditambahkan bisa jadi perlu dimasukkan dalam program ruang yang ditawarkan atau setidaknya dapat diprediksi penempatannya sehingga pegembangannya ke depan tidak menimbulkan kerusakan yang besar. Begitu pula ruangan yang disesuaikan luasannya dan yang perlu disesuaikan penempatannya harus menjadi pertimbangan dalam pembuatan desain di masa depan.

Temuan penelitian ini berdasar pada perilaku penghuni yang mulai menempati rumahnya pada tahun 1980an.

Hasil ini mungkin berbeda dengan generasi keluarga muda yang mulai menghuni rumahnya padatahun 2000an. Untuk itu perlu adanya riset untuk mengetahui kesesuaian hasil penelitian ini dengan kondisi terkini sehingga hasil penelitian mengenai transformasi desain dapat diterapkan secara berkelanjutan mengikuti perkembangan jaman.

Daftar Pustaka

- Aryani, S.M., et.al., 2014. *Studi Perubahan Spasial Rumah Perumnas: Eksplorasi Desain Inti Rumah Tumbuh*, Laporan Penelitian Universitas Sebelas Maret *Bahan Ajar Perumahan dan Permukiman*; Universitas Sumatra Utara: Medan diunduh pada 22 Januari 2012 <usupress.usu.ac.id/files/PERUMAHAN_NDANPERMUKIMAN_Normal_bab 1.pdf>
- Bell, P.A., Greene, T.C., Fisher, J.D. & Baum., A., 1996, *Environmental Psychology 4th edition*, Harcourt Brace College Publishers, Fort Worth
- Handoko, B., 1999, *Pola Perubahan Rumah Sederhana sebagai Indikasi Pola Perilaku Adaptasi Penghuni; Kasus Studi pada Kompleks Perumahan Sederhana Griya Praja Mukti Kabupaten Dati II Kendal Jawa Tengah*, Tesis Program Magister Arsitektur Institut Teknologi Bandung
- Haryadi & Setiawan, B., 1995, *Arsitektur Lingkungan dan Perilaku; Suatu Pengantar ke Teori, Metodologi dan Aplikasi*, Proyek Pengembangan Pusat Studi Llingkungan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Laurens, J.M., 2004, *Arsitektur dan Perilaku Manusia*, PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Mai Mai, M.M. & Shamsuddin, S., 2007., *Housing Transformation's Delivery Potential in Developing Economies*, diunduh pada tanggal 29 Juli 2012 <http://eprints.utm.my/10380/1/MaiMai2007_HousingTransformationsDeliveryPotentialinDeveloping.pdf>.
- Manalang, R.T., Munemoto, J., Yoshida, T. & Espina, C., 2002, 'A Study on Residents' Self-built Improvement at MRB Dwelling Units in Metro Manila': *Journal of Asian Architecture and Building Engineering* vol. 1 no. 2: 177-184
- Natakun, B & O'Brien, D., 2009, Extending the House / Extending the Dream: Modification to Government-built Housing in Bangkok Metropolitan Region': *Journal of Architectural/Planning Research and Studies* Volume 6 Issue 3:47-64
- Nurasrizal, 2010, *Pertumbuhan Rumah Inti Perumahan Layak Huni bagi Keluarga Miskin di Dusun Kayu Gadang Kota Sawahlunto*, Tesis Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro Semarang
- Preiser, W.F.E., Rabinowitz, H.Z., & White, E.T., 1988, *Post-occupancy evaluation*, Van Nostrand Reinhold: New York
- Rumah Kita Buletin Perumnas*, 2012. Kantor Pusat Perum Perumnas: Jakarta
- Rumah Sederhana Sehat atau Rumah Inti Tumbuh* ; Kepmen Permukiman dan Prasarana Wilayah No 403/KPTS/M/2002 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat (RSS)
- Sanders, E.B.N., 2006. *Design Research in 2006* dalam *Design Research Quarterly*, www.designresearchsociety.org
- Sjaifoel, E., 2008, *Kajian Perubahan Fisik Rumah Tinggal pada Permukiman Perumnas Martubung Medan*, Tesis Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara
- Smith, P.F., 2005, *Architecture in a Climate of Change; A Guide to Sustainable Design*, Burlington: Architectural Press Elsevier
- Steel, J. 1997. *Sustainable Architecture*, McGraw-Hill Companies: New York
- Sueca, N.P., 2004, 'Transformasi Rumah: Prospeknya untuk Memperbaiki Keadaan Rumah di Indonesia (Suatu Studi Pendahuluan)': *Jurnal Permukiman Natak* Vol. 2 No. 1: 10-16, Universitas Udayana: Denpasar
- Susilo, I. W., 2007, *The Living Culture and Typo-Morphology of Vernacular-Traditional Houses in Kerala*, E-Journal of Asian Scholarship Foundation, diunduh pada 22 Januari 2012 <http://www.asianscholarship.org/asf/ejournal/articles/indah_w.pdf>
- Sugini, 1999, Tipomorfologi Perubahan Rumah pada Perumahan Minomartani Yogyakarta dalam *Jurnal Logika, Volume 3 Nomor 4*
- Tipple, A.G., 1992, *Self Help Transformation of Low-Cost Housing: With Special Reference to Infrastructure Issues*: diunduh pada 28 Juli 2012 <<http://research.ncl.ac.uk/forum/v1i1/tipple.pdf>>
- Tipple, A.G., 1999, 'Transforming Government-Built Housing: Lesson from Developing Countries': *Journal of Urban Technology* Volume 6 Number 2: 17-35
- Tjahyono, Y.P.S., 2004, *Perumahan bagi Masyarakat Berpenghasilan Menengah ke Bawah di Perkotaan (Sumbang Saran bagi Kemajuan Perum Perumnas pada Ulang tahun ke-29)*, Dimensi Teknik Arsitektur, Universitas Petra: Surabaya
- Turner, J. & Fichter, R., 1972, *Freedom to Build*, Collier Macmillan: New York
- Zimring, C., 2002, 'Postoccupancy Evaluation: Issues and Implementation' on *Handbook of Environmental Psychology*, John Wiley & Sons: New York, diunduh pada 26 Desember 2012 <<https://dspace.ist.utl.pt/bitstream/2295/631100/1/Capitulo%25252020.pdf>>