

BAB II

TEKTONIKA YANG BERTUMBUH: TAMBAL SULAM SEBAGAI NARASI ADAPTASI DAN SISTEM TERBUKA

2.1 Rumah Tumbuh dan Arsitektur yang Terus Berproses

Arsitektur sebagai suatu proses yang terus berkembang tidak hanya merujuk pada ekspansi fisik dari bentuk bangunan, tetapi juga mencakup prinsip-prinsip perancangan yang mampu merespons dinamika kehidupan para penghuninya. Dalam konteks ini, konsep *incremental housing* atau rumah tumbuh muncul sebagai ejawantah dari arsitektur yang terbuka terhadap perubahan, memungkinkan ruang untuk berevolusi seiring waktu sesuai dengan kebutuhan yang terus berubah.

Rumah tumbuh merujuk pada sistem hunian yang memungkinkan penambahan atau modifikasi ruang secara bertahap, sesuai dengan perubahan kebutuhan penghuni serta kapasitas finansial mereka yang terus berkembang (Rangel, 2016). Di Indonesia, konsep ini banyak diterapkan dalam konteks perumahan rakyat, termasuk rumah subsidi. Rumah subsidi umumnya dirancang sebagai hunian terjangkau dengan spesifikasi minimum; namun pada praktiknya, penghuni sering kali terdorong untuk memodifikasi atau memperluas ruang agar dapat mengakomodasi kebutuhan riil mereka.



Gambar 2.1 Tampak samping rumah subsidi yang sudah mengalami proses modifikasi

Sumber : Penulis, 2025

Studi oleh (Aryani et al., 2016) dan (Nelza et al., 2021) menunjukkan bahwa rumah subsidi sering mengalami pertumbuhan spasial yang tidak direncanakan, seiring penghuni melakukan adaptasi terhadap hunian mereka melebihi rancangan awal dari pihak pengembang. Fenomena ini menunjukkan bahwa rumah tumbuh bukan sekadar respons terhadap kebutuhan ruang, melainkan juga merupakan bentuk resistensi terhadap sistem desain yang kaku dan seragam.

2.2 Sistem Bangunan Terbuka (*Open Building System*)

Open building adalah pendekatan arsitektur yang di rancang untuk mengakomodasi perubahan sepanjang masa, dengan memisahkan elemen bangunan yang tahan lama (*shared infrastructure*) dari elemen yang lebih sering berubah (*infill* atau fit-out) sesuai kebutuhan pengguna (John Wiley & Sons Ltd, 2017), sedangkan (Esra Akcan, 2018) melihat *open system* bukan hanya tentang bentuk fleksibel atau partisipatif, melainkan sebagai narasi terhadap bentuk arsitektur yang tidak berhenti saat bangunan selesai, tetapi terus berjalan bersama penghuninya — melalui narasi lisan dan cerita pribadi.

2.2.1 Konsep support dan infill (Habraken)

Habraken melalui (Cassim Shepard, 2023) menegaskan bahwa esensi perumahan terletak bukan pada bentuk fisik, melainkan pada proses yang memfasilitasi tindakan bermukim serta distribusi kewenangan dalam menentukan keputusan terkait hunian. Secara praktis, usulan intinya adalah pengembangan suatu suprastruktur bangunan yang permanen dan tahan lama. Suprastruktur ini, yang ia sebut sebagai dukungan (*support*), memungkinkan setiap unit hunian dibangun, dimodifikasi, atau dibongkar secara independen tanpa memengaruhi unit lain. Di dalam kerangka suprastruktur ini, sistem dinding interior fleksibel (*infill*) dapat diatur sesuai kebutuhan rumah tangga dan dipindahkan oleh penghuni seiring perubahan kebutuhan atau peralihan kepemilikan. Dalam karyanya *Supports: An Alternative to Mass Housing* (Habraken, 1972), menekankan bahwa perencanaan perumahan masa depan hendaknya berfokus pada penyediaan ketentuan bagi hal-hal yang tak terprediksi, bukan pada upaya meramalkan kejadian tertentu. Ketidakpastian masa depan inilah yang harus menjadi landasan pengambilan keputusan saat ini. Peran fundamental arsitek, menurutnya, mencakup: (1) Mengamati tanpa menghakimi bagaimana cara orang hidup, dan (2) pemanfaatan temuan pengamatan tersebut untuk merancang

struktur yang memberikan kewenangan kepada penduduk untuk menentukan bentuk kehidupan mereka sendiri.

2.2.2 Relevansi Kontemporer dan Implikasi Desain

Habraken berupaya mendamaikan dua pendekatan yang sering dianggap dikotomis: signifikansi masukan pengguna dan potensi industri produksi massal, dengan menegaskan bahwa keduanya bersifat saling memperkuat (*mutually supportive*). Relevansi konsep "*Support and Infill*" ini terletak pada otonomi spasial yang diberikannya bagi penghuni untuk beradaptasi terhadap dinamika kebutuhan hidup. Prinsip sistem terbuka ini tidak hanya relevan untuk hunian tapak, tetapi juga potensial diterapkan pada hunian vertikal seperti rumah susun sederhana atau micro-housing, yang memerlukan fleksibilitas spasial jangka panjang. Lebih dari sekadar menjamin otonomi pengguna dan adaptabilitas ruang, pendekatan ini mengundang refleksi kritis tentang hakikat desain struktur yang responsif terhadap perubahan – sebuah paradigma di mana kerangka bangunan dirancang bukan sebagai bentuk akhir, melainkan sebagai entitas hidup yang mampu bertumbuh. Pergeseran konseptual inilah yang membuka dialog mendalam dengan prinsip tektonika, khususnya dalam konteks bagaimana sistem konstruksi dapat mengekspresikan kapasitas adaptasi secara jujur dan bermakna.

2.3 Tektonika dalam Arsitektur yang Bertumbuh

Tektonik adalah konsep sentral dalam arsitektur yang mengandung berbagai makna, konsep ini pertama kali dikemukakan pada abad ke-19 oleh Karl Botticher dan Gottfried Semper, yang merupakan penulis paling berpengaruh dalam bidang ini. Istilah ini memiliki banyak interpretasi etimologis, dan mencakup isu-isu struktural dan budaya. Selanjutnya, istilah ini ditafsirkan ulang oleh Edward Sekler. Selain itu arsitek dan penulis kontemporer Kenneth Frampton juga mengembangkan kerangka analitis komprehensif untuk istilah tersebut, sehingga menjadi bagian yang tak bisa dipisahkan dari praktik arsitektur (Al-Alwan & Mahmood, 2020). Dalam konteks arsitektur yang bertumbuh, tektonika menjadi isu yang semakin relevan karena bangunan tidak lagi dipahami sebagai entitas yang selesai, melainkan sebagai sistem yang terus mengalami perubahan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap tektonika perlu ditinjau tidak hanya dari perspektif klasik, tetapi juga dalam kaitannya dengan dinamika pertumbuhan dan adaptasi bangunan.

Subbab ini akan membahas konsep tektonika melalui pemikiran klasik, perkembangan teorinya, serta relevansinya terhadap fenomena rumah tumbuh sebagai bentuk arsitektur yang bersifat terbuka dan evolutif.

2.3.1 Tektonika klasik : Samper dan Frampton

Tektonika dalam arsitektur mengacu pada relasi antara struktur, material, dan metode konstruksi yang diekspresikan secara jujur dalam wujud fisik bangunan. (Frampton & Cava, 2001) dalam *Studies in Tectonic Culture*, menekankan bahwa tektonika bukan sekadar persoalan konstruksi, tetapi menyangkut bagaimana struktur dan material dikomunikasikan sebagai bagian dari ekspresi arsitektur itu sendiri. Tektonika adalah integrasi antara fungsi struktural dan makna estetik, serta refleksi dari keterbukaan terhadap sistem konstruksi dan sambungan.

(Schwartz & Chad, 2017) Dalam bukunya yang berjudul "Introducing Architectural Tectonics" menjelaskan konsep ini dalam pemikiran arsitek dan teoretikus seperti Gottfried Semper, yang membagi elemen arsitektur menjadi empat unsur utama: hearth (perapian), roof (atap), enclosure (penutup), dan mound (alas/tanah). Semper mengemukakan bahwa setiap elemen tersebut muncul dari fungsi dan teknik asli tertentu, serta dapat dilacak dari transformasi budaya dan teknis materialnya. Semper juga memperkenalkan gagasan pelapisan (Bekleidung), yakni bahwa ekspresi arsitektur dapat dibentuk melalui "kulit" atau lapisan luar, namun tetap dalam kerangka fungsi dan struktur yang jujur.

2.3.2 Tektonika Sebagai Ekspresi

Perlu ditegaskan bahwa tektonika tidak dapat disamakan dengan dekorasi semata. Sebuah elemen tidak serta-merta menjadi 'tektonik' hanya karena tampak menarik atau rumit, elemen tersebut harus memiliki keterkaitan langsung dengan cara bangunan berdiri dan dirakit. Oleh karena itu, istilah seperti "tektonika dekoratif" sebetulnya merupakan sebuah kontradiksi. Jika suatu elemen bersifat murni dekoratif dan tidak memiliki keterkaitan struktural atau material yang jujur, maka ia tidak masuk dalam ranah tektonika arsitektural.

(Al-Alwan & Mahmood, 2020) Secara klasik, tektonika dipahami sebagai hubungan erat antara struktur dan bentuk, sebagaimana diartikulasikan oleh Gottfried Semper. Pemahaman ini kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh (Frampton & Cava, 2001) dalam konteks arsitektur modern, dengan menekankan pentingnya kejujuran material serta ekspresi konstruksi sebagai bagian dari nilai

estetika sekaligus etika dalam arsitektur. Tektonika merepresentasikan integrasi holistik antara elemen struktural dan desain—yang tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memuat makna kultural dan estetis (Al-Alwan & Mahmood, 2020)

2.3.2 Tambal sulam sebagai “ puisi konstruksi” dalam wujud adaptif dan tidak harmonis

Dalam pandangan ini, tektonika kerap disebut sebagai "puisi dari konstruksi", yang menyoroti kapasitas ekspresif dan emosional dari elemen struktural (Schwartz & Chad, 2017) . Namun, dalam konteks arsitektur tumbuh atau arsitektur yang berkembang, tektonika tidak lagi semata-mata tentang bentuk yang telah selesai dan harmonis. Sebaliknya, tektonika mencerminkan suatu proses yang berlangsung secara bertahap—adaptif dan sering kali bersifat improvisasional. Disini logika tambal sulam yang improvisasional dan bertahap menjadi pengejawantahan gagasan tektonika sebagai sistem dinamis. Hal serupa juga dapat di lihat didalam arsitektur informal, yang lahir karena kegagalan sistem formal, dia bukan bukan kegagalan bentuk melainkan jejak dari proses berkelanjutan yang mengedepankan fungsi dan memiliki kapasitas adaptasi.

2.3.3 Tambal Sulam sebagai Ekspresi Sistem Terbuka

Tambal sulam bukan sekadar respons terhadap keterbatasan desain awal, tetapi mencerminkan sistem arsitektur yang hidup. Ruang-ruang tambahan tumbuh secara organik mengikuti dinamika kehidupan penghuninya. Hal ini sejalan dengan prinsip sistem terbuka ala Habraken, di mana pengguna memiliki otonomi untuk menyesuaikan ruangnya (Cassim Shepard, 2023). Tambal sulam juga dapat dibaca sebagai ekspresi tektonika yang tidak formal: material ditata sesuai fungsi dan ketersediaan, sambungan dibuat dengan logika praktis, dan bentuk akhir tidak selalu simetris, namun jujur terhadap prosesnya.

Hal tersebut sejalan dengan yang di ungkapkan (Atmodiwirjo & Yatmo, 2020) yang melihat tektonika dengan perspektif bahwa tektonika adalah tindakan menghubungkan material dengan proses konstruksi yang terlibat dalam pembuatan lingkungan binaan, material dan teknik konstruksi tertentu, dan dapat diterapkan secara unik di berbagai masyarakat tergantung pada kondisi lingkungan spesifik atau konteks dimana tektonika berada.

Praktik tambal sulam sebaiknya tidak ditiru secara mentah sebagai solusi desain, melainkan dipahami sebagai sumber pengetahuan arsitektur yang selama ini terabaikan. Di balik ekspresinya yang tak beraturan, praktik ini menyimpan strategi adaptif berbasis kearifan lokal yang kontekstual. Ia mencerminkan upaya penghuni untuk menyesuaikan ruang hidupnya secara fungsional, meskipun berada dalam keterbatasan sumber daya dan tanpa dukungan sistem perancangan formal.

Melalui lensa tektonika sebagai sistem terbuka, kita dapat merumuskan pendekatan desain yang lebih responsif terhadap kenyataan hidup, bukan hanya terhadap rencana ideal di atas kertas. Pendekatan ini menekankan pentingnya penyesuaian bertahap dan berskala kecil, ketimbang inovasi radikal seperti pembongkaran total atau pembangunan ulang. Transformasi berlangsung secara perlahan dan organik—dilakukan untuk merespons kebutuhan baru tanpa menghilangkan jejak lama.

Meskipun ekspresi arsitektural yang dihasilkan terlihat biasa, tak seragam, dan terkesan sementara, strategi ini justru terbukti efisien dalam konteks urban. Ia menawarkan solusi nyata terhadap persoalan biaya, kebutuhan ruang, dan perubahan program. Penyesuaian tersebut bersifat cair dan sulit dikategorikan, namun mampu menyelesaikan persoalan fungsional dengan efektif. Hal ini menunjukkan bahwa praktik tambal sulam berakar kuat pada prinsip arsitektur vernakular yang adaptif dan berorientasi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat.

Namun demikian, praktik ini tidak bisa hanya mengandalkan improvisasi parsial dan jangka pendek. Diperlukan metodologi yang fleksibel dan terarah, agar tambal sulam tidak berakhir sebagai bentuk penyesuaian acak tanpa orientasi. Pemilihan narasi, konsep, bentuk, material, teknik, dan teknologi harus didasarkan pada efisiensi dan relevansinya terhadap konteks. Tidak ada keharusan untuk patuh pada pakem arsitektur mainstream, selama solusi yang dihasilkan relevan, tepat guna, dan mudah diadopsi oleh masyarakat.

2.4 Arsitektur Informal dan Pengetahuan Vernakular

Arsitektur informal terutama dalam konteks pemukiman sering dianggap gubuk liar tanpa perencanaan yang tumbuh secara organik, namun sebenarnya arsitektur informal adalah perpanjangan tangan dari arsitektur vernakular yang

merefleksikan kesinambungan tradisi vernakular dari waktu-kewaktu (Marnane & O'Rourke, 2024). Dalam (Bianco, 2016) Paul Oliver mendefinisikan arsitektur vernakular sebagai arsitektur yang dibangun oleh dan untuk masyarakat, menggunakan teknologi tradisional, serta responsif terhadap konteks lingkungan dan sumber daya setempat. (Bianco, 2016) menekankan bahwa arsitektur vernakular merupakan sumber inspirasi yang kaya untuk solusi desain arsitektur kontemporer yang kontekstual.

Dalam konteks permukiman, permukiman informal adalah proses pembangunan perumahan dan infrastruktur secara bertahap, mandiri, dan terjangkau tanpa kendali atau persetujuan formal atas kepemilikan tanah, perencanaan, atau konstruksi (Marnane & O'Rourke, 2024).

2.4.1 Arsitektur Informal sebagai bentuk perlawanan arsitektur formal

Arsitektur informal tumbuh sebagai respons langsung terhadap ketidakhadiran, ketidakefisienan, atau bahkan kegagalan dari sistem formal. Dalam banyak kasus, ia bukan sekadar bentuk spasial yang “tidak resmi,” melainkan sebuah proses sosial dan spasial yang aktif, penuh strategi, negosiasi, serta improvisasi dari kelompok masyarakat yang berhadapan dengan kenyataan kota yang keras. Di sinilah letak kekuatan arsitektur informal—ia muncul bukan karena rencana, tetapi karena kebutuhan yang terus bergerak.

(Ahmed, 2020) menegaskan bahwa aturan-aturan arsitektur formal, yang ditulis di masa lalu, kini banyak kehilangan relevansinya karena kota-kota terus berubah. Industrialisasi, urbanisasi cepat, dan ketegangan sosial menjadikan formalitas justru sebagai hambatan. Zonasi yang terlalu eksklusif dan birokrasi yang kaku gagal menyediakan ruang hidup yang inklusif. Di sisi lain, pembangunan informal hadir tanpa izin resmi, namun sarat akan logika: batasbatasnya kabur, pembangunannya bertahap, dan kehadirannya seringkali lebih responsif terhadap kebutuhan nyata warga kota.

2.4.2 Nilai arsitektural dari modifikasi penghuni

Dalam konteks ini, tambal sulam bukan kekacauan, melainkan bentuk pengetahuan arsitektur yang lahir dari bawah—berbasis sumber daya yang terbatas namun dimanfaatkan dengan kreatif. Sarah Wigglesworth dan Jeremy Till dalam (Atmodiwirjo & Yatmo, 2020) berpendapat bahwa seringkali sulit untuk menghargai gagasan yang terjadi di dekat rumah, “Kehidupan sehari-hari selalu ada, dan kita, seperti orang lain, selalu terbenam di dalamnya. Sampai

batas tertentu, keterbenam inilah yang mencegah kita untuk melihat kehidupan sehari-hari, atau mengakuinya”. Masyarakat mempraktikkan daur ulang material, memilih bahan yang tersedia, dan secara tidak langsung menekan jejak karbon kolektif. Bahkan tanpa dukungan kebijakan, mereka mampu menciptakan ruang hidup yang berfungsi, adaptif, dan berakar pada realitas sosial-ekonomi mereka sendiri. (Marnane & O’Rourke, 2024) Lebih dari itu, informalitas adalah proses, bukan produk. Ia terus bergerak, menyesuaikan diri, dan berkembang seiring waktu. Proses ini tidak hanya sekadar “bertahan hidup”, tetapi juga mengembangkan solusi praktis—dengan daya lenting tinggi, pragmatisme, dan kapasitas beradaptasi yang tidak dimiliki oleh sistem desain formal. Perubahan dan pertumbuhan ruang dilakukan sedikit demi sedikit, seringkali dengan strategi kolektif yang bersifat organik. Peter Kellett dalam (Marnane & O’Rourke, 2024) menyimpulkan bahwa konstruksi informal kontemporer merupakan perpanjangan dari tradisi vernakular yang ada.

2.4.3 Penghuni sebagai perancang aktif

(Marnane & O’Rourke, 2024)Arsitektur informal juga menantang posisi arsitek sebagai satu-satunya aktor desain. Dalam sistem ini, arsitek harus siap kehilangan kendali atas hasil akhir secara estetis, sebagaimana ditunjukkan oleh arsitek seperti Alejandro Aravena dalam (Marnane & O’Rourke, 2024), yang justru fokus pada menciptakan “ruang kosong” yang bisa diisi oleh partisipasi penghuni. Di tengah tumpang tindih antara urbanisasi cepat, kekakuan kebijakan, dan realitas ekonomi, praktik informal menjadi ajang di mana “aturan dari atas” berhadapan langsung dengan “kecerdikan dari bawah”. Pengetahuan tentang nilai-nilai budaya penduduk, praktik sehari-hari, dan adaptasi tradisi bangunan mereka terhadap kondisi perkotaan dapat menginformasikan desain untuk perumahan baru serta meningkatkan proses desain partisipatif (Marnane & O’Rourke, 2024).

Alih-alih dipandang sebagai ‘penyimpangan’, arsitektur informal dengan tradisi vernakular telah mendorong saran bahwa pengetahuan arsitektur lokal akan menjadi preseden baik dalam pembangunan kembali (Marnane & O’Rourke, 2024) dan dapat dilihat sebagai pusat produksi makna arsitektur kontemporer, terutama dalam konteks pemukiman padat (Ahmed, 2020). Intervensi berskala kecil, improvisasi di lokasi, dan proses daur ulang yang penuh makna telah menghasilkan bentuk-bentuk kota yang tak terduga, tetapi justru mencerminkan

pluralitas hukum, sosial, dan kultural. Dengan demikian, arsitektur informal menawarkan pandangan alternatif yang berharga terhadap wacana arsitektur: ia mengedepankan adaptasi daripada stabilitas, hubungan sosial daripada komposisi, dan tindakan kolektif daripada estetika tertutup. Hal ini perlu menjadi dorongan bagi sekolah-sekolah arsitektur di seluruh dunia untuk tidak lagi mengabaikan informalitas, tetapi justru memasukkannya ke dalam kurikulum arsitektur kontemporer.

2.5 Desain Sebagai Proses Terbuka dan Evolutif

Desain dalam arsitektur tidak lagi dapat dipahami sebagai proses linear yang berujung pada satu bentuk final, melainkan sebagai rangkaian proses terbuka yang terus berkembang seiring waktu. Dalam konteks ini, desain diposisikan sebagai sistem yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan, kondisi, dan intervensi pengguna. Pendekatan ini menempatkan arsitektur bukan sebagai objek yang statis, tetapi sebagai entitas yang dinamis dan responsif terhadap kehidupan yang berlangsung di dalamnya. Oleh karena itu, gagasan desain sebagai proses terbuka dan evolutif menjadi penting untuk memahami bagaimana ruang dapat terus bertumbuh, berubah, dan dimaknai ulang, terutama dalam fenomena rumah tumbuh yang menunjukkan bahwa arsitektur pada dasarnya selalu berada dalam kondisi “menjadi”, bukan “selesai”.

2.5.1 Desain bukan hasil akhir, tapi proses berpikir dan bertindak

Arsitektur bukan sekadar aktivitas membangun atau produk akhir yang dapat dilihat dan disentuh, melainkan merupakan respon intelektual dan kontekstual terhadap kekosongan ruang (Alejandro Cristiá, 2020). Setiap gagasan arsitektur selalu bermula dari kehampaan—sebuah ruang kosong yang secara bertahap diolah menjadi ruang bermakna melalui proses penambahan dan pengurangan, serta ketegangan antara kelanjutan dan pemutusan. Dari sinilah lahir beragam kemungkinan desain yang tidak bersifat tunggal. Dalam kerangka ini, desain arsitektur tidak hanya bersifat prediktif terhadap solusi, namun juga terbuka terhadap pembuktian empiris. Rancangan diuji bukan hanya saat dibangun, tetapi juga saat diuji oleh waktu dan penggunaan—dua faktor utama yang menentukan ketahanannya secara nyata di lapangan.

Setiap rancangan, baik arsitektural maupun perkotaan, sesungguhnya tidak pernah hadir dalam kevakuman. Ia senantiasa dipengaruhi oleh sistem konseptual

yang mendahuluinya—baik berupa ide, nilai, atau norma—yang terbentuk dari pertarungan dialektika ruang dan budaya sebelumnya. Namun berbeda dengan ruang yang dirancang di atas kertas, ruang yang dihuni oleh manusia tidak lagi hanya mengikuti logika kelayakhunian teknis. Ruang tersebut mengalami pergeseran makna, karena aktivitas, tradisi, simbol, dan adaptasi pengguna menjadikannya sebagai media pembentukan identitas. Dalam hal ini, kutipan Louis Kahn menjadi sangat relevan: “Form is what. Design is how.” Bentuk menjelaskan apa yang ingin diwujudkan, sedangkan desain menjelaskan bagaimana ruang itu dapat terus tumbuh, ditafsir ulang, dan ditanggapi secara berlapis oleh penghuninya.

2.5.2 Model proses desain generatif dan non-linier

(Octavianus & Rogi, 2014) Jika sebelumnya dibahas bahwa arsitektur berangkat dari kehampaan dan berkembang sebagai proses dialektis antara bentuk dan makna, maka wajar jika proses desain tidak lagi dapat dipahami secara linear dan absolut. Proses ini bersifat terbuka, penuh kemungkinan, dan berlangsung dalam dinamika yang tidak selalu dapat dipetakan secara kaku. Dalam wacana teori desain, istilah “desain” dapat dibaca dalam dua ranah utama: sebagai proses dan sebagai produk. Desain sebagai proses mencakup kegiatan analisis terhadap setiap komponen masalah, serta sintesis dari komponen tersebut menjadi satu kesatuan solusi yang utuh. Pemikiran ini dijelaskan oleh Christopher Alexander, yang membedakan antara dua model utama dalam proses desain: *black box* dan *glass box* dalam (Octavianus & Rogi, 2014). Model *black box* menggambarkan proses desain sebagai aktivitas internal yang berlangsung dalam benak perancang. Input desain dimasukkan ke dalam 'kotak hitam' bernama pikiran arsitek, dan hasil akhirnya—output desain—muncul tanpa proses yang terlihat jelas. Meskipun diyakini terdiri atas langkah-langkah analitis, sintetik, dan evaluatif, prosesnya tetap bersifat tertutup, personal, dan tidak terdefiniskan secara sistematis (Octavianus & Rogi, 2014). Sebaliknya, model *glass box* mewakili pendekatan yang lebih terbuka dan transparan. Dalam pendekatan ini, proses desain terdiri dari serangkaian tahapan yang bisa diamati dan dijelaskan, mulai dari pengumpulan data hingga pembuatan keputusan desain. Model ini mencerminkan praktik perancangan kontemporer yang tidak lagi bersifat misterius, melainkan bersandar pada prosedur yang bisa dipertanggungjawabkan secara rasional. Lebih lanjut, Horst Rittel (1972) dalam (Octavianus & Rogi,

2014) mengembangkan klasifikasi model proses desain menjadi dua generasi. Proses Desain Generasi I menggambarkan pendekatan yang rasional dan berurutan, di mana keputusan diambil secara logis berdasarkan serangkaian tahapan sistematis. Dalam model ini, arsitek memegang kendali penuh atas keputusan desain, dan prosesnya diasumsikan sebagai penerapan prinsip ilmiah dalam menyelesaikan masalah spasial. Namun, pendekatan ini mulai dikritisi, hingga muncul Proses Desain Generasi II, yang lebih menekankan pada sifat partisipatif dan terbuka dari proses perancangan. Dalam model ini, perancangan tidak lagi dianggap sebagai aktivitas satu arah oleh pakar, melainkan sebagai proses kolaboratif dan argumentatif. Arsitek tidak lagi ditempatkan sebagai “penguasa solusi”, melainkan sebagai fasilitator yang membantu mengurai dan memperjelas masalah melalui dialog dengan para pemangku kepentingan.

Model generatif dan non-linier ini jauh lebih mencerminkan realitas praksis dalam konteks arsitektur tumbuh, di mana pertumbuhan ruang tidak selalu dapat direncanakan secara logis dan linier, melainkan berkembang secara bertahap melalui partisipasi, improvisasi, bahkan negosiasi informal. Dalam konteks tambal sulam dan arsitektur informal, model ini memperkuat posisi pengguna sebagai aktor aktif dalam membentuk ruang, serta menantang posisi arsitek sebagai satu-satunya pemegang otoritas.

2.5.3 Perancang sebagai partisipasi, bukan kontrol tunggal

Meskipun dalam praktik arsitektur tambal sulam posisi arsitek tidak lagi menjadi aktor pengambil keputusan tunggal, hal ini bukan berarti terjadi degradasi terhadap kompetensi arsitek. Justru sebaliknya, peran arsitek berkembang ke arah yang lebih reflektif dan kolaboratif. Dalam konteks ini, arsitek dituntut untuk memperluas dan memperdalam pengetahuannya, tidak hanya dalam hal teknis, tetapi juga dalam memahami dinamika sosial, ekonomi, dan budaya yang membentuk ruang. Alih-alih menjadi desainer yang mendikte solusi, arsitek bertransformasi menjadi sumber informasi strategis yang memberikan dasar pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pengguna atau penghuni. Arsitek harus mampu membaca dan menerjemahkan kondisi eksisting serta kebutuhan yang terus berkembang, untuk kemudian merancang struktur yang memungkinkan intervensi berkelanjutan. Dalam proses tambal sulam, aktor lain juga memainkan peran penting. Selain pengguna dan arsitek, konteks spasial, kondisi lingkungan, ketersediaan material, hingga sistem

sosial setempat merupakan bagian dari jaringan kerja yang kompleks. Keseluruhan sistem ini membentuk strategi adaptif yang khas dalam praktik arsitektur informal.

Proses desain dalam tambal sulam tidak mengikuti tahapan linier atau serial sebagaimana dalam pendekatan konvensional. Tahapan awal mungkin diawali oleh perancang melalui pengembangan kerangka ruang inti hingga mencapai titik optimal dengan menggunakan mekanisme modular atau sistem terbuka tertentu. Namun setelah itu, struktur dirancang untuk terbuka terhadap intervensi—baik dari pengguna maupun dari perubahan situasi eksternal. Tahapan selanjutnya tidak berhenti pada “selesai dibangun”, melainkan berlanjut ke fase evaluasi dan inisiasi transformasi, yang dilakukan secara berulang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan baru yang terus berubah. Proses ini bersifat siklikal dan dinamis, di mana setiap intervensi bukan akhir dari desain, tetapi justru pembuka bagi fase desain berikutnya. Dengan demikian, tambal sulam bukan hanya respons terhadap keterbatasan, melainkan juga strategi perancangan berkelanjutan yang memungkinkan ruang terus berkembang bersama kehidupan penggunanya.

2.5.3 Desain Open-Ended sebagai Strategi Perancangan Hunian Tumbuh

Dalam konteks rumah tumbuh, konsep desain open-ended menjadi pendekatan yang paling relevan dan strategis. Berbeda dengan desain konvensional yang mengejar bentuk final dan ketuntasan komposisi, pendekatan open-ended justru melihat bangunan sebagai kerangka awal yang siap untuk ditransformasi. Ia tidak menutup kemungkinan pertumbuhan, melainkan secara sadar membuka ruang bagi intervensi masa depan—baik dari segi fungsi, struktur, maupun ekspresi (Schlorhauser, 2020).

Desain open-ended berangkat dari kesadaran bahwa kebutuhan penghuni tidak statis, dan bahwa arsitektur yang hidup adalah arsitektur yang mampu merespons perubahan sosial, ekonomi, maupun budaya dari waktu ke waktu (Nwachukwu et al., 2025). Dalam kerangka ini, desain tidak lagi diposisikan sebagai solusi tunggal dan final, tetapi sebagai proses terbuka yang berkelanjutan, di mana keputusan arsitektur dilakukan secara bertahap dan kontekstual.

Untuk prototipe hunian tumbuh, pendekatan open-ended ini menjadi dasar untuk menciptakan sistem ruang yang fleksibel dan modular, yang sejak awal telah dirancang untuk mengakomodasi pertumbuhan bertahap. Baik penambahan ruang, perubahan fungsi, hingga ekspresi fasad, semua diarahkan agar dapat

terjadi tanpa merusak struktur awal, namun tetap menjaga keberlanjutan tektonik dan keutuhan performa ruang.

Dengan strategi ini, arsitek tidak lagi bertugas menyelesaikan “semua” pada tahap desain awal, melainkan menyusun sistem yang memungkinkan pertumbuhan berlangsung dengan wajar dan terarah. Maka, peran arsitek berpindah dari pencipta bentuk ke penyusun strategi ruang yang mampu menampung ketidakpastian masa depan, menjadikan prototipe bukan sebagai bangunan akhir, tetapi sebagai awal dari proses arsitektur yang terus berlangsung.

