

**DIMENSI FUTURISTIK PROBABILITAS KOHABITASI PRODUKTIF
ARSITEK-KOMPUTER-KLIEN DALAM PROSES DESAIN
(Bagian Ke-tiga dari Essay : Arsitektur Futurovernakularis –
Suatu Konsekuensi Probabilistik Degradasi Otoritas Arsitek)**

Oleh :

Octavianus H. A. Rogi

(Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, ottvrogi@yahoo.com)

Abstrak

Tulisan ini merupakan bagian ketiga dari essay penulis yang berjudul “Arsitektur Futurovernakularis – Sebuah Konsekuensi Probabilistik Degradasi Otoritas Arsitek”. Pemikiran utama dalam essay ini adalah tentang probabilitas tergerusnya otoritas profesional arsitek seiring waktu yang ditandai dengan kehadiran karya arsitektur yang dilabel penulis dengan istilah futurovernakularis. Sebutan ini berasosiasi dengan karya arsitektural masa nanti (*futuro*) yang tercirikan sebagai karya yang hadir tanpa campur tangan arsitek profesional (*vernakularis*), sebagaimana salah satu premis dasar definisi politetis arsitektur vernakular. Dalam essay yang lengkap, argumentasi hipotesis di atas dielaborasi melalui sejumlah pendekatan argumentatif. Dalam tulisan ini secara khusus akan dipaparkan argumentasi premis ini berdasarkan pemahaman terhadap kondisi otoritas arsitek dalam konteks probabilitas pola dinamika interaksi antara sang arsitek dengan pasangan simbiotikal klasiknya yakni sang klien, serta kehadiran entitas “komputer” yang memiliki posisi unik dalam interaksi tersebut dan berpeluang merombak pola kohabitasi produktif tersebut di masa yang akan datang.

Secara garis besar, tulisan ini akan diawali dengan pemahaman umum tentang proses evolusi komputer sejak diciptakan hingga peluang perkembangannya di masa yang akan datang. Pada bagian selanjutnya akan dipaparkan tentang bagaimana introduksi komputer dalam praktik perancangan arsitektur serta polemik yang menyertainya, terkait dengan potensi kemampuan komputer dalam mengeksekusi hal-hal yang diyakini sebagai skill eksklusif dari seorang arsitek. Bagian akhir tulisan akan mengungkap bagaimana perkembangan pola interaksi arsitek-klien yang diwarnai dengan kehadiran komputer sebagai entitas simbiotikal ke-tiga yang dalam perspektif futuristik akan sangat potensial merombak pola interaksi klasik yang dikenal selama ini.

Melalui pemaparan dalam tulisan ini dapat disimpulkan bahwa tendensi degradasi otoritas arsitek dalam aktivitas rancang bangun juga terkonfirmasi melalui potensi perubahan pola interaksi arsitek-klien di masa yang akan datang, terutama terkait dengan keberadaan komputer dalam interaksi tersebut. Evolusi komputer diyakini berpeluang untuk berkembang sedemikian rupa sehingga dapat “memainkan” peran yang serupa dengan kompetensi seorang arsitek. Namun demikian, keberadaan komputer masih saja diprediksikan untuk tidak bisa mandiri, dalam pengertian bahwa masih dibutuhkan sosok eksekutor operasionalisasinya. Dalam pola-pola simbiosis klasik, seorang arsitek masih dipandang sebagai eksekutor formal dari komputer dalam interaksinya dengan seorang klien. Dalam hal ini, interaksi arsitek-komputer pun dapat dilihat sebagai suatu bentuk kohabitasi produktif yang spesifik. Tulisan ini pada akhirnya ingin mengajak untuk melihat pola-pola relasi ini secara utuh dimana dalam konteks rancang bangun dewasa ini yang terjadi sebenarnya merupakan suatu pola simbiosis tripartit antara klien, arsitek dan komputer. Dalam perspektif futuristik, ada peluang bahwa peran eksekutor komputer secara simbiotikal tidak lagi berada di tangan sang arsitek tapi dipegang langsung oleh sang klien. Skim simbiotikal baru ini ditengarai akan menjadi awal dari hadirnya apa yang dilabel dengan istilah arsitektur futurovernakularis.

Kata kunci : simbiosis / kohabitasi produktif, arsitek, komputer, klien

1. PENDAHULUAN

Pada tulisan sebelumnya dengan judul “Situasi Otoritatif Arsitek” (Rogi, 2014), penulis telah mengemukakan bahwa tendensi degradasi peran dan otoritas arsitek dalam aktivitas rancang bangun merupakan suatu

hal yang realistis. Argumentasi utama yang mengemuka adalah fakta bahwa otoritas arsitek secara mendasar merupakan otoritas yang delegatif sifatnya dalam konteks simbiosis arsitek-klien. Argumentasi ini diperkuat dengan indikasi posibilitas

perkembangan kapasitas dan perilaku klien yang merupakan sumber otoritas delegatif sang arsitek. Seiring berkembangnya kapasitas kalangan klien terkait aspek rancang bangun, perilakunya akan semakin terdorong untuk menafikan eksistensi kalangan arsitek.

Peluang degradasi otoritas arsitek di masa yang akan datang ini juga telah diperkuat dengan argumentasi yang termuat pada tulisan penulis lainnya dengan judul "*Tinjauan Otoritas Arsitek dalam Teori Proses Desain*" (Rogi, 2014). Dalam tulisan ini terungkap bahwa tendensi degradasi otoritas arsitek dalam aktivitas rancang bangun juga terkonfirmasi melalui perubahan peran seorang arsitek dalam pelaksanaan suatu proses perancangan yang terindikasikan dalam teori model proses desain. Dalam model proses desain yang terkini, yang dilabel dengan istilah model proses desain yang argumentatif, peran arsitek, khususnya terkait dengan otoritas pengambilan keputusan, cenderung melemah jika dibandingkan dengan perannya pada model-model proses desain terdahulu yang berciri intuitif dan rasionalistik. Dalam model argumentatif, seorang arsitek tidak lagi berposisi sebagai pengambil keputusan, tapi lebih berperan sebagai penyedia informasi.

Kesimpulan dalam kedua tulisan tersebut merupakan suatu titik awal dari premis utama dalam essay penulis tentang tentang probabilitas tergerusnya otoritas profesional arsitek seiring waktu yang ditandai dengan kehadiran karya arsitektur yang dilabel penulis dengan istilah

futurovernakularis. Sebutan ini berasosiasi dengan karya arsitektural masa nanti (futuro) yang terciptakan sebagai karya yang hadir tanpa campur tangan arsitek profesional (vernakularis), sebagaimana salah satu premis dasar definisi politetis arsitektur vernakular (Rapoport, 1979).

Guna mendukung premis yang diusung dalam essay yang dimaksud, dalam tulisan yang ketiga ini argumentasi yang telah terungkap pada kedua tulisan sebelumnya akan dikembangkan lagi dengan melihat faktor pendorong yang lain bagi degradasi otoritas arsitek. Dalam tulisan yang pertama, oleh penulis telah disinggung bahwa argumentasi yang lebih mendasar tentang potensi degradasi otoritas arsitek lebih banyak akan ditentukan oleh fakta menyangkut kehadiran entitas lain di dalam situasi interaksional antara klien dan arsitek, yaitu sang "komputer". Kehadiran komputer dalam konteks interaksi arsitek dengan klien pada mulanya lebih pada peran sebagai kompartiot sang arsitek. Dalam visi penulis, peran ini pada akhirnya justru akan bergeser ke arah pihak klien dan akan asosiatif dengan tergusurnya urgensi kehadiran arsitek sebagaimana berlaku dalam pola interaksi yang lama. Tulisan ini secara khusus akan mengelaborasi argumentasi yang terakhir ini.

2. EVOLUSI KOMPUTER

Saat ini, komputer merupakan sesuatu yang lazim menjadi bagian dari pemandangan sehari-hari. Hal ini tentunya terkait dengan progres perkembangan teknologi yang terbilang luar biasa, sedemikian hingga

sebagai suatu produk, komputer telah menjadi salah satu komoditi yang memiliki pangsa pasar yang sangat luas. Keberadaan komputer dengan kondisinya dewasa ini bukanlah sesuatu yang terjadi secara instan tapi harus dipandang sebagai suatu buah evolusi dengan rentang waktu yang cukup lama dan juga dipastikan akan tetap senantiasa berevolusi lebih jauh lagi di masa yang akan datang. Terlepas dari perjalanan evolutifnya, menurut Brian Lawson (1990), secara fungsional komputer merupakan sistem perangkat keras yang terdiri dari sejumlah komponen utama yang “mencoba” untuk memerankan posibilitas fungsi-fungsi antropometrik manusia. Komponen yang pertama adalah media penyimpan yang mengemban fungsi untuk mengingat, komponen berikutnya adalah prosesor yang memerankan fungsi untuk berpikir dan yang terakhir adalah komponen periferial yang memerankan fungsi untuk melihat, menulis, menggambar dan lainnya.

In functional terms the hardware can be seen to consist of only a few major elements, temptingly anthropomorphic possibilities. The data storage media which remember, the central processor which appears to think, and the peripheral devices which appear to see and write or draw.

(Brian Lawson, 1990)

Dalam konteks evolusinya, kondisi komputer dewasa ini sering disebut sedang berada pada tahap evolusi generasi yang keempat. Komputer generasi pertama identik dengan kondisi komputer saat pertama diciptakan, dengan kapasitas operasi yang relatif masih terbatas dengan dimensi

hardware yang terbilang luar biasa besar. Evolusi generasi-generasi berikutnya (ke-dua dan ke-tiga) terkait langsung dengan peningkatan kapasitas operasi, yang sejalan dengan peningkatan teknologi terkait kapasitas komponen penyimpanan data, prosesor dan komponen periferialnya, serta penyusutan dimensi perangkat kerasnya. Evolusi generasi ke-empat dewasa ini lebih berasosiasi dengan komersialisasi produk teknologi komputer dalam skala yang luas dan mengglobal dibandingkan dengan skala penggunaannya pada generasi sebelumnya yang terbatas pada pihak institusi dan korporasi besar. Dengan kata lain, evolusi komputer generasi ke-empat ini identik dengan meningkatnya aksesibilitas penggunaan komputer pada tataran publik sampai pada level personal, lengkap dengan segenap fitur dan kecanggihan teknologi pendukungnya yang juga terintegrasi dengan perkembangan teknologi sistem informasi global yang memungkinkan interkoneksi antar pengguna komputer di seluruh dunia.

Hal yang menarik dalam evolusi komputer, khususnya terkait dengan topik tulisan ini adalah potensi evolusi komputer di masa yang akan datang. Sebagaimana dikemukakan Lawson, kalangan komputerologis dewasa ini tengah berupaya untuk mengembangkan apa yang disebut dengan komputer generasi ke-lima yang diperkirakan akan menjadi batu penjuror baru yang mendefinisikan peran komputer dalam kehidupan manusia sehari-hari, termasuk dalam aktivitas perancangan arsitektural. Komputer generasi ke-lima ini sedang

dikembangkan untuk memiliki karakteristik yang menyerupai kapasitas manusia. Komputer ini diperkirakan akan mampu untuk memiliki pengetahuan intrinsik yang cukup sehingga dapat memahami keberadaan suatu permasalahan dan mencari solusinya. Properti khusus yang menonjol adalah kemampuannya untuk berkomunikasi dengan bahasa yang lazim digunakan oleh manusia baik secara tertulis maupun lisan. Gambaran umum tentang bagaimana keberadaan komputer generasi ke-lima ini di masa depan sebenarnya sudah bisa kita saksikan dalam berbagai cerita fiksi ilmiah. Contoh yang mungkin akrab dengan kita adalah “Jarvis” sang komputer canggih yang dalam film adaptasi *Marvel Comics*, yang senantiasa mendampingi “Tony Stark” sang bilioner eksentrik dan juga *alter ego* dari “Iron Man”. Komputer dengan kapabilitas ini dalam konteks perancangan arsitektur menurut Lawson (1990) akan menjadi partner yang sangat bermanfaat bagi seorang arsitek.

Computers are widely held to be in their fourth generation, with the so-called “fifth generation” computer under development. ... The philosophy behind the fifth generation computer is that it should hold sufficient knowledge to be able to understand the nature of a problem and then solve it. This would allow us to communicate with computers in a natural language such as English, even perhaps in its spoken form. Eventually we may be able to show such a computer drawings or models which it could understand.

Such a computer sounds as if it might indeed be a useful partner in the design studio. ... here the intention is that the computer should behave as if it possessed “human expertise”.

(Brian Lawson, 1990)

3. POLEMIK EKSISTENSI KOMPUTER DALAM PRAKTIK PERANCANGAN

Dalam tulisannya, Geoffrey Broadbent (1973) mengemukakan bahwa bagi kalangan perancang pada umumnya, kehadiran komputer merupakan suatu tantangan. Pada dasarnya ada dua reaksi utama yang mengemuka dalam konteks ini. Yang pertama adalah mereka yang melihat keberadaan komputer sebagai ancaman di masa depan, dengan perkiraan bahwa komputer akan melampaui kapabilitas mereka dalam aktivitas perancangan, sedemikian rupa sehingga dapat membuat kalangan desainer kehilangan pekerjaan mereka. Reaksi yang kedua adalah mereka yang mengeksploitasi keberadaan komputer bahkan mengembangkan kapabilitas komputer tersebut dengan beragam karakteristik yang spesifik dalam aktivitas perancangan, dengan menganggap bahwa komputer akan mengolah data dan menghasilkan output yang lebih baik.

To many designers still, the computer presents a challenge. They exaggerate its potential in two ways: some see it as a threat to their future – the computer will surpass them in designing ability, thus putting them out of work – whilst others invest it with magical properties, believing that any data fed into it will emerge in the form of precise and definitive information. They behave as if information thus produced is authoritative because it has passed through the computer.

(Geoffrey Broadbent, 1973)

Kedua jenis reaksi ini pada gilirannya juga mendapatkan reaksi balik yang tidak kalah menariknya. Reaksi balik yang dilontarkan adalah pendapat yang menyatakan bahwa komputer pada dasarnya

tidak memiliki pretensi untuk menciptakan atau menginisiasi apapun, dan senantiasa bergantung pada apa yang diperintahkan padanya. Dengan kata lain, komputer pada dasarnya hanya merupakan alat yang di sisi lain senantiasa membutuhkan operator yang akan memberikan input untuk diproses oleh sang komputer. Asosiatif dengan ini, jika input yang diberikan tidak berkualitas, luarannya pun pasti tidak berkualitas pula. Reaksi ini setidaknya tercermin dalam kutipan berikut ini.

There are direct answers too for the over-cautious and the over enthusiastic.

Lady Welby anticipated the former when she wrote of Babbage's Analytical Engine (1832), "(it) ... has no pretensions to originate anything. It can do whatever we know to order it to perform." It is up to us, therefore, to tell it what to do.

The second has an even more direct answer, the computerologist's pithy comment, "garbage in garbage out".

(Geoffrey Broadbent, 1973)

Dalam konteks polemik yang sama, dalam tulisannya, Brian Lawson (1990) juga mengungkapkan, bahwa seorang penulis lain, Nigel Cross (1977), dalam bukunya "*The Automated Architect*" menyatakan ketidaksetujuannya bahwa keberadaan komputer dapat membahayakan proses desain. Menurutnya, kritisasi terkait hal ini pada dasarnya kurang beralasan dan lebih didasarkan pada ketakutan imajinatif.

Nigel Cross (1977) in his book The Automated Architect, appear to argue that computers are intrinsically harmful to the design process. Some of the criticism of computer aided design is rather less soundly based and relies more heavily on

images and deep seated fears than on substance.

(Brian Lawson, 1990)

Pandangan yang lebih moderat terkait dengan hal ini dikemukakan oleh Brian Lawson dengan mengangkat pandangan Negroponte (1970) yang melihat bahwa wacana yang lebih penting untuk disikapi adalah bagaimana menghadirkan simbiosis yang produktif antara dua spesies cerdas, yang dalam hal ini menunjuk pada komputer di satu sisi dan manusia di sisi yang lain. Hal ini berangkat dari pemahaman bahwa kedua entitas, komputer dan manusia, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya, sedemikian sehingga dengan terjadinya simbiosis "*human-machine*", khususnya dalam konteks perancangan arsitektural, maka kualitas proses dan produk pun akan semakin bermakna.

"Negroponte (1970) ... "interest is simply to preface and encourage a machine intelligence that stimulates a design for a good life and will allow for a full set of self-improving methods. We are talking about a symbiosis that is a cohabitation of two intelligent species."

"In fact, computers like people, have strenghts and weaknesses. We must study them as possible cooperating partners in design to see if Negroponte's productive symbiosis can really be achieved."

(Brian Lawson, 1990)

4. PROBABILITAS PERALIHAN KOMPETENSI SKILL ARSITEK PADA ALGORITMA TEMPLATIS KOMPUTER

Menilik pada kekuatiran sebagian kalangan perancang terhadap kehadiran komputer dan aplikasinya dalam perancangan

arsitektural sebagaimana dipaparkan sebelumnya, bagian ini akan mencoba menggali lebih jauh tentang pangkal kekuatan tersebut serta seberapa jauh probabilitasnya untuk terjadi. Jika dicermati, kekuatan tentang kehadiran komputer ini pada hakekatnya berpangkal pada asumsi bahwa seiring dengan evolusinya, pada momen tertentu di masa depan, kapabilitas komputer akan berkembang jauh sedemikian rupa sehingga dapat memiliki kompetensi yang “setara” dengan kemampuan manusia untuk berkomunikasi, berpikir dan bertindak. Pada akhirnya, dalam kondisi seperti ini, komputer pun dapat dikembangkan untuk memiliki kemampuan spesialisik ala manusia dalam berbagai bidang keahlian, termasuk kompetensi dalam bidang rancang bangun, utamanya dalam perancangan objek arsitektural. Kekuatan ini juga teramplifikasi seiring dengan kemajuan teknologi komputer yang sangat pesat, terutama dengan eksisnya beragam upaya dalam pengembangan apa yang disebut dengan komputer generasi ke-lima yang telah disinggung sebelumnya.

Untuk melihat probabilitas terjadinya kondisi ini, barangkali kita perlu kembali memahami apa sebenarnya kompetensi keahlian dari seorang perancang atau arsitek dan seberapa besar kemungkinan kompetensi-kompetensi ini dapat dikooptasi oleh teknologi komputer di masa yang akan datang. Terkait dengan hal ini maka beberapa referensi teoritik tentang rentang kompetensi arsitek dapat kita jadikan rujukan. Referensi teoritik yang pertama dapat kita jumpai pada

pernyataan Geoffrey Broadbent (1973) bahwa keahlian yang benar-benar unik bagi seorang arsitek, adalah kepekaan spasial dan kemampuan mengembangkan atau memvisualisasikan bentuk-bentuk tiga dimensional serta ruang-ruang interior / ruang-ruang yang ada dalam suatu bangunan.

"So, if we try to separate out those skills which are unique to the architect, we shall find that they are concerned with spatial ability and in particular with his capacity for visualizing, or otherwise generating, the three dimensional forms of buildings, interior spaces and the spaces about buildings."

(Geoffrey Broadbent, 1973)

Referensi lain yang dapat digunakan adalah pemahaman John Seizel (2006) bahwa proses desain merupakan siklus “imajinasi – presentasi – test” yang didasarkan pada suatu pengetahuan komprehensif terkait problem perancangan. Mengacu pada pemahaman ini dapat pula dikatakan bahwa kompetensi keahlian yang harus dimiliki seorang arsitek dalam melakukan suatu aktivitas perancangan adalah kemampuan mengembangkan wawasan dan pengetahuan tentang problem perancangan, kemampuan berimajinasi terkait gagasan solusi masalah perancangan, kemampuan presentasi ide rancangan dan kemampuan evaluasi konstruktif terhadap ide rancangan.

Dalam pemikiran yang kurang lebih sejalan, referensi lain yang juga dapat dirujuk adalah pendapat Horst Rittel (1972) dalam Jon Lang (1987), bahwa proses desain akan meliputi tahapan pengembangan varietas dan reduksi varietas. Dengan demikian, kompetensi arsitek yang harus dimiliki adalah

kemampuan mengembangkan beragam ide solutif untuk problem arsitektural tertentu dan kemampuan evaluatif untuk menyeleksi atau mengkombinasi ragam ide solutif tersebut menuju pada solusi optimal.

Dengan membandingkan beberapa referensi di atas kita akan sampai pada kesimpulan bahwa, kompetensi utama yang harus dimiliki seorang arsitek adalah :

- Kemampuan untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, mengolah dan memahami informasi yang terkait dengan konteks permasalahan perancangan tertentu.
- Kemampuan untuk mengimajinasikan ide rancangan sebagai solusi permasalahan yang ada.
- Kemampuan untuk mempresentasikan / memvisualisasikan ide rancangan sesuai imajinasinya.
- Kemampuan untuk mengevaluasi kualitas ide rancangan untuk kepentingan optimasi.

Untuk selanjutnya, pertanyaan yang mengemuka dalam bagian tulisan ini adalah mungkinkah kompetensi-kompetensi di atas pada akhirnya bisa dimiliki atau dikuasai oleh komputer secara mandiri, sedemikian sehingga kapabilitas seorang arsitek secara utuh dapat beralih sepenuhnya pada entitas ini? Dalam pemaparan pada segmen sebelumnya telah dikemukakan bahwa Brian Lawson dalam tulisannya sempat mengungkapkan bahwa kekuatiran atas kemungkinan pergeseran peran arsitek kepada komputer di masa depan pada dasarnya cenderung berlebihan. Sekalipun demikian, pada bagian yang lain dari

tulisannya dia juga mengungkapkan bahwa pada akhirnya peran komputer dalam suatu studio desain akan terkategori menjadi empat peran penting yakni peran manajerial, peran dalam pengelolaan informasi, peran dalam evaluasi solusi dan peran dalam penggagasan solusi. Peran yang terakhir menurutnya akan menjadi peran yang kontroversial karena akan berimplikasi langsung pada karakteristik proses desain secara keseluruhan.

Computers can be seen to play at least four roles in the design office. We can call these the Management Role, the Information Processing Role, the Solution Evaluation Role and the Solution Generation Role.

The last sort of involvement brings the computer right into the very heart of the design process itself, and is therefore much more likely to be controversial than the first role which kept the computer to a more remote management role.

(Brian Lawson, 1990)

Jika dicermati, pernyataan Lawson tentang lingkup peran komputer ini pada dasarnya bersesuaian dengan lingkup kompetensi arsitek secara keseluruhan. Kesesuaian ini dapat disederhanakan lewat komparasi dalam tabel 1.

Sekalipun tabel tersebut di atas dapat menunjukkan asosiasi yang jelas antara kompetensi perancang dan peran komputer, hal ini pada dasarnya belum bisa menjadi justifikasi bahwa peran arsitek dalam suatu aktivitas perancangan dengan serta merta dapat beralih sepenuhnya pada sang komputer. Hal mendasar yang masih sulit untuk dibantah adalah paradigma bahwa komputer pada dasarnya tetaplah merupakan sebuah “mesin” yang tidak memiliki pretensi

untuk melakukan sesuatu tanpa adanya intervensi berupa “perintah” yang harus dilakukan dan diberikan oleh pihak lain yang memiliki pretensi, dalam hal ini adalah manusia. Dengan kata lain, komputer sebagai entitas tidaklah akan beroperasi tanpa adanya operator yang “menggerakkannya”.

Tabel 1
Komparasi Lingkup Kompetensi Arsitek & Peran Komputer Dalam Studio Desain

Kemampuan Perancang	Peran Komputer
Mengidentifikasi, mengumpulkan, mengolah dan memahami informasi tentang masalah perancangan	Peran Manajerial / Pengelolaan Informasi
Mengimajinasikan ide rancangan sebagai solusi permasalahan Mempresentasikan / memvisualisasikan ide rancangan	Peran Penggagasan Solusi
Mengevaluasi kualitas ide rancangan untuk kepentingan optimasi	Peran Evaluasi Solusi

Dalam konteks pikir ini, asosiasi dalam tabel di atas perlu dilihat dengan sudut pandang yang lain. Kemampuan arsitek untuk melakukan aktivitas tertentu (sebagaimana terkategori dalam kolom pertama pada tabel di atas) mungkin akan bisa dilakukan oleh komputer, bahkan dalam tingkat efektifitas dan efisiensi yang jauh lebih baik oleh karena kelebihan teknologinya dalam aspek perangkat keras maupun lunak. Namun demikian, pretensi untuk menginisiasi segenap aktivitas tersebut tidaklah mungkin dapat dilakukan oleh sang komputer secara spontan. Setidaknya, komputer akan tetap membutuhkan suatu “dorongan” untuk memulai suatu aktivitas. Dalam hal ini frase

“the man behind the gun” menjadi esensial, dan ini dengan sendirinya berasosiasi langsung dengan argumentasi bahwa seorang arsitek tetap akan dibutuhkan kehadirannya, walaupun mungkin dalam kapasitas sekedar sebagai inisiator atau operator aktivasi komputer.

5. ESENSI URGENSI SIMBIOSIS / KOHABITASI “HUMAN-MACHINE” DALAM DIMENSI FUTURISTIK

Menurut Brian Lawson (1990), pemahaman pada bagian sebelumnya dari tulisan ini pada dasarnya juga didukung oleh kenyataan bahwa sekalipun berbagai upaya telah dan sedang dilakukan sedemikian rupa hingga komputer dapat mensimulasikan cara berpikir manusia, secara natural karakteristik antara komputer dan manusia tetaplah memiliki perbedaan yang mendasar. Perbedaan performa antara manusia dan mesin untuk pertama kali telah dikemukakan oleh seorang psikolog Amerika bernama Paul Fitts dalam tulisannya “*Human Performance Theory (1951)*”. Dalam tulisannya tersebut Fitts mempresentasikan daftar perbedaan mendasar dari performa manusia dan mesin yang belakangan dikenal dengan sebutan “*Fitt’s List*”. Di sisi yang lain, Lawson juga menyatakan bahwa seberapa jauh nantinya komputer dapat dikembangkan untuk memiliki performa yang menyerupai karakteristik manusia hanya bisa ditentukan oleh perjalanan waktu. Pada akhirnya, premis mendasar yang bisa diterima dalam pemahaman ini adalah bahwa seiring dengan perkembangan komputer di masa yang akan datang, aktivitas desain pada dasarnya harus

dilihat sebagai suatu sistem pengambilan keputusan yang melibatkan simbiosis manusia dengan mesin (baca: komputer).

However ... recent developments are creating a new generation of computers which are capable of behaving in ways which much more closely resemble human characteristics. ... Whether such ideas will ever be developed to the point such systems becoming useful "thinking" and designing partners, only time will tell. ... It seem reasonable to view the design of a computer aided design system as a man-machine decision making system.

(Brian Lawson, 1990)

Dalam bukunya Geoffrey Broadbent (1973) pun mengemukakan pendapat yang sejalan dengan Lawson tentang urgensi simbiosis manusia dan komputer. Menurutnya, pengembangan aktivitas rancangan berbasis komputer di masa depan

akan lebih bernilai guna jika didasarkan pada perhatian terhadap apa yang menjadi kelebihan manusia, apa yang menjadi kelebihan komputer dan bagaimana kemungkinan dialog antara kedua entitas tersebut.

Future developments in computer based design, therefore, will most certainly be more fruitful if we pay more attention to what the human being can do well, what the computer can do well, and the possibilities for dialogue between them.

(Geoffrey Broadbent, 1973)

Dalam elaborasinya, Broadbent juga menunjuk pada daftar kompetensi manusia dan mesin yang dipresentasikan oleh Paul Fitts sebagaimana dapat dicermati dalam tabel berikut ini (Tabel 2).

Tabel 2
The Original Fitt's List

<p><i>Humans appear to surpass present-day machines in respect to the following:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><i>1. Ability to detect a small amount of visual or acoustic energy</i><i>2. Ability to perceive patterns of light or sound</i><i>3. Ability to improvise and use flexible procedures</i><i>4. Ability to store very large amounts of information for long periods and to recall relevant facts at the appropriate time</i><i>5. Ability to reason inductively</i><i>6. Ability to exercise judgment</i>	<p><i>Present-day machines appear to surpass humans in respect to the following:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><i>1. Ability to respond quickly to control signals and to apply great force smoothly and precisely</i><i>2. Ability to perform repetitive, routine tasks</i><i>3. Ability to store information briefly and then to erase it completely</i><i>4. Ability to reason deductively, including computational ability</i><i>5. Ability to handle highly complex operations, i.e. to do many different things at once.</i>
--	--

Sebagai ilustrasi tentang potensi dialog manusia dan komputer, Broadbent menyinggung tentang ulasan Negroponte (1970) tentang kemungkinan hadirnya suatu "Mesin Arsitektur" yang dapat beroperasi dalam suatu dialog yang intim dengan seorang perancang / arsitek.

Imagine a machine that could follow your design methodology and at the same time discern and assimilate your conversational idiosyncracies. This same machine, after observing your behavior, could build a predictive model of your conversational performance. Such a machine could then reinforce the dialogue by using the predictive model to respond to you in a manner that is in rhythm with your personal behaviour. This dialogue would be so intimate (even exclusive) that only mutual persuasion and compromise would

bring about perception and ideas – ideasm in fact, unrealizable by either converser alone. In such a symbiosis, it would not be solely the designer who would decide when the machine is relevant.

(Geoffrey Broadbent, 1973)

Pada akhirnya, Broadbent mengemukakan bahwa simbiosis antara kemampuan otak manusia dan komputer akan membawa revolusi besar dalam seluruh pendekatan perancangan arsitektur di masa yang akan datang.

There is not slightest doubt that brain and computer together are capable of revolutionizing our entire approach to design.

(Geoffrey Broadbent, 1973)

6. PROBABILITAS RAGAM SIMBIOSIS / KOHABITASI PRODUKTIF CLIENT – ARCHITECT - COMPUTER

Dalam pemahaman sebelumnya telah mengemuka bahwa proses desain arsitektural sedang dan akan mengalami revolusi yang mendasar seiring dengan hadirnya komputer. Revolusi ini sejatinya dipicu oleh perkembangan teknologi komputer yang semakin mengarah pada karakteristik kapabilitas manusia. Kendatipun demikian, perkembangan ini diyakini untuk tidak akan mungkin mengarah pada absennya peran manusia sebagai pelaku aktivitas perancangan. Proses desain yang berbasis aplikasi komputer tetaplah harus dipandang sebagai suatu sistem yang melibatkan pelaku perancangan yang hadir dalam bentuk simbiosis antara manusia dengan komputer. Unsur manusia pelaku dalam hal ini asosiatif dengan sang perancang atau arsitek.

Dalam tulisan-tulisan penulis sebelumnya ini, telah dipahami pula bahwa aktivitas desain sendiri jika ditinjau dari lingkup otoritas pelakunya telah mengalami berbagai revolusi seiring dengan perjalanan waktu. Karakteristik otoritas pelaku desain sejak awal peradaban manusia telah mengalami transformasi mulai dari era tradisi vernakular, hadirnya konsepsi klien dan individu *master builder*, separasi dan spesialisasi otoritas desainer dan konstruktor hingga hadirnya komputer sebagai “alat bantu” otoritas perancang. Dapat dikatakan bahwa pasca tradisi vernakular, aktivitas desain pada dasarnya berlangsung dalam konteks hadirnya pihak-pihak tertentu yang saling berinteraksi. Dengan mengenyampingkan tahapan proses konstruksi dan evaluasi pasca okupansi dalam perspektif pemahaman kita, maka pihak-pihak yang berinteraksi dalam suatu proses desain setidaknya akan terdiri dari dua pihak utama yakni klien di satu pihak dan arsitek atau perancang di pihak yang lain. Sekalipun berbagai teori proses desain yang terkini (terutama teori model proses desain yang argumentatif) mengedepankan tuntutan keterlibatan segenap pemangku kepentingan lain seperti pihak pengguna dan regulator dalam aktivitas desain, secara substansial pihak klien dan pihak arsitek tetaplah merupakan dua kubu yang menjadi pihak pelaku yang paling signifikan.

Kehadiran komputer sebagaimana terpahami pada uraian sebelumnya, pada dasarnya telah mengubah gambaran lingkup pelaku aktivitas desain secara keseluruhan.

Dalam introduksinya, peran komputer barangkali masih bersifat subordinatif pada sisi sang perancang. Namun demikian, seiring dengan perkembangannya dewasa ini dan nanti, komputer berpeluang untuk dilihat sebagai aktor yang signifikan perannya dalam proses desain. Dalam gambaran yang ada sejauh ini, sebagai aktor dalam aktivitas perancangan, eksistensi komputer tidak (belum) dapat dipandang sebagai keberadaan yang “mandiri” dalam arti tetap terikat secara simbiotikal dengan eksistensi sang arsitek atau perancang. Dalam perannya yang paling optimal pun sang komputer tetap dianggap membutuhkan seorang arsitek sebagai pemberi input, inisiator, aktivator atau operator.

Sampai dengan pemahaman pada paragraf di atas, eksistensi arsitek dan otoritasnya boleh dikata masih resisten atau imun terhadap ancaman “pengambilalihan” oleh komputer. Situasi ini barangkali akan terlihat secara berbeda manakala kita melihat gambarannya secara menyeluruh. Dalam gambaran ini kita dapat melihat bahwa dalam suatu aktivitas desain arsitektural akan hadir sedikitnya tiga aktor utama, yakni klien, arsitek dan komputer. Interaksi antara arsitek dan komputer sekali lagi dapat dilihat sebagai interaksi simbiotikal yang mutualistik dan menunjukkan adanya ketergantungan satu terhadap yang lain. Jika dicermati lebih jauh lagi, interaksi klien dan arsitek dalam skema ini pada hakekatnya juga dapat dilihat sebagai interaksi simbiotikal, di mana sang klien membutuhkan arsitek untuk menginterpretasikan kebutuhan dan

keinginannya, sementara sang arsitek membutuhkan penghargaan berupa upah atas jasa yang diberikannya. Dalam skema tripartis ini, interaksi yang absen dalam pemahaman kita selama ini adalah interaksi antara pihak klien dengan pihak komputer.

Motivasi dalam tulisan ini pada dasarnya terarah pada upaya memberikan sudut pandang bahwa interaksi antara klien dengan komputer tersebut bisa terjadi dengan intensitas yang signifikan dan bermakna, dan pada gilirannya dapat memutuskan ketergantungan klien kepada sang arsitek, serta ketergantungan komputer pada sang arsitek, karena masing-masing telah menemukan pengganti pasangan simbiosis tradisionalnya. Kondisi ini tentunya tidak bisa terjadi tanpa adanya sejumlah prakondisi tertentu. Kejelasan tentang prakondisi yang dimaksud akan dipaparkan secara lebih jelas bersamaan dengan penjelasan tentang transformasi skema simbiosis atau kohabitasi produktif tripartis antara klien, arsitek dan komputer dari masa lalu, sekarang dan prediksinya di masa depan.

Dalam perspektif penulis, transformasi skema simbiosis antar pelaku proses desain, dapat dikategorikan atas setidaknya lima tahapan sebagaimana terlihat dalam Tabel 3. Tahap pertama adalah era tradisi vernakular masa lampau di mana objek arsitektur akan dihadirkan secara pragmatis oleh seseorang atau sekelompok orang yang identik sebagai pengguna objek. Dalam kondisi ini, separasi proses perancangan dan konstruksi belum ada. Demikian pula dengan distingsi klien, perancang serta konstruktor. Yang terjadi

adalah suatu proses rancang bangun yang mandiri oleh pengguna objek, dan oleh karenanya aspek simbiotikal antar pelaku rancang bangun pun belum eksis.

Tabel 3
Transformasi Ragam Skema Simbiosis
Pelaku Proses Desain

Tahap 1	Eksistensi soliter manusia sebagai klien sekaligus desainer dan konstruktor pragmatis pada era tradisi vernakular (<i>Human's solitary existing as pragmatic self - designer & builder</i>)
Tahap 2	Simbiosis klien – <i>master builder</i> (desainer / konstruktor) (<i>Human client – human master builder symbiosis</i>)
Tahap 3	Simbiosis klien – <i>master designer</i> (desainer) (<i>Human client – human designer symbiosis</i>)
Tahap 4	Simbiosis klien – desainer dan simbiosis desainer - komputer (<i>Human client – human Designer & computer subordinate symbiosis / Human client – human & computer designer partnership symbiosis</i>)
Tahap 5	Simbiosis klien – komputer (<i>Human client – human operator & computer designer symbiosis</i> <i>Human client operator – computer designer symbiosis</i>)

Tahap yang ke-dua dan ke-tiga, seperti halnya tahap pertama pada dasarnya merupakan tahap yang terjadi pada masa lalu. Tahap yang ke-dua adalah tahap di mana eksistensi simbiosis antar pelaku telah mulai teridentifikasi, khususnya antara pihak pemberi tugas / pengguna atau klien di satu sisi dan individu pakar yang disebut dengan *master builder* karena menguasai skill merancang sekaligus konstruktor objek arsitektural. Tahap yang ke-tiga ialah tahap simbiotikal di mana terjadi interaksi antara

klien dengan individu pakar dalam aktivitas merancang, seiring dengan dikenalnya medium gambar yang mendorong terjadinya separasi antara aktivitas merancang dan membangun.

Tahap ke-empat, merupakan tahap simbiotikal yang lazim kita temui dewasa ini, di mana telah hadir pihak yang ketiga dalam pola simbiosis antar pelaku aktivitas perancangan, yakni dalam bentuk entitas komputer, sedemikian sehingga kita diperkenalkan dengan skema simbiosis tripartis sebagaimana telah disinggung sebelumnya. Dalam pola simbiosis ini, interaksi antara klien dengan perancang telah diwarnai dengan kehadiran komputer sebagai pihak baru yang merupakan “ekstensi” dari pihak perancang. Dengan kata lain, dalam pola ini teridentifikasi dua relasi simbiotikal. Yang pertama antara klien dengan perancang atau arsitek, dan yang kedua ialah interaksi antara arsitek dengan komputer, baik dalam posisinya sebagai subordinat arsitek (*computer aided drafting*) maupun sebagai “partner” sang arsitek (*computer aided design*). Dalam skema ini, arsitek hadir pada posisi interkonektor di antara dua pihak yang lain, yakni pihak sang klien dan pihak komputer. Dalam relasi yang pertama klien dipandang memiliki ketergantungan simbiotikal dengan arsitek untuk menerjemahkan kebutuhannya, sementara di sisi yang lain arsitek memiliki ketergantungan dengan sang klien terkait dengan upah / penghargaan yang diharapkannya. Dalam relasi yang kedua, arsitek memiliki ketergantungan kepada

komputer untuk “mempermudah” tuntutan kerjanya, sementara sang komputer memiliki ketergantungan kepada sang arsitek sebagai pihak pemberi input sekaligus operator.

Tahap yang ke-lima merupakan tahap simbiotikal yang bersifat prediktif dalam dimensi futuristik sebagaimana terpostulasikan dalam tulisan ini. Dalam tahap ini, kehadiran arsitek perancang diprediksikan hilang seiring dengan terjadinya interaksi langsung antara klien dengan komputer sebagai suatu bentuk kohabitasi produktif yang baru. Dalam skema ini, masing-masing pihak, dalam hal ini sang klien dan sang komputer dipandang tidak lagi memiliki ketergantungan simbiotikal terhadap pihak arsitek, dan menemukan pengganti pasangan simbiotikal klasiknya pada masing-masing pihak yang lain. Sang komputer telah menemukan keberadaan “pemberi input dan operator” yang andal dalam diri sang klien, sementara sang klien telah menemukan “penerjemah” yang andal menyangkut segenap kebutuhan bahkan keinginannya dalam keberadaan sang komputer.

Seperti yang telah disinggung sebelumnya, relasi simbiotikal pada tahap yang ke-lima ini tentunya menuntut sejumlah prakondisi yang memungkinkannya bisa terwujud. Dalam garis besar, prakondisi-prakondisi yang dapat mendorong terjadinya relasi semacam ini ialah :

a) Adanya perkembangan kapasitas klien terkait dengan aspek rancang bangun melalui suatu proses yang otodidak. Kondisi ini bukan merupakan suatu hal

yang mustahil mengingat dengan perkembangan teknologi informasi dewasa ini yang sangat pesat, akses terhadap informasi terkait dengan aspek rancang bangun akan semakin mudah didapatkan oleh kalangan klien.

- b) Adanya perkembangan kapasitas komputer sehingga memenuhi kriteria komputer generasi ke-lima, seperti yang telah dideskripsikan sebelumnya. Hal ini akan memungkinkan terjadinya komunikasi yang lebih mudah antara pihak klien dengan komputer, melalui paket-paket program komputer yang bersifat interaktif.
- c) Adanya stagnansi dalam perkembangan kompleksitas kapasitas kepakaran kalangan arsitek, khususnya dalam konteks kreatifitas rekayasa bentuk dan ruang yang inovatif dan relatif terlepas dari jejak-jejak preseden arsitektur sebelumnya, yang kemungkinan besar di masa yang akan datang telah terakumulasi dan menjadi referensi baku dalam program-program komputer, terkait dengan kebutuhan rancang bangun.

7. PENG-AKHIR

Sebagai pengakhir, kesimpulan yang dapat dikemukakan dari tulisan ini barangkali dapat dicermati lewat pesan yang secara sederhana dituangkan penulis pada teks drama pendek berikut ini, yang melibatkan tiga aktor utama, masing-masing adalah sang klien, sang arsitek dan sang komputer.

Tale of the Client, the Architect and the Computer		4th Act
1st Act	: In the beginning ...	: ... And the time was speeding up forward ... to this moment of present days
The Client	: (Talking to himself) "Let (me) create myself an architecture. I know what I want and what I need. I also think that I know how to do it. At least I have the resources."	The Client : (Talking to the Architect) "It's been a long journey we have. I'll ask you once again to help me produce an architecture. However, this time, the decision is mine. It will be naive to let you determine what is best for me. I just need you to show me alternatives of solution concerning my requirements. I will choose which one suits me well."
The Architect	: (Talking to himself) "He (the Client) should have waited for my profession to exist to do the job. He doesn't know what he's doing."	(Still talking to the Architect) ... One more thing, my friend, I will appreciate if your design alternatives apply innovative and complex form-space configurations, simulated by the Computer. ... Do we have a deal?"
The Computer	: (Talking to the Supreme Creator). "Dear God, please make someone invent me."	The Architect : (Talking to the Client) "Whatever you say Mr. Client. I think it is better for me to act just as a provider of information instead of a decision maker for you. About the last note, I can assure you that I always catch up with the latest mode of architectural designing, including the advanced use of the Computer, namely the Parametric or Algorithmic Design softwares. I'll give you alternatives of architectural image that have never been seen before. ... Yes, we have a deal!"
2nd Act	: ... And the time continued to crawl slowly...	(Talking to the Computer) "Thank God for making someone invented and developed you, my dear. I can't imagine how to get this kind of deal without you by my side. From this time forward, you are no longer my drafting assistant. You are my design partner. Love you so much mmuaacchh"
The Client	: (Talking to the Architect) "Since you are here with your professional title, please make me an architect. I'll tell you what I want, what I need, and then you do all the rest. You should know better what is best for me."	The Computer : (Talking to himself) "You still don't know what I'm capable of, my "dear partner". You'll experience it soon enough. Pffffffuiihhhh ..."
The Architect	: (Talking to the Client) "That is what I was meant to do. I'll decide what kind of architecture fits your requirements. Just give me all the resources I need."	
The Computer	: (Talking to the Computer) "Step aside ... you soulless new creature. I have enough brain cells to do my job. Don't stand in my way."	
The Computer	: (Talking to himself) "Be patient ... he'll regret what he's said ... someday soon."	
3rd Act	: ... And the time continued to move with faster pace ...	5th Act
The Client	: (Talking to the Architect) "Here, these are the requirements. Please, draw me an architecture. What is best in your mind and eyes should be best for mine. Just make the drawings complete and understandable, so I, or someone else, could build it anyway."	: And time will continue flying in the speed of light ... to the near future
The Architect	: (Talking to the Client) "Okey dokey, Mr. Client. I'll give you the drawings you've asked, but you're going to pay me more for that."	The Client : (Talking to himself) "Let (me) create myself an architecture. I know what I want and what I need. All I have to do is have the right softwares, define my requirements and the Computer will simulate what is best for me. Now he has plenty of templates to do that. Why bother hiring the Architect. That would be a waste of my resources."
The Computer	: (Talking to the Computer) "I've been thinking about this wisely. In order to use my resources more efficiently, I could use a little help from you. I will make you my drafting assistant. There are so many drawings we must produce in this limited time and money."	(Talking to the Architect) "I'm sorry to tell you that I no longer need your service."
The Computer	: (Talking to himself) "This is it. I am utilized. First milestone has been achieved. Next one will be more meaningful."	The Architect : (Begging to the Client) "Wwwhhhyyyyy ?"

(Screaming to the Supreme Creator)
"Holy God, ... what did I do wrong ...
rong ... ong.... ng? (echoing)."
The Computer : (Whispering to the Architect) "Haven't I
told you so. Rest in 'pieces' my old
brother ... your time is up."

Premis yang mengemuka dalam teks dramatik di atas mungkin terlalu exageratif. Namun demikian, dengan merujuk pada berbagai deskripsi sebelumnya, terlebih lagi dalam kerangka pikir yang probabilistik, maka fenomena arsitektur futurovernakularis, yakni fenomena kehadiran arsitektur (oleh klien dengan fasilitasi program komputer) tanpa keterlibatan arsitek bukanlah suatu kemungkinan yang mustahil, bahkan proporsi signifikansinya cukup tinggi. Yang perlu dipikirkan barangkali adalah bagaimana antisipasi yang bisa dilakukan untuk menyikapi probabilitas ini. Dalam hal ini, para arsitek masa depan dituntut untuk meningkatkan otoritas kepakarannya, sedemikian rupa sehingga tetap berharga di mata para klien potensial. Utilisasi komputer tetap merupakan suatu yang urgen dan perlu tetap diberdayakan secara proporsional. Bahwa ada kemungkinan komputer menjadi sedemikian canggih dan bisa mengambil alih peran seorang arsitek (*computer architect*) bukanlah sesuatu yang mustahil. Sekalipun demikian, dengan adanya pemahaman yang utuh dalam diri kalangan klien potensial tentang otoritas kepakaran seorang arsitek, dapatlah kita tetap berharap bahwa momen sejarah masa depan dengan tema "*jobless human architect*" tidak pernah akan terjadi. Optimisme ini setidaknya terungkap lewat komentar seorang sejawat manakala

merespon teks dramatik di atas, yang pernah penulis publikasikan dalam sebuah situs jejaring sosial, sebagaimana terkutip di bawah ini.

"Among those three, there are two that are humans. Not every client is "the client", not every architect is "the architect" but every computer is "the computer."

(Alva Sondakh, 2012)

DAFTAR PUSTAKA

- Broadbent Geoffrey, 1973, "*Design in Architecture*", © John Wiley & Sons, New York.
- Lang Jon, 1987, "*Creating Architectural Theory; The Role of the Behavioral Sciences in environmental Design*", © Van Nostrand Reinhold, New York.
- Lawson Brian, 1990, "*How Designers Think*", © Butterworth Architecture, The University Press, Cambridge.
- Rapoport Amos, 1979, "*Thirty Three Papers in Environment - Behavior Research*", © The Urna Int. Press, India.
- Rogi Octavianus H. A. 2011, "*Arsitektur Vernakular : Patutkah Didefinisikan ?*", © Jurnal SABUA (ISSN 2085-7020) Vol. 3, No.2, Agustus 2011, Prodi PWK, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik UNSRAT, Manado.
- Rogi Octavianus H. A. 2014, "*Situasi Otoritatif Arsitek*", © Jurnal Media Matrasain (ISSN 1858-1137), Vol. 11, No.1, Mei 2014, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik UNSRAT, Manado.
- Rogi Octavianus H. A. 2014, "*Tinjauan Otoritas Arsitek Dalam Teori Proses Desain*", © Jurnal Media Matrasain (ISSN 1858-1137), Vol. 11, No. 3, November 2014, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik UNSRAT, Manado.
- Zeisel John, 2006, "*Inquiry By Design: Tools for Environment - Behavior Research*", © Brooks/Cole Publishing Company, Monterey, California.