



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA



finding the fifth element .....

after water, earth, wind, and fire

**PROCEEDING**

SEMINAR NASIONAL



21 MEI 2015



## **KOMITE SEMINAR NASIONAL SCAN#6: 2015**

- Penasehat** : Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M. Eng, Ph.D  
Dekan Fakultas Teknik UAJY
- Penanggung jawab** : Ir. Soesilo Boedi Leksono, M.T.  
Ketua Program Studi Arsitektur FT UAJY
- Panitia Pengarah** : Prof. Ir. Prasasto Satwiko, MBS, Ph.D  
Ir. Lucia Asdra R., M.Phil., Ph.D.  
Dr. Ir. Y. Djarot Purbadi, M.T.  
Dr. Amos Setiadi, S.T., M.T.
- Panitia Pelaksana**
- Ketua** : Catharina Dwi Astuti Depari, S.T., M.T.
- Wakil Ketua** : Gerarda Orbita Ida Cahyandari, S.T., MBSDev.

### **Reviewers:**

- Dr. Ir. Y. Djarot Purbadi, M.T.  
(APRF dan dosen Prodi Arsitektur UAJY, Yogyakarta)
- Drs. T. M. Hari Lelono  
(Balai Arkeologi Yogyakarta)

### **Tim Penyunting:**

- Jackobus Ade Prasetya S., ST, MT.  
Prof. Ir. Prasasto Satwiko, MBS, Ph.D  
Ir. Lucia Asdra Rudwiarti, MPhil., Ph.D.  
Ir. Ign. Purwanto Hadi, MSP.  
Ir. MA. Wiwik Purwati, MSA.  
Emmelia Tricia Herliana, S.T., M.T.  
Agustina Dewi Paramitha  
Arya Bagus Manu Atmaja

ISBN: 978-602-8817-64-6

SEMINAR NASIONAL SCAN#6:2015  
"Finding The Fifth Element... After Water, Earth, Wind, and Fire"  
Local Wisdom and Cultural Sustainability

---

<b>STUDI KASUS: KEBONDALEM KENDAL</b> <i>Maria Damiana Nestri Kiswari</i> .....	252
<b>REKOGNISI BANGUNAN DAN CITRA KOTA</b> <i>Annisa Indah Masitha<sup>1)</sup>YudhaPracastino Heston<sup>2)</sup></i> .....	259
<b>WARISAN KEARIFAN LOKAL STRUKTUR KONSTRUKSI BANGUNAN TRADISIONAL SUNDA PADA KAMPUNG KASEPUHAN CIPTAGELAR SUKABUMI</b> <i>E Krisnanto</i> .....	271
<b>KAWASAN PERMUKIMAN TIONGHOA DAN AKULTURASI DI KAMPUNG KETANDAN YOGYAKARTA</b> <i>Dimas Hastama Nugraha<sup>1</sup>, Dessy Febrianty<sup>2</sup></i> .....	281
<b>BAMBOO AS A MATERIAL OF FLOATING HOUSE CONSTRUCTION AT LAKE TEMPE KABUPATEN WAJO SULAWESI SELATAN</b> <i>Sudarman</i> .....	290
<b>PERKEMBANGAN METODE PENELITIAN DI BIDANG ARSITEKTUR SEBUAH KERANGKA PEMIKIRAN</b> <i>James Rilatupa</i> .....	297
<b>MENGGAGAS MODEL PERMUKIMAN INDUSTRI KECIL YANG MANDIRI STUDI KASUS: INDUSTRI KECIL PENYAMAKAN KULIT SUKAREGANG – GARUT</b> <i>Dianna Astrid H.<sup>1)</sup>, Rahy R .Sukardi<sup>2)</sup>, Heru Wibowo<sup>3)</sup></i> .....	306

## PERKEMBANGAN METODE PENELITIAN DI BIDANG ARSITEKTUR Sebuah Kerangka Pemikiran

James Rilatupa<sup>23</sup>  
Fakultas Teknik  
Universitas Kristen Indonesia  
E-mail: [jrilatupa@gmail.com](mailto:jrilatupa@gmail.com)

### ABSTRACT

*Research is an organized investigation, a careful investigation and critical in seeking facts and principles, a very ingenious investigation to establish something. The research also aims to alter the conclusions that have been accepted, or changing the postulates with the existence of a new propositions application. Research with the use the scientific method called scientific research with two an essential ingredient, namely element of observation and element of reason.*

*Generally, an architect do his research on discover of the engineering concept of human activities physical. So, architecture research is to understand the desire of wearer without ignoring the condition of the tread and local environment and interpret it in the form of design. Research in the architecture fields includes three major aspects, that is usefulness, power and beauty. The strength aspect can be done by quantitative research (measurable), while the aspect of usefulness and beauty more needed the qualitative study. The scientific method approach used in architecture research mostly using a method of social research that could be relied upon, because done in a systematic, controlled and capable.*

**Keywords:** *architecture research, quantitative and qualitative, social method*

### 1. PENDAHULUAN

Penelitian adalah terjemahan dari kata Inggris *research*. Kata *research* tersebut juga dapat diterjemahkan sebagai riset oleh beberapa ahli. *Research* itu sendiri berasal dari kata *re*, yang berarti kembali dan *to search* yang berarti mencari. Dengan demikian arti sebenarnya dari *research* atau riset adalah mencari kembali. Menurut kamus *Webster's New International*, penelitian adalah penyelidikan yang berhati-hati dan kritis dalam mencari fakta dan prinsip-prinsip, suatu penyelidikan yang amat cerdas untuk menetapkan sesuatu. Menurut Babbie (2013), penelitian adalah suatu pencarian, penyelidikan atau investigasi terhadap pengetahuan baru, atau sekurang-kurangnya sebuah pengaturan baru atau interpretasi (tafsiran) baru dari pengetahuan yang timbul. Metode yang digunakan bisa saja ilmiah atau tidak, tetapi pandangan harus kritis dan prosedur harus sempurna. Dalam masalah aplikasi, maka nampaknya aktivitas lebih banyak tertuju kepada pencarian (*search*) daripada suatu pencarian kembali (*re-search*). Jika proses yang terjadi adalah hal yang selalu diperlukan, maka penelitian sebaiknya digunakan untuk menentukan ruang lingkup dari konsep dan bukan untuk menambah definisi lain terhadap definisi-definisi yang telah begitu banyak.

Secara umum dapat dikatakan bahwa penelitian adalah suatu penyelidikan yang terorganisasi. Penelitian juga bertujuan untuk mengubah kesimpulan-kesimpulan yang telah diterima, ataupun mengubah dalil-dalil dengan adanya aplikasi baru dari dalil-dalil tersebut. Penelitian dengan menggunakan metode ilmiah (*scientific method*) disebut penelitian ilmiah (*scientific research*) dengan dua unsur penting, yaitu unsur pengamatan dan unsur nalar. Bagaimana halnya dengan bidang arsitektur? Secara kapita selekta, arsitektur merupakan hasil karya seni yang bermanfaat, tahan lama, mengikuti hukum alam, ekonomis, spesifik, dan memperhatikan keadaan pemakai

---

<sup>23</sup> Dosen Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Indonesia.

yang diungkapkan berdasarkan pengalaman yang teramati secara kreatif (Frederick dan Forzano, 2011). Pandangan tersebut baru merupakan pendapat pihak arsitek, belum tentu merupakan keinginan dari pihak pemakai. Kenapa hal demikian terjadi? Hal ini disebabkan karena arsitek harus berkarya untuk pemakai dengan memperhatikan dampaknya pada masyarakat di sekitar bangunan itu. Agar keinginan dari pemakai dapat dipahami dengan baik, maka arsitek seharusnya datang kepada mereka dan menanyakan tentang apa-apa saja yang diinginkannya. Kemudian bahan/fakta yang ditanyakan diperoleh, disesuaikan dengan persyaratan kearsitekuran. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi penolakan atas seluruh maupun sebagian dari fungsi ruang yang disediakan. Datang kepada mereka tidak berarti secara langsung, tetapi dapat dilakukan dengan perangkat survei yang dilakukan dengan metode penelitian ilmiah bidang sosial.

## 2. PERANAN PENELITIAN ARSITEKTUR

Kegunaan penelitian arsitektur adalah untuk memahami keinginan si pemakai tanpa mengabaikan kondisi tapak/lingkungan setempat, dan akhirnya menterjemahkan ke dalam bentuk suatu disain. Untuk mendapatkan hal-hal tersebut, maka seorang arsitek harus melakukan penelitian, survei, pengumpulan data, analisis, sintesis, dan konsepsi; tetapi tetap dalam hubungannya dengan penelitian ilmiah, baik pengertian maupun kemampuan dari luas cakupan yang berbeda. Umumnya arsitek lebih menekankan penelitiannya pada penemuan konsep perkerjasama ruang fisik kegiatan manusia saja. Di samping itu seorang arsitek demi keinginan pemakai harus memposisikan arsitektur di atas dasar ilmu-ilmu alam dan kemanusiaan, yang sama-sama ilmu empiris. Dengan kata lain, di dalam mencari kebenaran, arsitek lebih banyak memakai cara kerja induktif, yaitu cara kerja dengan langkah-langkah berupa observasi, eksperimen, dan penemuan. Namun demikian tidak tertutup kemungkinan dilakukan cara kerja deduktif, bila data yang diperoleh lebih banyak menggunakan data kuantitatif seperti yang dilakukan ilmu-ilmu pasti lainnya, contohnya: penanganan masalah rayap berdasarkan prinsip patologi bangunan (penyakit-kerusakan pada bangunan).

Penelitian-penelitian arsitektur umumnya lebih kompleks dengan data yang tidak eksak dibandingkan dengan penelitian-penelitian ilmiah lainnya. Selain itu data yang diperoleh tidak dapat dikontrol, karena disebabkan oleh masalah orientasi yang sangat luas kecuali cakupan orientasi dipersempit menjadi studi kasus tertentu. Masalah lain yang dihadapi dalam penelitian arsitektur adalah ketidakmungkinan melakukan eksperimentasi yang terjadi terhadap masalah-masalah sosial yang ada, ini berarti tidak mungkin dilakukan percobaan dengan replikasi serta kontrol yang cukup terjamin ketepatannya. Kesulitan lain yang dihadapi ialah kurangnya kemampuan prediksi dalam membuat perkiraan (*forecasting*) terhadap masalah-masalah sosial yang ada yang ikut mempengaruhi penelitian arsitektur. Pemikiran ini timbul karena arsitektur masih terjebak dengan pola lama, sehingga dalam penelitian ilmiah seorang calon arsitek atau arsitek dianggap kurang meneliti. Dewasa ini seorang arsitek diminta untuk ikut memperhatikan aspek kuantitatif (*terukur*) terhadap pasca disainnya, seperti dampak penentuan bentuk konstruksi dan *maintenance* (pemeliharaan/perawatan) bangunan yang telah didisainnya (Stanek, 2011).

Selama ini informasi yang diperoleh oleh peneliti arsitektur banyak disandarkan kepada daya ingat dari obyek dalam mencari fakta. Oleh karenanya, timbul permasalahan tentang bagaimana mengurangi bias dari informasi yang diterima. Hal ini merupakan tambahan kerja yang memerlukan kecermatan dari peneliti arsitektur. Secara umum dapat disimpulkan bahwa peneliti arsitektur selalu mendapatkan dirinya berkecimpung dalam masalah aktivitas ataupun melibatkan dirinya dalam meneliti catatan aktivitas manusia, dan harus membuat proses dan fenomena dari masalah tersebut. Variabel-variabel fenomena arsitektur sulit sekali diukur secara kuantitatif sebab hanya membatasi terhadap disain saja, serta kurang mempertimbangkan

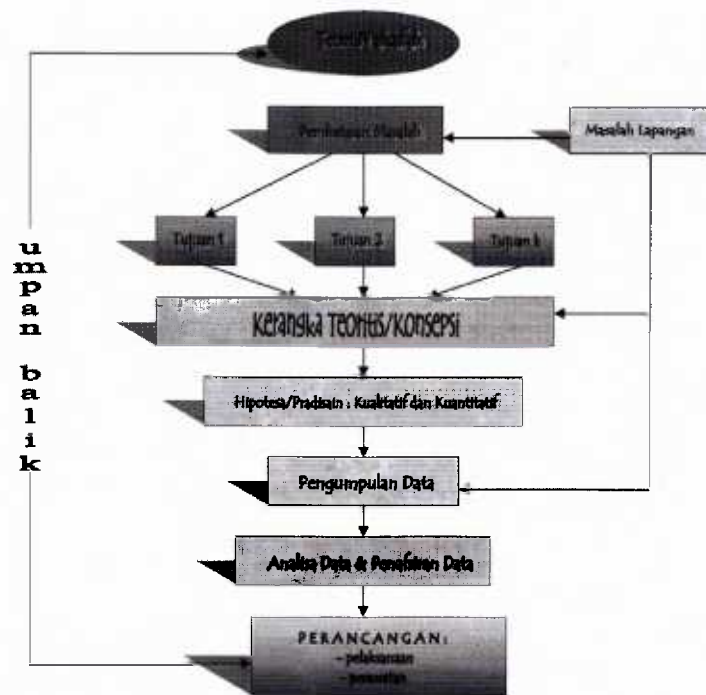
dasar manfaat, sehingga data yang diperoleh lebih banyak merupakan data kualitatif yang dikategorikan sebagai data sekunder.

### 3. METODE ILMIAH DALAM PENELITIAN ARSITEKTUR

Metode ilmiah boleh dikatakan suatu pengejaran terhadap kebenaran yang diatur oleh pertimbangan-pertimbangan logis. Idealnya adalah untuk memperoleh interelasi yang sistematis dari fakta-fakta, maka metode ilmiah berkehendak mencari jawaban tentang fakta-fakta dengan menggunakan metode kesangsian sistematis (Nazir, 2005). Karena itu, penelitian dan metode ilmiah mempunyai hubungan yang dekat sekali, jika tidak dikatakan sama. Dengan adanya metode ilmiah, pertanyaan-pertanyaan dalam mencari dalil umum akan mudah terjawab, seperti menjawab seberapa jauh, mengapa begitu apakah benar, dan sebagainya. Kesulitan terbesar yang pada umumnya dihadapi oleh seorang peneliti adalah menentukan metode ilmiah yang akan digunakan dalam penelitiannya agar penelitian tersebut dapat memberikan hasil yang sah (*valid*) dari kacamata ilmiah.

Pada penelitian kuantitatif, kesahihan hasil penelitian banyak tergantung dari keandalan (*reliability*) instrumen yang dipakai serta pilihan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis hasil pengukurannya. Sedangkan pada penelitian kualitatif, yang pengkajiannya tidak berdasarkan hal-hal yang terukur (*measurable*) lebih sulit untuk mendapatkan hasil penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan derajat keilmiahannya (Nawawi dan Martini, 1994). Dalam kaitan ini, salah satu kata kunci yang penting untuk mencapai atau mendekati hasil penelitian kualitatif yang sah adalah "interpretasi" yang dalam aplikasinya sebagai metode penelitian. Pada prinsipnya penelitian kualitatif adalah pengamatan atas sesuatu fakta untuk melihat kecenderungan-kecenderungannya, yang dilakukan dengan cara menghubungkan dengan fakta-fakta lainnya sebagai suatu representasi kolektif. Dengan demikian kecenderungan-kecenderungan sesuatu fakta yang diamati dapat diidentifikasi. Sementara itu, perlu juga diperhatikan keselarasan terhadap keberadaan budaya masyarakat setempat; dimana karya arsitektur akan diwujudkan/dihadirkan atau sebaliknya kehadiran karya arsitektur itu membudayakan masyarakat sekitarnya. Dalam hal ini, diperlukan dukungan fakta lingkungan alam; sehingga pertimbangan rancangan yang manusiawi dan alami merupakan tujuan ideal yang dapat mengurangi dampak negatif pada karya arsitektur dan alam sekitarnya sebagai pendukung karya tersebut.

Arsitektur merupakan perpaduan dari ilmu-ilmu alam dan seni/sosial, sehingga pada umumnya data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Penelitian di bidang arsitektur harus mencakup tiga aspek utama yaitu kegunaan, kekuatan dan keindahan. Untuk aspek kekuatan (struktur, bahan bangunan) dapat dilakukan penelitian kuantitatif (data terukur). Di lain pihak untuk aspek kegunaan dan keindahan lebih banyak diperlukan penelitian kualitatif, karena data yang diperoleh berasal dari obyek yang tidak bisa diukur (misalnya pandangan hidup, rasa keindahan, dan sebagainya). Metode ilmiah yang digunakan dalam penelitian arsitektur umumnya menggunakan gabungan metode penelitian sosial dan penelitian ilmu-ilmu alam dengan proposional. Metode ini menawarkan sebuah cara yang tepat dalam melakukan perhatian pada berbagai masalah (dalam mencari kebenaran), secara logis melalui pengamatan yang hati-hati dan sangat teliti (Frederick dan Forzano, 2011).



Gambar 1. Skema Penelitian Arsitektur

Pendekatan dalam metode ini menggunakan cara pendekatan yang dapat dipertanggungjawabkan, karena dilakukan secara sistematis, terkontrol, dan teruji. Selain itu, metode ini juga merupakan pemeriksaan dari usulan hipotesis mengenai kemungkinan adanya hubungan antara fakta atau kejadian yang diamati (Babbie, 2013).

Dengan demikian agar proses penemuan pengetahuan ilmiah ini tetap berada di jalur yang benar, maka harus dijaga seluruh langkah-langkah; mulai dari perumusan masalah, penyusunan hipotesis, induksi/deduksi dari hipotesis, dan pengujian hipotesis tersebut. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian arsitektur dapat berkembang dengan menggunakan metode ilmiah yang dilakukan dengan langkah-langkah seperti di bawah ini.

#### 4. PERUMUSAN HIPOTESIS

Dalam metode penelitian, pengujian hipotesis merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi. Hipotesis sendiri tidak lain merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Hipotesis menyatakan hubungan apa yang kita cari atau yang ingin kita pelajari. Hipotesis adalah pernyataan yang diterima secara sementara sebagai suatu kebenaran sebagaimana adanya dan merupakan panduan kerja dalam verifikasi (Nazir, 2005). Hipotesis amat berguna dalam penelitian. Pengujian hipotesis sangat berguna dalam penelitian arsitektur. Tanpa adanya hipotesis tidak akan ada progres dalam wawasan atau pengertian ilmiah untuk mengumpulkan fakta empiris. Tanpa adanya ide yang membimbing (hipotesis), maka sulit dicari fakta-fakta yang ingin dikumpulkan dan sukar menentukan mana yang relevan dan mana yang tidak dalam disain arsitektur. Tinggi

rendahnya kegunaan hipotesis sangat bergantung pada ketajaman pengamatan si arsitek, imajinasi serta pemikiran kreatif, kerangka analisis yang digunakan, dan metode serta disain yang dipilih.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, arsitektur sebagai suatu ilmu sosial yang berada di dalam ilmu-ilmu alam dan ilmu-ilmu kemanusiaan. Hal ini berarti seorang arsitek dalam memulai tindakan proses pradisain (*planning*), akan memakai cara "berpikir deduktif-induktif-verificatif" (Tabb dan Deviren, 2013). Berpikir dari hal-hal umum yang dijabarkan ke dalam suatu individu, dan kemudian digabungkan dengan fakta dari lapangan, lalu diuji kebenaran dari penggabungan tersebut. Penggabungan ini dinamakan hipotesis atau konsep arsitektur yang ilmiah, karena harus memenuhi "kebenaran yang obyektif" dan dapat diandalkan (Nawawi dan Martini, 1994).

Hipotesis dalam penelitian arsitektur lebih dikenal dengan pradisain atau konsepsi yang masih bersifat umum dan sangat sederhana dan diperoleh dari hasil analisis permasalahan dan masih memerlukan perkembangan lebih lanjut. Hipotesis di dalam pradisain juga melingkupi perkerayaan alam, di samping menyangkut tingkah laku pemakai. Karena sebetulnya yang didambakan oleh pemakai tidak saja sesuai dengan keinginan jiwa, tetapi juga kebutuhan jasmaninya. Diharapkan melalui pemakaian hipotesis, konsep arsitektur dapat lebih mendekati harapan pemakai di dalam proyek arsitek untuk mencari penyelesaiannya.

Di dalam mendapatkan hipotesis yang mendekati kebenaran (sesuai dengan harapan si pemakai tanpa meninggalkan kondisi lingkungan sekitarnya), maka si perancang (arsitek) perlu menguasai beberapa informasi untuk menghasilkan pradisainnya, seperti :

1. Obyektivitas yang dilihat dari sisi karakteristik lingkungan (tapak-lokasi)
2. Kendala, meliputi: biaya, prinsip pelaksanaan, perawatan, iklim setempat, lingkungan
3. Kriteria, antara lain: teknologi bangunan, fasilitas yang tersedia dan pengaruhnya terhadap biaya

Informasi-informasi tersebut merupakan langkah-langkah yang dibutuhkan dalam mendapatkan hipotesis dalam metode perancangan arsitektur. Dengan mempertajam konsep/pradisain, seorang arsitek akan sampai kepada kebutuhan pengaturan proyek dan model dari bangunan yang didisain.

## 5. PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data tidak lain dari suatu proses pengadaan data primer untuk keperluan penelitian. Data yang dikumpulkan dapat juga berupa data sekunder, yang artinya data tersebut diperoleh bukan dari hasil penelitiannya sendiri, tetapi merupakan data yang dikumpulkan oleh orang lain; dan diolah kembali oleh si peneliti. Pengumpulan data merupakan langkah yang amat penting dalam metode ilmiah, karena pada umumnya, data yang dikumpulkan akan digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Data yang dikumpulkan harus cukup valid untuk digunakan.

Pengumpulan data adalah prosedur sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan. Selalu ada hubungan antara metode mengumpulkan data dengan masalah penelitian yang ingin dipecahkan. Selain itu, cara pengumpulan data juga dapat dikerjakan berdasarkan pengalaman sebelumnya. Secara umum metode pengumpulan data dapat dibagi atas beberapa kelompok, yaitu:

- metode pengamatan langsung,
- metode dengan menggunakan pertanyaan, dan
- metode khusus, misalnya studi banding

Pada penelitian arsitektur data yang diperoleh lebih banyak merupakan data kualitatif yang lebih menonjolkan faktor subyektif dari si arsitek dan si pemakainya ataupun orang-orang yang terkait dengan bangunan yang akan didisain. Dalam penelitian arsitektur, peneliti dapat menggunakan dua alat, yaitu:



**SEMINAR NASIONAL SCAN#6:2015**  
**“Finding The Fifth Element... After Water, Earth, Wind, and Fire”**  
**Local Wisdom and Cultural Sustainability**

---

- 1) sistem kategori, dan
- 2) *rating scale* (skala nilai).

Di dalam pengamatannya, arsitek dapat menggunakan kategorisasi atau skala terhadap fenomena yang akan diteliti. Sebuah kategori adalah sebuah pernyataan yang menggambarkan suatu kelas fenomena, ke dalam mana bentuk/perilaku yang diteliti dapat dibuat sandi. Suatu sistem kategori terdiri dari dua atau lebih kategori-kategori (Stanek, 2011). Dengan kategori yang tepat maka seorang arsitek dapat melahirkan kerangka referensi (*frame of reference*) untuk penelitiannya. Hal ini dapat meningkatkan kemungkinan bahwa aspek-aspek yang relevan dapat diteliti secara lebih terpercaya. Banyaknya kategori yang dibuat serta tingkat konseptualisasi serta terapannya terhadap situasi yang berjenis-jenis, tergantung dari tujuan penelitian dan kerangka teori yang digunakan oleh arsitek tersebut.

Dari pernyataan di atas terlihat bahwa data kuantitatif yang diperlukan oleh seorang atau para arsitek meliputi :

1. Karakteristik fasilitas dari bangunan yang akan dirancang.
2. Sumber-sumber energi yang diperlukan oleh bangunan yang dirancang.
3. Tenaga kerja dalam pelaksanaan bangunan.
4. Pengguna/*user* dari bangunan yang dirancang.
5. Aktivitas bangunan (untuk apa bangunan tersebut) dan subsistemnya.
6. Perawatan dan perbaikan.
7. Penggantian komponen material sesuai masa pakai misalnya peralatan listrik.

Data kuantitatif ini diperlukan untuk menguji terjadi suatu keterkaitan dan umpan balik terhadap data sebelumnya.

## **6. ANALISA DAN PENAFSIRAN DATA**

Analisa data merupakan bagian yang amat penting dalam penelitian arsitektur. Analisa ini harus mencakup hubungan antara kepentingan yang satu dengan yang lain, misalnya hubungan karakteristik fasilitas bangunan dengan pengguna, perawatan dan perbaikan dengan penggantian komponen bangunan, dan sebagainya. Hubungan tersebut satu dengan yang lain saling terkait dan saling mempengaruhi, artinya untuk memperoleh perancangan yang sesuai dan baik sesuai dengan umur pakai bangunan, yang harus dianalisa secara keseluruhan.

Penelitian arsitektur tidak cukup hanya mendiskusikan data dalam bentuk tabel, histogram ataupun grafik; tetapi perlu diberikan penafsiran atau interpretasi. Interpretasi kuantitatif ini mempunyai dua aspek, yaitu :

1. Untuk menegakkan keseimbangan, dalam pengertian menghubungkan suatu hasil perancangan dengan penemuan perancangan sebelumnya.
2. Untuk membuat atau menghasilkan suatu konsep perancangan yang lebih baik, ideal atau sesuai secara keseluruhan dan secara nyata dapat dipertanggungjawabkan.

Penafsiran dalam penelitian arsitektur sangat penting, karena kualitas analisa dari arsitek sangat tergantung dari kualitas penafsiran yang diturunkan oleh arsitek terhadap data yang dimilikinya dalam suatu perancangan.

Secara umum, analisa dan penafsiran data akan menghasilkan output (penataan) yang dibutuhkan dalam suatu perancangan arsitektur. Output (penataan) tersebut harus mencakup:

1. Lingkungan fisik dari bangunan yang akan dirancang.
2. Panas/sumber energi.
3. Pencahayaan.
4. Akustik.
5. Penataan ruang.
6. Penataan visualisasi bentuk.

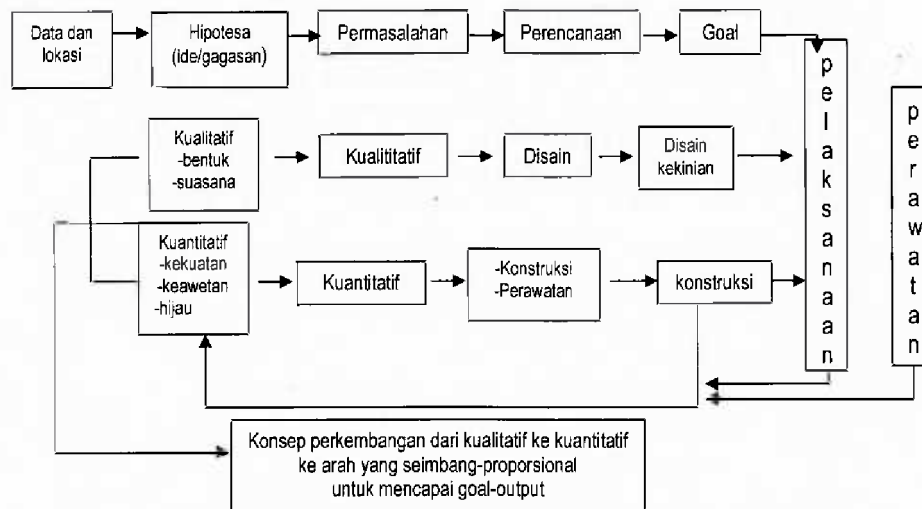
7. Kenyamanan calon pengguna/user.
8. Keamanan.
9. Keandalan material konstruksi bangunan.
10. Pemanfaatan teknologi dan bahan bangunan yang efisien dan efektif
11. Penerapan ramah lingkungan (*green concept*) yang berkelanjutan

Dari analisa dan penafsiran data dapat disimpulkan bahwa perancangan arsitektur dapat meliputi atau merupakan suatu keterpaduan dari data kualitatif dan kuantitatif yang menyatu.

## 7. PERANCANGAN

Perancangan atau disain berasal dari kata bahasa Latin, yaitu *Designose* (berasal dari kata *Sec*), yang artinya memotong dengan gergaji atau bisa diartikan sebagai tindakan menakik guna member tanda (Tjahyono, 2000). Maksud member tanda tersebut bisa dijabarkan sebagai penambahan citra pada suatu obyek tertentu. Perancangan dalam bahasa Indonesia berasal dari kata "rancang" yang kemudian berkembang menjadi "merancang" yang dapat diartikan sebagai kegiatan mencocokkan sesuatu ke dalam tanah.

Jadi *perancangan* adalah obyek kreativitas yang diwujudkan dalam karya seni bangunan yang merupakan hasil pemecahan disain secara optimal dari kebutuhan-kebutuhan mendasar untuk menemukan sesuatu karya baru, bermanfaat, dan tidak ada sebelumnya; dengan tujuan memperhatikan kemungkinan perkembangannya pada masa yang akan datang (Ching, 1999). Hal ini bertujuan untuk memberikan kepuasan kepada penggunanya. Secara ringkas bagan alir dari perancangan dapat dilihat pada Gambar 2. Dari Gambar 2 tersebut, pada hipotesa (*ide/gagasan*) memberi pengertian atau petunjuk bahwa hipotesa yang ada terbagi atas 2 (dua) jenis, yaitu: kualitatif dan kuantitatif. Trend disain arsitektur akhir-akhir ini adalah disain yang tematik, misalnya disain yang bertema berkelanjutan (*sustainable*), disain yang bertema lingkungan hidup (*green*), atau jenis disain lainnya.



**Gambar 2.** Bagan Alir Konsep Perkembangan Perancangan dari Kualitatif ke Kuantitatif secara Proporsional

Dari kecenderungan disain tersebut, terlihat adanya faktor *maintenance* (perawatan) yang diikutsertakan. Tingkat keberhasilan faktor *maintenance* tidak berdiri sendiri, tetapi

SEMINAR NASIONAL SCAN#6:2015  
"Finding The Fifth Element... After Water, Earth, Wind, and Fire"  
Local Wisdom and Cultural Sustainability

---

tergantung pada tahap sebelumnya, yaitu tahap disain (perancangan) dan tahap pelaksanaan. Pada pembahasan perancangan ini (area tropis basah), analisa gagasan/hipotesa yang mengarah ke hipotesa kuantitatif (terukur) akan ditinjau dari studi kasus "Konstruksi Bangunan untuk Pengendalian Hama bangunan/Rayap".

Perancangan konstruksi bangunan untuk pengendalian rayap, harus memperhatikan unsur rayap terlebih dahulu, kemudian dilakukan penyesuaian konstruksi bangunan. Ada 3 (tiga) hal penting untuk mengetahui kegiatan serangan rayap dalam perancangan suatu bangunan, adalah:

1. Frekuensi serangan rayap tanah pada lokasi gedung.
2. Pola serangan rayap; misalnya menyerang obyek kayu yang konstruksinya langsung berhubungan dengan tanah.
3. Keragaman rayap tanah; misalnya dari genus *Coptotermes* yang banyak berada di lingkungan pemukiman.

Sementara itu, alam rayap sendiri meliputi air/lembab, kayu, tanah dan suasana gelap. Persiapan awal prakonstruksi dan perancangan gedung, yaitu bestek (rencana kerja dan persyaratan teknis) dan pengendalian rayap, sudah menjadi salah satu bagian kerja proyek konstruksi tersebut. Bentuk konstruksi bangunan yang perlu diperhatikan untuk pengendalian rayap terdiri dari 3 (tiga) komponen, yaitu: pondasi, dinding dan atap. Berikut ini akan dibahas satu persatu bentuk konstruksi bangunan dan hubungannya dengan rayap.

Pondasi ialah bagian bangunan yang menghubungkan bangunan dengan tanah. Kemungkinan jenis, ukuran dan bahan pondasi harus disesuaikan dengan beban yang dipikul serta kondisi tanah tempat bangunan (Yeang, 2006). Kondisi tanah setempat sangat berhubungan dengan kedalaman dan daya dukung tanah yang akan menerima beban pondasi serta keadaan hidrologis pada masing-masing lapisan tanah. Pemasangan konstruksi bangunan berbahan kayu (khususnya rumah panggung) atau batu di atas pondasi dari beton yang ditutup dengan seng di atas alas, dapat mencegah serangan rayap sesuai dengan kondisi konstruksi bangunan (kayu atau batu). Seng harus dipilih dari bahan yang tahan karat, yang bisa dilekukkan dan yang tahan terhadap kerusakan mekanis (Nandika *et al.*, 2003)

Konstruksi dinding bangunan umumnya dapat dibagi menjadi beberapa jenis bahan, yaitu: batu alam, beton, batu buatan dan kayu. Umumnya pelapis dinding digunakan pada konstruksi dinding beton dan batu buatan adalah batu alam, batu buatan atau pelat keramik. Bahan konstruksi dinding yang umumnya mengandung unsur dari alam tanpa disadari telah memiliki koloni rayap, utamanya rayap tanah. Pemilihan bahan untuk konstruksi dinding sebaiknya dari batu buatan yang telah melalui proses pembakaran untuk mencegah serangan rayap. Sementara itu, untuk pelapis dinding yang menggunakan campuran semen dan pasir sebagai bahan perekatnya sebaiknya dipilih pasir dengan kualitas yang baik (tidak mengandung tanah).

Atap merupakan bagian terpenting dari suatu bangunan karena merupakan bagian bangunan yang paling banyak terkena cahaya, hujan dan juga bertanggungjawab terhadap kenyamanan ruangan. Konstruksi atap yang sesuai untuk Indonesia adalah atap miring atau atap lengkung. Bahan untuk konstruksi atap disesuaikan dengan beban yang akan dipikulnya dan berhubungan dengan konstruksi dinding. Sedangkan penutupnya (atap) digunakan bahan yang ringan seperti aluminium komposit, asbes, seng ataupun genteng bakar. Konstruksi atap dari material kayu sangat rentan terhadap serangan rayap, sehingga harus dipilih kayu yang telah diawetkan. Penampakan luar dari bahan kayu pada konstruksi atap sebaiknya dihindari dari kebasahan (air hujan) untuk mencegah pelapukan dan serangan rayap. Dalam hal ini, kemiringan atap (sebaiknya maksimal 45°) juga harus diperhitungkan agar air hujan tidak mengenai atau merembes konstruksi atap berbahan kayu.

Analisa penentuan konstruksi pondasi, konstruksi dinding dan bentuk atap, tentunya mempunyai resiko bila material yang digunakan mayoritas kayu solid. Kondisi

**SEMINAR NASIONAL SCAN#6:2015**  
**"Finding The Fifth Element... After Water, Earth, Wind, and Fire"**  
**Local Wisdom and Cultural Sustainability**

---

rumah/bangunan seperti ini dapat diupayakan alternatif pendekatan konstruksi. Misalnya sudut kemiringan atap yang dapat beresiko mudah bocor (air/basah) yang merupakan faktor pendukung untuk rayap hidup, serta dapat merusak material kayu. Akibat lain adalah adanya deformasi konstruksi (atap, dinding dan pondasi) karena gempa, kesalahan pelaksanaan dan kelalaian perawatan; yang akhirnya dapat merusak bahan kayu. Pekerjaan pasca-konstruksi (perawatan) juga diperlukan untuk memantau dan atau memperbaiki kerusakan pada bagian tertentu pada suatu bangunan, sehingga penampilan buruk ataupun kerusakan dapat dihindari.

Pembahasan di atas menunjukkan faktor perancangan (termasuk pelaksanaan dan perawatan) merupakan aspek konkrit untuk mendapatkan data-data kuantitatif sebagai langkah strategis untuk pengendalian bahaya rayap sejak tahap awal, yaitu analisa perancangan struktur dan konstruksi.

## **8. KESIMPULAN**

Peranan metode ilmiah dalam arsitektur tidak terbatas hanya berkarya untuk pemakai dan dampaknya pada masyarakat sekitarnya, tetapi juga berkepentingan terhadap 'kelanjutan' dari disain bangunan tersebut pada pasca-konstruksi. Konsep disain arsitektur sebaiknya dibuat dengan memperhatikan aspek kuantitatif yang proporsional, sehingga merupakan disain yang berkelanjutan.

Alternatif penanganan dengan studi kasus "konstruksi bangunan untuk pengendalian rayap" merupakan kebutuhan dan tuntutan tanggung jawab seorang arsitek dalam mengungkapkan disain yang berkelanjutan. Dengan fakta tersebut, trend disain yang spesifik (tematik) dengan mengikutsertakan aspek lingkungan merupakan gagasan yang patut diimplementasikan, sehingga peranan dan metode penelitian arsitektur dapat berkembang secara terpadu dan seimbang. Keterpaduan keseimbangan metode ilmiah dalam arsitektur akan memenuhi keinginan pemakai untuk melestarikan (kelanjutan) disain bangunan tersebut, serta memperhatikan aspek lingkungan. Ketiga aspek yang telah disebutkan merupakan penentu terjadinya perkembangan metodologi penelitian di bidang arsitektur secara proposional.

## **9. DAFTAR PUSTAKA**

1. Babbie, E.R., 2013, *The Practice of Social Research*, Belmont: Wadsworth Publishing Co.
2. Ching, D. K., 1999, *Arsitektur: Bentuk dan Susunannya*, Jakarta: Erlangga.
3. Frederick, G. and L. A. Forzano, 2011, *Research Methods in the Behavioral Sciences*. USA: Wadsworth, Cengage Learning.
4. Nandika, D. S.; Y. Rismayadi; dan F. Diba, 2003, *Rayap: Biologi dan Pengendaliannya*, Surakarta: Muhammadiyah University Press.
5. Nawawi, H. M. dan H. M. Martini, 1994, *Penelitian Terapan*, Yogyakarta: Gajah Mada Press.
6. Nazir, M., 2005, *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
7. Stanek, L., 2011, *Architecture, Urban Research, and the Production and Theory*. USA: University of Minnesota Press.
8. Tabb, P. J. and A. S. Deviren, 2013, *The Greening of Architecture: A Critical History and Survey Contemporary Sustainable Architecture and Urban Design*, England: Ashgate Publishing Co.
9. Tjahyono, G., 2000, *Metode Perancangan: Suatu Pengantar untuk Arsitek dan Perancang*, Jakarta: UI Press.
10. Yeang, K., 2006, *The Basic for Design Sustainable Intensive Buildings*. Munich-London-New York: Prestel.