

CRAFTSMANSHIP IN WARUNG CITARASA'S TECTONICS

¹Josephine Livina.²Yenny Gunawan , S.T., M.A.

¹ Student in the Bachelor's (S-1) Study Program in Architecture
at Parahyangan Catholic University

² Senior lecturer in the Bachelor's (S-1) Study Program in Architecture
at Parahyangan Catholic University

Abstract- Tectonics in architecture is a construction element associated with the material, goals, and builders of a building. It does not stop there, the result of combining abstract thinking (implicit) and the ability to make (explicit). Craftsmanship also talks about how craftsmen think in creating. The study was conducted to understand the role of designers, craftsmen, in craftsmanship to form tectonics and connections that should be able to bring stories and characters in architecture, especially in this modern era.

Okky Kusprianto (1977-2019) was the principal architect of Studio Apta. Studio Apta's works pay a lot of attention to architectural materials and tectonics. Through tectonics, his work presents liveliness of space in cafes, adventures in stores, and solitude in urban forests. The object taken was Lembang Citarasa Warung, the reason being that it was one of the projects that was experimental on material and was still just being built (2017-2018). The articulation of the expression of the burden between the connections is strong with the appearance of honest elements. Thus what needs to be known is the craftsmanship method used in Warung Citarasa which is related to thinking and making and its adaptation in the modern world which is already relatively different from what was known about previous craftsmanship.

This study uses a qualitative descriptive method by describing the tectonics that are formed and how they are formed through the craftsmanship process. Data collected through direct observation, literature study and interviews. Tectonics are divided into three based on the main material, namely stone, iron and wood tectonics. The results then become a reference in the identification of craftsmanship in the process of forming the tectonics. The first is based on knowledge (thinking hand) which is subdivided into explicit and implicit knowledge. Then identified again by the skills (working hand) which is divided into analog and digital tools. After that, an analysis of the aspects of collaboration between the development actors responsible for tectonic formation. Finally, the results of the analysis of the three aspects are combined to analyze the craftsmanship process that occurs in each tectonics.

Tectonics can be classified into three, namely stone, iron and wood. In experimental wood tectonics, there is little knowledge or experience, but most exchanges of knowledge between actors and the use of analog design tools. In contrast, in stone and iron tectonics, there is more explicit knowledge and experience possessed by actors. The effect, design flow and construction are linear. The majority of stone and iron tectonic design processes use digital media, this is in line with the statement that architect craftsmanship in modern times cannot be separated from digital influence. The lack of digital use is rewarded by the collaborative process between designers and builders who have the same goal in forming the tectonics, strong communication skill and tools, shared common knowledge, and the advancement of analog media in translating hand language using painting software with tablets.

Key Words: craftsmanship, architecture, tectonics, warung citarasa lembang

CRAFTSMANSHIP PADA TEKTONIKA WARUNG CITARASA

¹Ruth Meiliani Surya.²Dr. Ir. Harastoeti Dibyo Hartono, MSA

¹ Mahasiswa S1 Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Parahyangan.

² Dosen Pembimbing S1 Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Parahyangan.

Abstrak- Tektonika dalam arsitektur merupakan elemen konstruksi yang terkait dengan material, tujuan, dan pembangun dari suatu bangunan. Tidak berhenti disana, hasil dari penggabungan pemikiran abstrak (implisit/thinking) dan kemampuan membuat (eksplisit/making). Craftsmanship atau ketukangan juga berbicara

¹ Corresponding Author: joseplivina@gmail.com

mengenai bagaimana cara pengrajin berpikir dalam berkarya. Studi dilakukan untuk memahami apa saja peran desainer, tukang, dalam craftsmanship untuk membentuk tektonika dan sambungan yang seharusnya dapat membawa cerita dan karakter dalam arsitektur khususnya pada masa modern ini.

Oky Kusprianto (1977-2019) adalah arsitek prinsipal Studio Apta. Karya Studio Apta banyak menarik perhatian terhadap material dan tektonika arsitektur. Melalui tektonika, karyanya menghadirkan *liveliness* ruang di cafe, petualangan di toko, dan solitude di hutan kota. Objek yang diambil merupakan Warung Citarasa Lembang, alasannya karena merupakan salah satu proyeknya yang eksperimental terhadap material dan masih baru terbangun (2017-2018). Artikulasi ekspresi beban antar sambungannya kuat dengan penampilan elemen yang jujur. Dengan demikian yang perlu diketahui adalah cara craftsmanship yang digunakan di Warung Citarasa yang berhubungan dengan *thinking* dan *making* dan adaptasinya di dunia modern ini yang sudah relatif berbeda dengan apa yang diketahui mengenai craftsmanship sebelumnya.

Studi ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan cara mendeskripsikan tektonika yang terbentuk dan bagaimana pembentukannya melalui proses ketukangan. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, studi pustaka dan wawancara. Tektonika terbagi menjadi tiga berdasarkan material utamanya, yaitu tektonika batu, besi, dan kayu. Hasilnya kemudian menjadi acuan dalam identifikasi ketukangan pada proses pembentukan tektonika tersebut. Pertama berdasarkan pengetahuan (*thinking hand*) yang terbagi lagi menjadi pengetahuan eksplisit dan implisit. Kemudian diidentifikasi lagi dengan ketrampilan (*working hand*) yang terbagi menjadi alat analog dan digital. Setelah itu, analisa mengenai aspek kolaborasi antar pelaku pembangun yang bertanggung jawab dalam pembentukan tektonika. Terakhir, hasil analisa ketiga aspek tersebut digabungkan untuk menganalisis proses ketukangan yang terjadi pada masing-masing tektonika.

Tektonika dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu batu, besi, dan kayu. Pada tektonika kayu yang eksperimental, pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki sedikit, tetapi paling banyak pertukaran pengetahuan antar pelaku dan penggunaan alat desain analog. Sebaliknya, pada tektonika batu dan besi, lebih banyak pengetahuan eksplisit dan pengalaman yang dimiliki pelaku. Pengaruhnya, alur desain dan konstruksinya linear. Proses desain tektonika batu dan besi mayoritas menggunakan media digital, hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa craftsmanship arsitek di masa modern tidak dapat lepas dari pengaruh digital. Kekurangan penggunaan digital dibalas dengan adanya proses kolaboratif antar desainer dan pembangun yang memiliki satu tujuan yang sama dalam pembentukan tektonikanya, ketrampilan dan alat komunikasi yang kuat, pengetahuan eksplisit umum yang dimiliki seluruh pelaku, dan kemajuan media analog dalam menerjemahkan bahasa tangan menggunakan software melukis dengan tablet.

Kata Kunci: ketukangan, arsitektur, tektonika, warung citarasa lembang

1. PENDAHULUAN

Seringkali pemikiran arsitektur dianggap hanya berfokus pada masalah “besar” seperti konsep, filosofi desain, dan solusi desain makro. Sedangkan persoalan mikro seperti teknis dan konstruksi dianggap lebih rendah kepentingannya dari konsep. Padahal keduanya seharusnya berjalan bersamaan², pernyataan tersebut diambil dari buku *Tektonika Arsitektur* Y.B.Mangunwijaya, karya Eko Prawoto (1999). Akibat hal itu, arsitektur menjadi terkesan sebagai produk intelektual pemikiran abstrak dan kurang berkait dengan aspek mikro atau teknis konstruksi seperti sambungan. Sambungan atau *joints* dikenal juga sebagai tektonika. Dalam bukunya, Frampton menggunakan judul “*tectonic culture*” dan bukan “*tectonic architecture*,”³ budaya memiliki arti yang lebih luas daripada arsitektur. Dalam budaya meliputi semua bentuk seni yang ada di dalam suatu peradaban. Frampton juga mengartikan tukang kayu sebagai penyair sebagai tekton. Penyair yang menginterpretasi budaya sekarang berdasarkan gaya bangunan saat itu.

Frampton mengukuhkan bahwa bangunan adalah bentuk dari konstruksi, atau “*the act of construction*”, kegiatan tektonika, dan bukan terbatas pada *visual/scenography*. Menurut Markus Breitschmid (2004), inti manifestasi dari *poetic construction* atau puisi konstruksi karya Frampton adalah implikasi *poesis*. Frampton mendefinisikan *poesis* sebagai “*the act of making and revealing*”, kegiatan untuk membuat. Frampton mengidentifikasi unit struktural

² Prawoto, Eko A. (1999), *Tektonika Arsitektur* Y.B. Mangunwijaya, Cemeti Art House, Yogyakarta.

³ Frampton, Kenneth and Cava, John (1995). *Studies in tectonic culture*. Chicago, IL: Graham Foundation for Advanced Studies in the Fine Arts.

sebagai esensi yang tak dapat direduksi dari bentuk arsitektur dan berpendapat bahwa arsitektur modern mementingkan struktur dan konstruksi seperti halnya tentang ruang dan bentuk abstrak.

Richard Sennett menceritakan sejarah dari *craftsmanship*, karakteristiknya dalam berpikir dan melakukan, hubungannya dengan alat dan mesin, perkembangan kemampuan yang diperlukan, dan status etis seorang *craftsman*. Tradisi *craftsmanship* jelas mengalami peningkatan nilai dan apresiasi dalam konteks dunia teknologi, produksi mekanik, dan hilangnya sentuhan tangan manusia di dalam produksi massal saat ini. Dalam budaya tradisional, keseluruhan daur hidup produk berada dalam tangan manusia, dan keseharian kehidupan dan pekerjaan berarti keterampilan tangan selalu dilanjutkan.⁴ Dengan kata lain, dalam budaya tradisional, terjadi pertemuan oleh tangan yang terjadi terus menerus, menggabungkan tangan dengan generasi berikutnya.

Oky Kusprianto (1977-2019) adalah arsitek prinsipal Studio Apta. Karya Studio Apta banyak menaruh perhatian terhadap material dan tektonika arsitektur. Melalui tektonika, karyanya menghadirkan *liveliness* ruang di cafe, petualangan di toko, dan *solitude* di hutan kota. Objek yang diambil merupakan Warung Citarasa Lembang, alasannya karena merupakan salah satu proyeknya yang eksperimental terhadap material dan masih baru terbangun (2017-2018). Artikulasi ekspresi beban antar sambungannya kuat dengan penampilan elemen yang jujur. Dengan demikian yang perlu diketahui adalah cara *craftsmanship* yang digunakan di Warung Citarasa yang berhubungan dengan *thinking* dan *making* dan adaptasinya di dunia modern ini yang sudah relatif berbeda dengan apa yang diketahui mengenai *craftsmanship* sebelumnya.

Penelitian ini akan berfokus pada proses *craftsmanship* sebagai kegiatan membuat atau *the act of making* yang berfokus pada sambungan dan tektonika pada Warung Citarasa. Pengertian tektonika diambil dari teori puisi konstruksi yang dibuat oleh Frampton. Teori ini dibuat untuk membantu arsitek menjalankan ideologinya dalam mendesain ruang, dapat dilihat juga sebagai usaha untuk memahami ideologi yang digunakan oleh arsiteknya, Oky Kusprianto dan Studio APTA untuk mendesain.

2. KAJIAN TEORI

2.1 PEMAHAMAN TEKTONIKA DALAM ARSITEKTUR

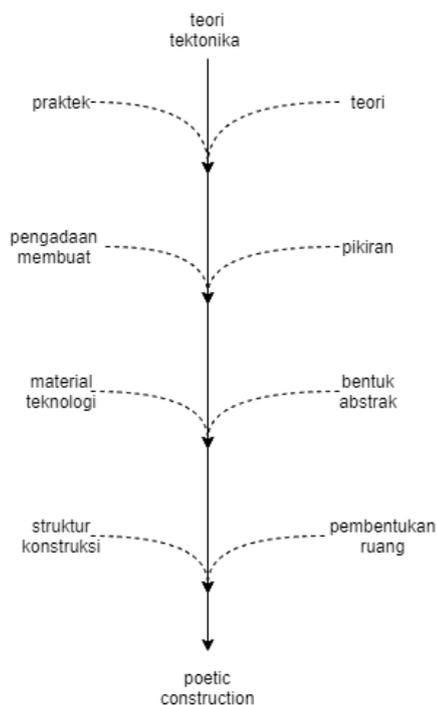
Secara etimologis, kata tektonika dalam Bahasa Yunani berasal dari kata *tektontos*, yang berarti berkaitan dengan bangunan. Berdasarkan Kenneth Frampton dalam bukunya *Studies of the Tectonic Culture*, kata *tekton* sendiri berarti tukang kayu (*carpenter*) atau manusia pembangun (*builder*), yang merujuk pada keterampilan dan pertukangan kayu, atau hal yang berhubungan dengan kapak. Kata tersebut mempengaruhi munculnya *architectus*, yang dalam Bahasa Latin berasal dari *archi* yang berarti orang yang berwenang, dan *tekton*. Menurut Heidegger, bagi orang Yunani, *techne* bukan berarti seni atau kerajinan tangan, tetapi untuk membuat ciptaan. *Techne* juga berarti memproduksi, dalam hal membiarkan sesuatu untuk muncul. Dengan kata lain, tektonika bahasanya erat dengan proses pembentukannya.

Teori tektonika Frampton bertujuan untuk menghubungkan pemikiran ruang yang abstrak dengan pembentukan atau pengadaan ruang itu sendiri, dengan menggunakan kemampuan sang arsitek untuk mewujudkan idenya menjadi kenyataan. Frampton dan Y.B.Mangunwijaya menegaskan bahwa arsitek harus menguasai pengetahuan produksi konstruksi, dan kalau mampu, menggunakan pengetahuan konstruksi tersebut untuk menekankan artikulasi ruang sebagai puisi dan ekspresi dari karakter pembuatnya.

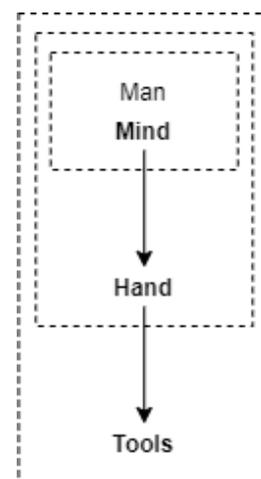
⁴ Sennett, Richard (2009). *The craftsman*. London: Penguin Books.

Gottfried Semper (1803-1897) memegang banyak peran dalam perkembangan teori tektonika dalam arsitektur. Dalam buku *The Four Elements of Architecture* (1851), Semper berargumen akan adanya versi lain dalam sejarah arsitektur. Semper mengidentifikasi kreasi rumah purba sebagai awal dari perkembangan arsitektur. Rumah purba tersebut menurut Semper, dapat terbentuk karena nilai dasar dari material yang dipakai. Sehingga orang lain yang mengolah material tersebut, walaupun berada di lokasi dan waktu yang berbeda, tetap menggunakan teknik yang mirip dalam mengolah materialnya⁵. Dari material kayu, fiber, tanah liat, batu, hingga teknik yang dikembangkan, pekerjaan tukang kayu, menganyam, mengolah batu. Teknik yang digunakan terus maju dan menjadi lebih rumit karena para tukang yang mengembangkannya. Teknik mengolah material inilah yang menjadi pondasi dalam membentuk konstruksi dalam arsitektur.

Berdasarkan etimologi dan perkembangan teori tektonika yang telah dijabarkan, dapat disimpulkan bahwa tektonika merupakan elemen konstruksi yang terkait dengan material, tujuan, dan pembangun dari suatu bangunan. Wujud tektonika sendiri berupa detail sambungan konstruksi. Dibalik wujud fisik tektonikanya, dalam *Studies of Tectonic Culture* yang dikemukakan Frampton, dapat disimpulkan bahwa tektonika merupakan cara menyambung material dan secara aksiomatis dapat memunculkan puisi konstruksi. Esensi puisi konstruksi menghadirkan dimensi yang lebih dari sekedar wujud fisik saja, berupa hasil dari penggabungan pemikiran abstrak (*implisit/thinking*) dan kemampuan membuat (*eksplisit/making*). Seperti yang dijelaskan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram teori tektonika dikembangkan dari teori Frampton dalam *Studies of the Tectonic Culture*



Gambar 2. Entitas yang berperan dalam craftsmanship dari teori The Thinking Hand, karya Juhani Pallasmaa

⁵ Broughton, Jane (2015): *Tectonic Sites: Structuring Landscape with Textile-Derived Construction Techniques*

2.2 CRAFTSMANSHIP ATAU KETUKANGAN

Salah satu fenomena *craftsmanship* yang dapat dirasakan sekarang adalah ketika melihat totalitas dan afinitas yang dimiliki *craftsmen*, seluruhnya tidak dapat dijelaskan dengan pengetahuan eksplisit. Masing-masing individu diatas telah melatih tangannya untuk menjalankan tugasnya serta berdedikasi membuat kerajinan tersebut menjadi bagian dan akhir dari tujuan hidupnya (*The Thinking Hand* karya Juhani Pallasmaa, 2009).⁶

Pengertian mengenai *craftsmanship* sebagai '*metode arsitek untuk merealisasikan arsitekturnya*' dan aspek-aspeknya bergantung pada refleksi dari ahli teori yang mencoba mengkomunikasikan aspek *craftsmanship* secara implisit, diantaranya adalah Juhani Pallasmaa. Proses *craftsmanship* yang berawal pertama kali dari pemikiran abstrak yang diberi wujud melalui tangan dan ketepatan dan kedetailan ciptaanya dibantu oleh alat, membentuk jati diri dan karakter yang menjelaskan totalitas dan afinitas yang kita lihat dari seorang pengrajin, seperti yang dijelaskan di gambar 2. Kemudian, yang perlu digaris bawahi adalah peran *craftsman* atau pengrajin mencakup peran desainer, arsitek, termasuk pembangun seperti tukang ahli, pandai besi, pemahat, dan tukang kayu.

Craftsmanship dalam arsitektur bergantung pada bentuk pengetahuan yang spesifik. Dalam satu sisi sangat bergantung pada kemampuan berpikir yang implisit, melalui proses berpikir sensori. Pemikiran menggunakan indera biasanya dapat mengeluarkan konsep dan ide yang membantu membentuk desain bentuk dan ruang yang multi-sensori. Tetapi tetap harus dilengkapi dengan pengetahuan eksplisit untuk bisa mewujudkan apa yang dibayangkan menjadi kenyataan yang disebut juga sebagai *shared knowledge*. Pengetahuan eksplisit bersifat rasional dan nyata, dapat dikomunikasikan dengan pihak lain contohnya berupa pengetahuan material dan proses konstruksi. Kedua bentuk pengetahuan penting dan saling berhubungan, membentuk proses iteratif atau proses bolak-balik. Setelah melalui proses iteratif ini, pengrajin membentuk pengalaman yang membangun lagi kemampuan berpikir yang dimiliki.

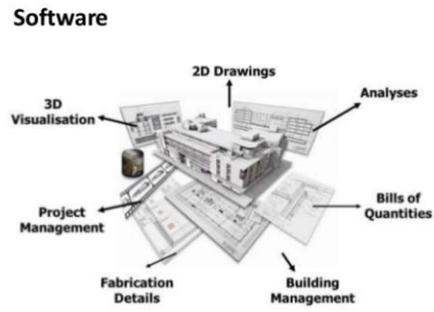
Ketrampilan tangan bahasanya erat dengan pengetahuan eksplisit dan cara mewujudkannya. Alat merupakan salah satu cara untuk memberi spesifikasi dalam pekerjaan tangan. Pada pekerjaan menggambar arsitektur ada dua tipe alat, analog (*drawing hand*) dan digital (*computerized hand*). Dalam penyampaian desain, ketrampilan analog dapat menyampaikan informasi yang implisit, seperti bagaimana ruang tersebut dapat ternentuk dan bagaimana ruang tersebut berinteraksi dengan cahaya, gravitasi, dan lingkungan disekitarnya. Dalam konstruksi alat analog dilihat sebagai spesifikasi dan karakter dari pengrajinnya. Sedangkan ketrampilan digital seperti menggunakan BIM dapat memberi pengetahuan eksplisit secara terintegrasi dan detail. Visualisasi yang dikeluarkan lebih detail, mengurangi kemungkinan disinformasi dalam konstruksi, serta mengurangi kemungkinan *human error*, seperti yang ada di gambar 3.

Dalam lingkup membuat atau konstruksi, ketrampilan analog mencakup penggunaan tangan seperti potong, sambung, tempel, aduk, susun. Pemilihan dan cara penggunaan alat juga spesifik terhadap pekerjaan pengrajinnya. Beberapa contoh alat konstruksi yang digunakan dalam ketrampilan analog adalah palu, sekop, obeng, sikat, sekop, kunci pas, pisau, gergaji tangan, tang krimping, klem, dan sebagainya, seperti yang ada di gambar 4.

⁶ Pallasmaa, Juhani (2009). *The Thinking Hand*. Chichester: Wiley.

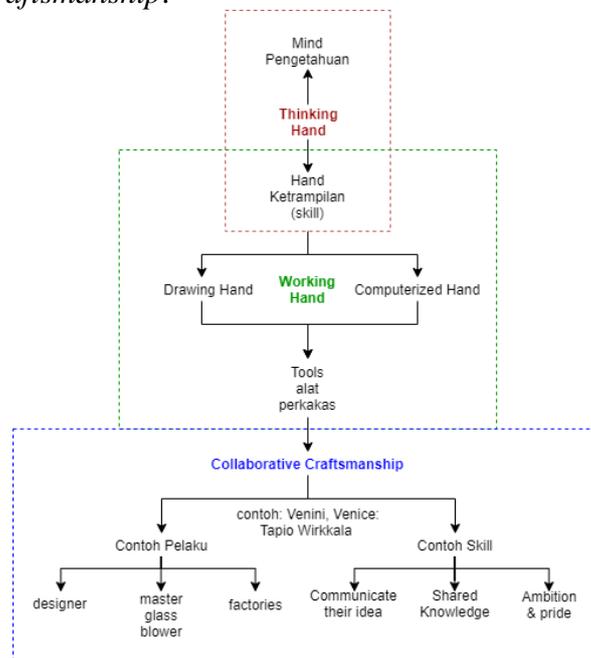


Gambar 3. Peralatan tangan tukang kayu
Sumber: methodsreporter.com



Gambar 4. Penggunaan BIM dalam proses desain
Sumber: Henin Laurent "what is BIM?" (2014)

Collaborative craftsmanship atau yang kita kenal juga sebagai metoda *design and build* menjadi salah satu cara untuk memperkenalkan kembali koneksi antara mendesain dan membangun, berpikir dan membuat. Selain itu, *design – build* membawa kembali otonomi arsitek dalam mengeksekusi dan mendetailkan desainnya, menghindari kekakuan dan pengabaian yang sering dilakukan oleh perusahaan kontraktor terpisah yang mementingkan penyelesaian proyek dibandingkan dengan prosesnya. Berikut merupakan kerangka teori gabungan dari aspek *craftsmanship*.

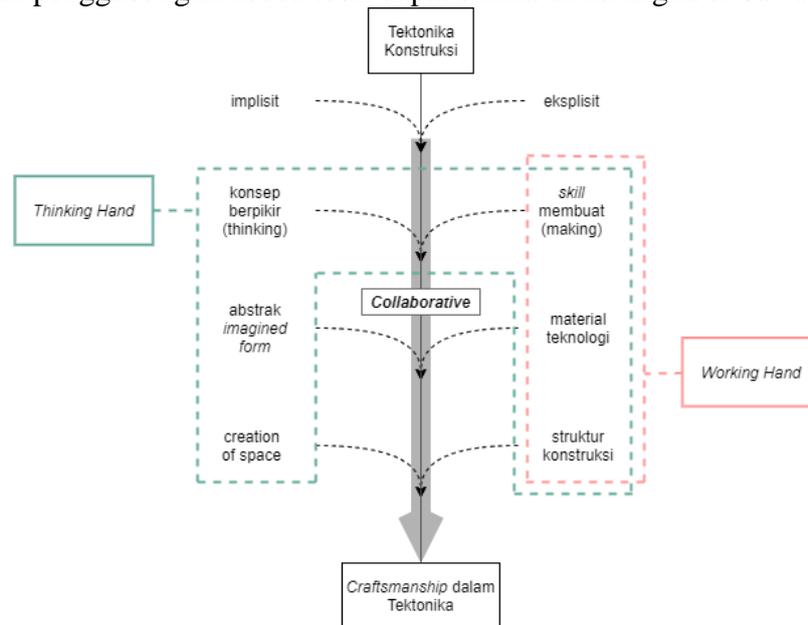


Gambar 5. Kerangka teori aspek *craftsmanship*

2.3 CRAFTSMANSHIP DALAM TEKTONIKA

Kerangka pemikiran dibuat dengan menggabungkan teori tektonika yang dijelaskan oleh Kenneth Frampton dengan teori *craftsmanship* yang dijelaskan oleh Juhani Pallasmaa. Kenneth Frampton menjelaskan bahwa di dalam tektonika yang tidak hanya menjadi elemen dalam konstruksi, tetapi juga menggabungkan *thinking* dan *making* sebagai penyalur ideologi pembangunannya. *Craftsmanship* berbicara tentang proses yang serupa, *the art of making*, pembentukan puisi konstruksi. Dari persamaan pembahasan tersebut dapat ditarik kesimpulan

akan proses *craftsmanship* apa yang terjadi dan menciptakan tektonikanya tersebut. Rangkuman dari penggabungan kedua teori dapat dilihat di kerangka di bawah ini.



Gambar 6. Kerangka Teori

3. METODE PENELITIAN

3.1. JENIS PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif-deskriptif dengan pengolahan data yang didapat dari lapangan, wawancara, dan gambar baik sketsa maupun teknik yang berkaitan dengan Warung Citarasa Lembang. Kemudian data dianalisis dengan bantuan studi literatur, secara normatif dan fenomenologis.

3.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian dilakukan dalam kurun waktu 1 semester tahun ajaran 2019/2020, pada durasi pelaksanaan skripsi ke-48 Universitas Katolik Parahyangan Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur, tepatnya antara bulan Februari 2020 sampai dengan bulan Maret 2020, penulisan analisis dan kesimpulan dilakukan pada bulan April hingga Mei 2020.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi lapangan langsung di Warung Citarasa Lembang yang terletak di Jalan Buniwangi No.180, Langensari, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Selain itu diperlukan juga data wawancara kepada arsitek dari Studio Apta dan pihak kontraktor yang terlibat. Data wawancara diperoleh melalui wawancara *online* menggunakan media Zoom.

3.3. SUMBER DATA

Data Primer: terbagi menjadi dua, data fisik objek dan data proses desain dan konstruksi yang terkait. Data fisik tektonika mencakup tata ruang, material, sambungan, dan suasana ruang yang dimiliki Warung Citarasa. Data proses desain mencakup visi arsitek dalam mendesain, *brief awal* proyek, pelaku yang terlibat, gagasan dan ide awal, dan peralatan digital dan analog yang digunakan, serta keterlibatannya dalam proses konstruksi. Data proses konstruksi berkaitan dengan tahapan konstruksi, siapa saja pelaku dalam konstruksi, alat apa yang digunakan, serta keterlibatan dalam proses desain.

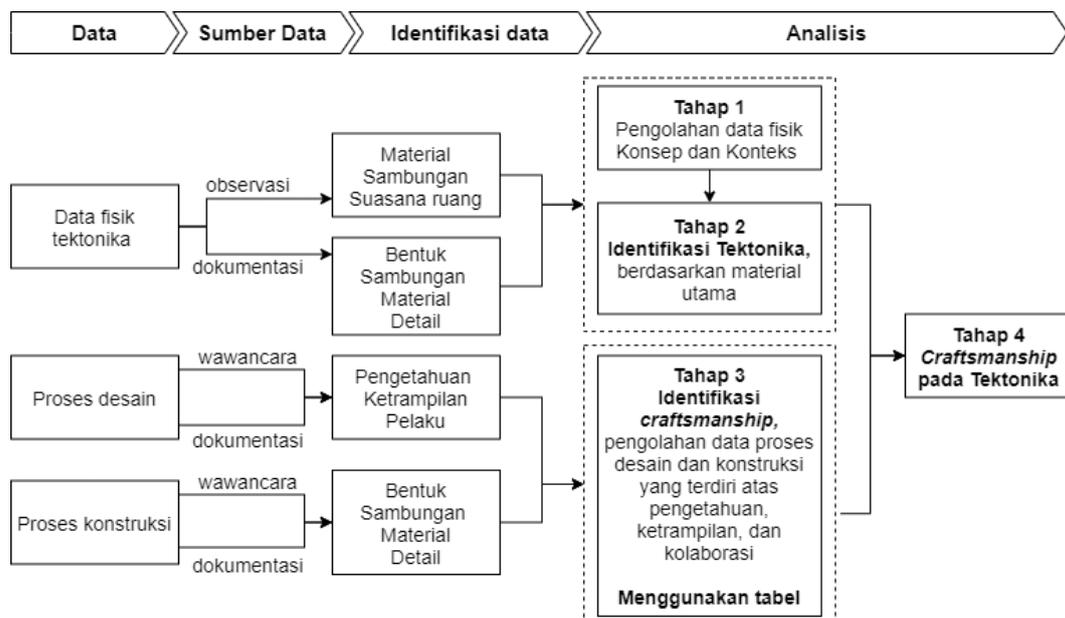
Data Sekunder: literatur terkait objek studi, seperti peta. Dokumen seperti gambar kerja, gambar sketsa yang dibuat selama proses desain dan proses konstruksi, serta dokumentasi foto yang berhubungan dengan objek studi dalam seluruh tahapan bangunan.

3.4. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Pendataan dan pengumpulan data dilakukan oleh penulis, dan kemudian diolah dan divisualisasikan dengan bantuan Studio APTA. Penulis juga melakukan studi literatur yang terdiri dari buku, jurnal, essay, dan publikasi website terkait tektonika bangunan dan craftsmanship.

Studi lapangan dilakukan dengan metode observasi data fisik, dengan cara melakukan pengamatan, pengukuran, dan visualisasi oleh penulis yang meliputi kondisi, gambar kerja, dan detail konstruksi. Pendokumentasian dilakukan menggunakan kamera. Untuk kebutuhan visualisasi studi progres pekerjaan konstruksi, menggunakan modelling bangunan secara digital, menggunakan SketchUp.

3.5. TEKNIK ANALISIS DATA



Gambar 7. Tahapan analisis

Kerangka diatas menunjukkan bahwa analisis tahap pertama dicapai dengan mengolah data fisik tektonika yang diperoleh dari observasi dan literatur berdasarkan material, sambungan, bentuk, dan suasana ruang yang terbentuk dan dikaji berdasarkan kajian pustaka. Tahap kedua, tektonika diklasifikasikan berdasarkan materialnya dan kemudian diidentifikasi kembali letak sambungannya, pelaku, media, serta alat yang terkait pada masing-masing sambungan. Kedua tahap ini berbicara mengenai tektonika atau sambungan yang terbentuk di Warung Citarasa.

Analisis tahap ketiga menggabungkan data proses desain dan data proses konstruksi untuk membahas *craftsmanship* yang utuh. Data ini diperoleh melalui wawancara dan dokumen literatur. Data tersebut diidentifikasi berdasarkan kajian pustaka, dibagi menjadi tiga bagian, yaitu pengetahuan, ketrampilan, dan kolaborasi. Pengolahan datanya menggunakan tabel. Tabel pertama membahas hubungan pengetahuan dengan masing-masing tektonika, tabel kedua membahas hubungan ketrampilan. Kemudian untuk menganalisis proses kolaboratif dalam craftsmanship menggunakan tabel peran arsitek/desainer dengan kontraktor/pembangun yang disusun berdasarkan data proses desain dan konstruksi.

Tahap analisis terakhir diperoleh melalui perbandingan proses *craftsmanship* antar klasifikasi tektonika yang diperoleh melalui tahap analisis pertama dan kedua dengan tabel hasil analisis tahap ketiga. Perbandingan ini menjadi konklusi atas bagaimana hubungan proses desain dan proses konstruksi dan kolaborasinya dalam pembentukan tektonika di Warung Citarasa.

4. ANALISIS

4.1 KONTEKS DAN KONSEP WARUNG CITARASA

Guidance awal proyek yang diberikan oleh klien hanya sebatas fungsi, yaitu kantor notaris dan warung menjual makanan. Fungsi tambahannya untuk menjadi bangunan yang menutupi area dibelakangnya yang berupa rumah eksisting agar tidak terlihat dari jalan. Batasan lain yang mempengaruhi pendekatan desain adalah lokasinya yang terletak di Kabupaten Bandung Utara (KBU) yang memiliki nilai KDB sebesar 15 persen. Kedua faktor ini, fungsi dan KDB, kemudian menjadi titik berangkat APTA untuk mendesain Warung Citarasa. Pihak yang terlibat terdiri dari klien, tim arsitek (desain), dan tim kontraktor (konstruksi).

Konsep awal pemikiran dari Warung Citarasa Lembang diantara lain menciptakan ruang perantara antara jalanan dengan rumah, menjadi *buffer* ruang yang sederhana dan tenang. Memisahkan keramaian jalan raya dan keintiman rumah tinggal. Seperti berada di hutan, diantara pepohonan yang tinggi-tinggi, menikmati pemandangan dari rumah panggung. Kesederhanaan tersebut dikontraskan menggunakan detail konstruksi dan material. Konsep lainnya adalah bereksperimen menggunakan material kayu, serta menonjolkan sifat asli material.



Gambar 8. Ruang luar
Sumber: Studio Apta



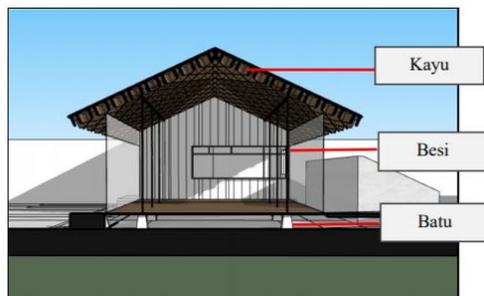
Gambar 9. Ruang dalam
Sumber: kontraktor

4.2 IDENTIFIKASI TEKTONIKA

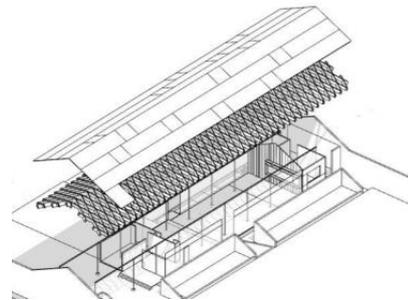
Dalam membahas sambungan tentunya tidak dapat terlihat dari suasana ruang keseluruhan yang diciptakan. Dari jalan dapat terlihat garis atap tebal yang tertutupi oleh pepohonan disekitarnya. Atap yang berbentang dari ujung ke ujung tersebut menjadi penanda bangunan yang mengumpat itu. Dibawah kaki dipenuhi dengan batu-batu kecil menghubungkan seluruh permukaan tanah dan memberi tekstur kasar dan alami. Ketika berjalan masuk, lantai batu juga ikut masuk, membawa suasana pepohonan yang ada diluar ikut masuk ke dalam bangunan. Walaupun dari jalan atap terlihat tebal dan solid, tetapi setelah memasuki ruang dalam, atap warung terlihat ringan. Papan kayu yang dianyam secara silang-silang menopangnya, terpampang rapih sepanjang garis atap. Papan kayu tersebut dengan mudah menopang beban satu sama lain, memperlihatkan kekokohnya dan memberi

perasaan aman. Warna dari kayu yang ada di atap secara bersamaan memberikan naungan dan kehangatan. Cahaya yang masuk melalui alderon bening memberikan kehangatan dari cahaya matahari. Kolom baja yang kecil-kecil dengan riang dan rela menyalurkan beban dari rangka atap ke podium kayu, bersandar terpisah di atas podium batu yang gagah.

Ada tiga material utama yang digunakan dan ingin ditonjolkan. Material tersebut adalah batu, besi, dan kayu, dan sisanya menjadi material pendukung. Ketiga material ini yang menjadi kunci klasifikasi tipe kerajinan yang dipengaruhi dari cara mengolah dan menyambungannya. Selain dari wujud materialnya sendiri, seperti yang telah dijelaskan oleh Frampton, tektonika juga akan dilihat dengan bagaimana caranya menyambung dengan material lainnya, dan bagaimana jejak perwujudannya melalui *thinking* dan *making*.

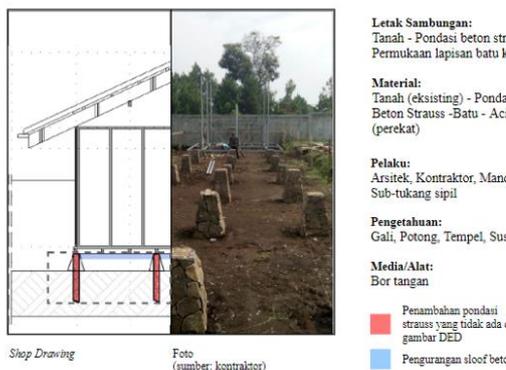


Gambar 10. Tektonika batu, pondasi – tanah

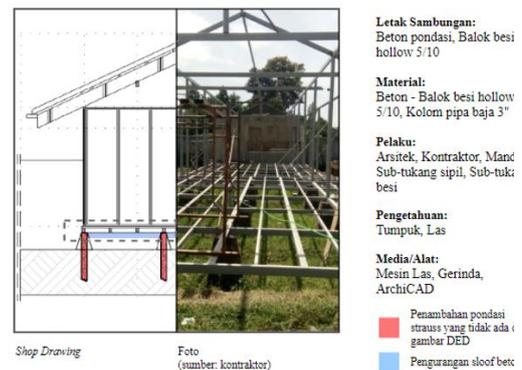


Gambar 11. Tektonika batu, pondasi – balok

Tektonika batu



Gambar 12. Tektonika batu, pondasi – tanah

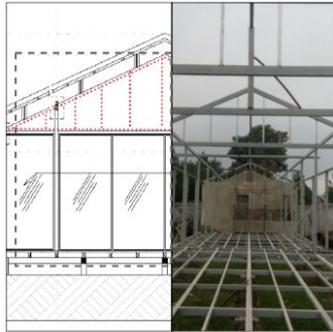


Gambar 13. Tektonika batu, pondasi – balok

Secara keseluruhan, elemen batu yang pada akhirnya digunakan berupa batu tempelan. Pemanfaatan struktur beton bertulang sebagai penahan beban dan batu sebagai ekspresi luar tdiak memerlukan sambungan yang sulit. Konstruksi pondasi beton strauss dan penempelan batu kali sudah sering dilakukan oleh sub-tukang sipil pada proyek lainnya.

Tektonika besi

Tektonika besi memiliki fungsi sebagai rangka utama bangunan. Balok utama, balok anak, kolom, ring balok, kuda-kuda semuanya menggunakan besi *hollow* ekspos. Rangka memiliki banyak sambungan dengan elemen pengisi dinding dan lantai yang ditempel ke rangka besi. Gambar DED sebagian besar masih mencukupi data yang diperlukan dalam membangun tektonikanya, ada perubahan di bagian rangka yang menutupi ampig dari dinding partisi.



Shop Drawing Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Balok besi, kolom besi

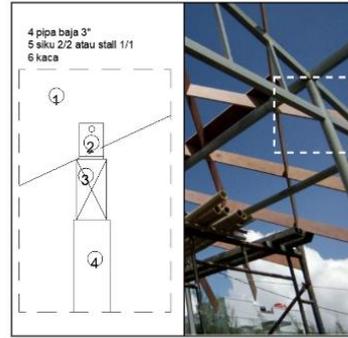
Material:
Balok baja hollow 5/10,
Kolom pipa baja 3", rangka
baja hollow 4x4

Pelaku:
Arsitek, Kontraktor,
Mandor, Sub-tukang besi

Pengetahuan:
Las, Potong, Susun

Media/Alat:
Mesin Las, Gerinda,
ArchiCAD

Perubahan yang tidak ada di gambar DED



Gambar detail Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Kolom bulat-Balok kotak

Material:
pipa baja 3", baja hollow
5/10

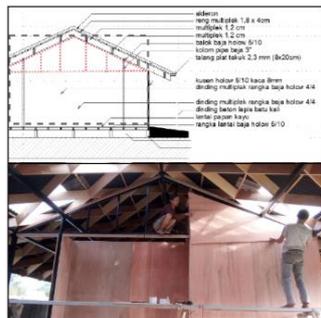
Pelaku:
Arsitek, Kontraktor,
Mandor, Sub-tukang besi

Pengetahuan:
Potong, sambung, susun

Media/Alat:
Mesin las, ArchiCAD

Gambar 14. Tektonika besi, rangka kolom – balok

Gambar 15. Tektonika besi, kolom bulat – balok persegi panjang



Shop Drawing Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Rangka besi, dinding
multipleks depan belakang

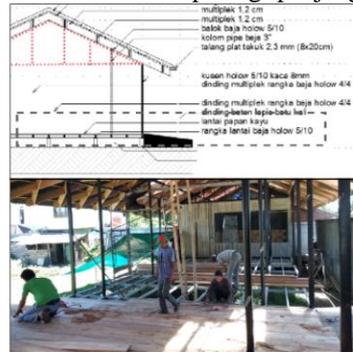
Material:
Besi hollow 4x4,
Multipleks 1.2 cm

Pelaku:
Arsitek, Kontraktor,
Mandor, Sub-tukang sipil

Pengetahuan:
Potong, tempel

Media/Alat:
Gergaji tangan, paku,
ArchiCAD

Perubahan yang tidak ada di gambar DED



Shop Drawing Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Lantai kayu - balok besi -
kolom besi

Material:
Papan kayu solid, Balok
besi hollow 5/10, Kolom
besi hollow diameter 3"

Pelaku:
Arsitek, Kontraktor,
Mandor, Sub-tukang sipil

Pengetahuan:
Tempel, susun, potong

Media/Alat:
Gergaji tangan, paku, palu,
Gerinda

Gambar 16. Tektonika besi, rangka hollow 4x4, pengisi partisi GRC

Gambar 17. Tektonika besi, lantai papan kayu – balok hollow 5/10 – kolom bulat 3"



Shop Drawing Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Dinding

Material:
Kaca 8mm, Kusen
aluminium

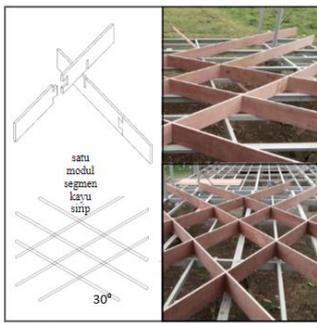
Pelaku:
Arsitek, Kontraktor, Mandor,
Sub-Tukang sipil

Pengetahuan:
A Pasang
tukang

Media/Alat:
ArchiCAD

Gambar 18. Tektonika besi, kusen aluminium - kaca

Tektonika kayu



Shop Drawing

Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Antar papan kayu pada rangka atap sirip

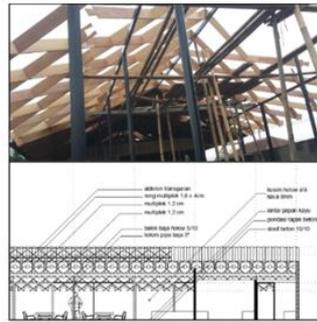
Material:
Multipleks

Pelaku:
Arsitek, Kontraktor, Mandor, Sub-tukang kayu

Pengetahuan:
Pengalaman tukang kayu furnitur, potong, tempel

Media/Alat:
Gergaji tangan, Gergaji mesin, amplas

Tidak ada gambar detail papan kayu di DED



Gambar potongan DED

Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Antara segmen kayu sirip

Material:
Multipleks, paku cacing

Pelaku:
Arsitek, Kontraktor, Mandor, Sub-tukang kayu

Pengetahuan:
Sambung

Tidak ada gambar detail sambungan

Gambar 19. Tektonika kayu, antar papan pada modul rangka sirip

Gambar 20. Tektonika kayu, antar modul segmen rangka atap sirip



Gambar 4.23. Tektonika kayu, sambungan jepit, antar sisi rangka atap sirip barat – timur. Sumber foto: kontraktor

Letak Sambungan:
Antara susunan rangka atap sirip

Material:
Plat baja, multipleks

Pelaku:
Kontraktor, Mandor, Sub-tukang kayu

Pengetahuan:
Potong, sambung, tempel

Media/Alat:
gergaji mesin, gergaji tangan, mur baut, plat besi, cat

Tidak ada gambar DED



Gambar detail (sumber: Studio APTA)

Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Pengikat kuda kuda sirip dengan balok besi 5/10

Material:
Siku pelat baja, mur dan baut, multipleks, cat

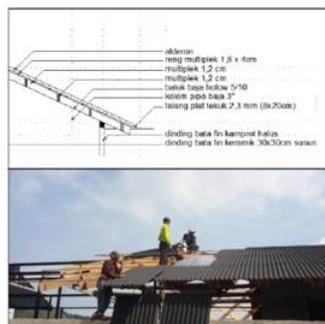
Pelaku:
Arsitek, Kontraktor, Mandor, Sub-tukang kayu

Pengetahuan:
Arsitektur, pengalaman tukang furnitur kayu

Media/Alat:
bor, ArchiCAD

Gambar 21. Tektonika kayu, sambungan jepit, antar sisi rangka atap sirip barat – timur.

Gambar 22. Tektonika kayu, sambungan jepit, balok besi – rangka atap sirip”



Shop Drawing

Foto (sumber: kontraktor)

Letak Sambungan:
Penutup atap - rangka atap

Material:
Alderon, polikarbonat bening, reng multipleks, multipleks

Pelaku:
Arsitek, kontraktor, sub-tukang kayu

Pengetahuan:
Potong, susun, tempel

Media/Alat:
ArchiCAD, bor, paku

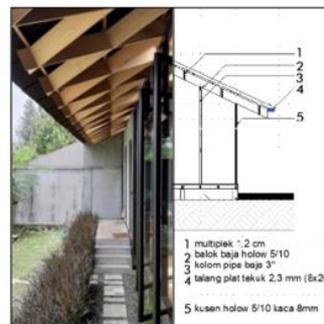


Foto (sumber: Studio Apta)

Shop Drawing

Letak Sambungan:
Ekor burung

Material:
Paku cacing, Multipleks

Pelaku:
Kontraktor, Sub-tukang kayu

Pengetahuan:
sambung

Media/Alat:
Paku

Pengurangan talang plat tekuk dan lipslang

Gambar 23. Tektonika kayu, rangka atap sirip – reng kayu – alderon

Gambar 24. Tektonika kayu, rangka atap sirip, ujung ekor burung

Tektonika kayu memiliki peran yang besar dalam Warung Citarasa. Detail besar kayu menjadi *highlight* dari bangunan sederhana ini. Material yang digunakan berupa multipleks yang tergolong material murah dapat dijadikan seperti anyaman papan kayu yang membentuk sirip. Sambungan antar modul / segmen pada rangka atap sirip menggunakan *interlock* atau *full* kayu. Pertemuan rangka atap di wuwung dijepit dengan pelat besi dan dengan ring balok

dijepit menggunakan plat besi L untuk memperkuat posisi rangka atap terhadap efek *uplift*. Ekor burung menjadi *highlight* tektonika kayu juga, karena ketidak-sempurnaanya memperlihatkan hasil pekerjaan dari pikiran dan tangan banyak orang.

4.3 CRAFTSMANSHIP Pengetahuan

Pengetahuan tersebut diaplikasikan oleh:

Pengetahuan	Tektonika Batu	Tektonika Besi	Tektonika Kayu
Implisit			
Konsep	Tekstur batu	Struktur tipis dan ringan mendukung tektonika kayu di atasnya	Ekspresi detail kayu sebagai estetika bangunan
		Kejujuran material: besi ekspos tanpa campuran komposit	Struktur atap tipis dan struktur yang terkesan ringan
			Menggunakan sambungan kayu penuh (<i>interlock</i>)
			Menggunakan besi sebagai penguat sambungan
<i>Abstract form</i>	Rumah panggung	Deretan pepohonan	Bentuk sirip 30 ° dari anyaman papan kayu
			Multipleks sebagai ganti dari papan kayu
<i>Imagined Space</i>	-	Preseden ruang: Armor Kopi, Bandung	
Eksplisit (Shared Knowledge)			
Skill	Model 3D digital	Model 3D digital	Model 3D digital
	Gambar skematik	Visualisasi digital	Visualisasi digital
	Gambar sketsa digital	Gambar skematik	Gambar skematik
	Potong (batu, besi)	Sketsa digital	Sketsa digital
	Gali (tanah)	Gambar DED	Sketsa pensil
	Aduk (beton)	Potong (besi)	Potong
	Tempel (batu)	Sambung (besi)	Tempel
		Tempel (Multipleks)	Susun
		Susun (GRC)	Sambung
		Pasang	Kikis
Sifat Material	Batu kali tempel	Besi hollow	Multipleks
	Acian	Kusen aluminium	Papan kayu solid
	Beton bertulang	GRC, Multipleks	Reng kayu
		Kaca	Plat besi
		Plat besi	Paku cacing
	Mur dan baut	Mur dan baut	
Struktur Konstruksi	Pondasi Strauss	Penyaluran beban kolom dan balok	Statika dasar
	Penghitungan penyaluran beban pondasi dan titik pondasi	Las antar elemen penahan beban	Pemasangan paku cacing

	Perhitungan harga konstruksi	Perhitungan harga konstruksi	Perhitungan harga konstruksi
		Perhitungan jarak antar kolom dan dimensi profil besi	Penyaluran beban pada rangka atap sirip (<i>space truss</i>) dan sendinya

Pengetahuan tersebut diaplikasikan oleh:

	Tim arsitek Arsitek Arsitek lapangan		Tim pembangun Kontraktor + tim pembangun		Arsitek + Kontraktor + tim pembangun (sesuai spesialisasinya)
---	--	---	--	---	---

Tabel diatas mengolah data pengetahuan baik eksplisit maupun implisit yang dimiliki oleh berbagai pelaku desain dan konstruksi yang dibedakan menggunakan warna. Secara keseluruhan ditemukan pola bahwa pengetahuan terdiri dari sisi implisit dan eksplisit, tim arsitek mendominasi pemikiran implisit, sedangkan pengetahuan eksplisit yang berhubungan dengan material dan cara membangun kebanyakan sudah dimiliki oleh kedua tim. Pada tektonika batu dan besi, terlihat terjadi pembagian pengetahuan yang linear berdasarkan pelaku. Pada tektonika kayu terjadi pola pemikiran yang bolak-balik atau *iterative* antara tim arsitek dengan tim pembangun.

Ketrampilan

Ketrampilan		Tektonika Batu	Tektonika Besi	Tektonika Kayu
Skill Experience		Model 3D digital	Model 3D digital	Model 3D digital
		Gambar skematik	Visualisasi digital	Visualisasi digital
		Gambar sketsa digital	Gambar skematik	Gambar skematik
		Potong (batu, besi)	Sketsa digital	Sketsa digital
		Gali (tanah)	Gambar DED	Sketsa pensil
		Aduk (beton)	Potong (besi)	Potong
		Tempel (batu)	Sambung (besi)	Tempel
			Tempel (Multipleks)	Susun
			Susun (GRC)	Sambung
		Pasang	Kikis	
Material		Batu kali tempel	Besi hollow	Multipleks (mock-up)
		Acian	Kusen aluminium	Multipleks
		Beton bertulang	GRC, Multipleks	Papan kayu solid
			Kaca	Reng kayu
			Plat besi	Plat besi
			Mur dan baut	Paku cacing
				Mur dan baut
Alat	Analog	Bor tanah	Mesin las	<i>Mock up</i> segmen rangka atap sirip
			Gerinda	Gergaji tangan
			Gergaji tangan	Gergaji mesin
			Pensil dan kertas	Pensil dan kertas
			Palu	<i>Chisel</i>
	Digital	Komunikasi: Whatsapp dan email	Komunikasi: Whatsapp dan email	Komunikasi: Whatsapp dan email
		ArchiCAD	Archi CAD	ArchiCAD
		<i>Painting App</i>	Artlantis	Artlantis
			<i>Painting App</i>	<i>Painting App</i>

Struktur	Pondasi	Rangka kolom-balok	Rangka atap <i>Space truss</i>
Tahapan konstruksi	Ide skematik	Ide skematik	Ide skematik
	-	Visualisasi digital	Visualisasi digital
	Diskusi (penyesuaian RAB dengan spec dan material)	Diskusi (penyesuaian RAB dengan spec dan material)	Diskusi (penyesuaian RAB dengan spec dan material)
	Gambar DED	Gambar DED	<i>Mock up</i>
	Gali	Potong	Diskusi (penyesuaian modul)
	Susun (beksiting)	Susun	Produksi
	Pasang (tulangan)	Tempel (las)	Sambung (interlock)
	Aduk	Pasang (kusen, kaca, GRC)	Pasang (interlock)
			Perubahan rencana sambungan
	Susun	Tempel (multipleks)	Diskusi (penyetujuan rencana sambungan)
	Tempel	Arahan <i>finishing</i> langsung	Pasang (pelat baja)
		Detail garis pada aci	Jepit (plat siku)
			Kaku (reng ksyu)
		Kaku (paku cacing)	
		Susun (penutup atap)	

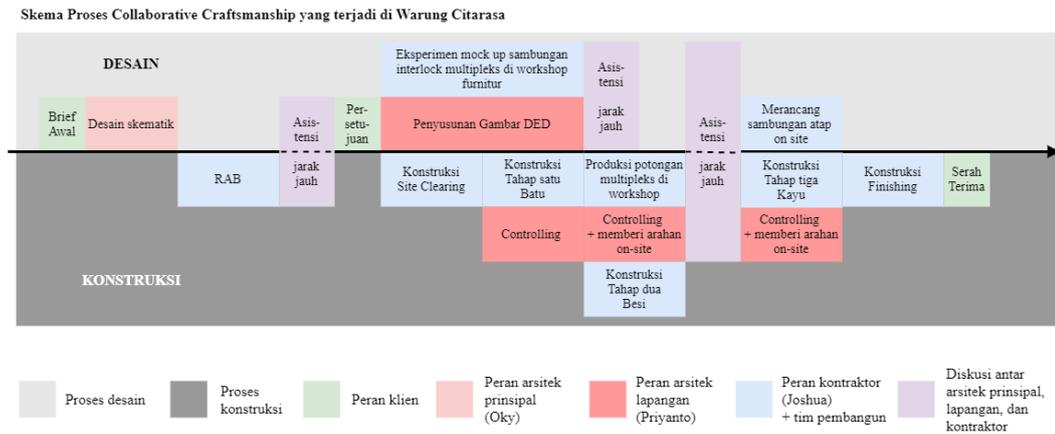
Ketrampilan tersebut dimiliki atau dikuasai oleh:

	Tim arsitek Arsitek Arsitek lapangan		Tim pembangun Kontraktor + tim pembangun		Arsitek + Kontraktor + tim pembangun (sesuai spesialisasinya)
---	--	---	--	---	---

Tabel diatas membandingkan ketrampilan yang digunakan pada masing-masing tektonika beserta pelakunya. Dapat dilihat bahwa tektonika dapat dicapai menggunakan baik ketrampilan analog (*drawing hand*) maupun digital (*computerized hand*). Tetapi semakin eksperimental sambungannya, semakin banyak diperlukannya media analog. Media analog digunakan oleh tim pembangun, karena sistem konstruksi yang digunakan analog. Tetapi tim arsitek juga menggunakan alat analog pensil dan kertas (tektonika besi dan kayu) dan *mock up* sambungan (tektonika kayu). Diluar penggunaan alat komunikasi digital, *computerized hand* hanya dimiliki oleh arsitek, diperlukan dalam membuat tektonika skematik hingga DED, dan gambar DED dapat memperlancar jalannya konstruksi.

Kolaboratif

Dengan membandingkan peran arsitek dengan kontraktor/pembangun yang dilihat dari color coding tabel pengetahuan dan ketrampilan diatas, dapat disusun kembali sesuai dengan proses menjadi skema dibawah ini.



Gambar 21. Skema proses collaborative craftsmanship yang terjadi di Warung Citarasa

Dari skema diatas, dapat dipelajari ada faktor utama atau ketrampilan yang muncul dalam berkolaborasi. Pertama adalah *same vision*, desainer dan pembangun telah memiliki visi yang sama, yaitu bereksperimen khususnya dengan kayu. Visi desainer dapat meyakinkan klien, dan visi kontraktor memberi dukungan yang diperlukan tukang bangunan untuk melaksanakan pekerjaannya. Aspek kedua adalah *strong communication*, hal ini dapat dilihat dari bentuk asistensi baik itu langsung maupun jarak jauh dan juga melalui *controlling* yang dilakukan oleh arsitek lapangan. *Strong communication* juga menggunakan media yang tepat, yaitu gambar kerja yang menjadi landasan dan gambar sketsa yang menjelaskan detail yang dibuat pada proses konstruksi. Terakhir adalah *shared knowledge*, hal ini berupa pengetahuan mengenai statika dasar, material, dan konstruksi umum. Ketiga aspek atau ketrampilan ini merupakan konstruk yang membentuk konsep *collaborative craftsmanship* atau *design – build* di Warung Citarasa.

4.4 CRAFTSMANSHIP PADA TEKTONIKA

Batu

Pengetahuan konstruksinya bersifat langsung karena adanya pengalaman dalam membentuk tektonika batu dan beton yang serupa. Walaupun gambar DED pada proyek ini tidak dilihat sebagai patokan akhir dan pasti dalam mendesain, tetapi perubahannya disepakati diawal sebelum pembangunan secara verbal, tahapan konstruksinya linear. Ketrampilan (skill) analog yang dibutuhkan antara lain gali, susun (beksiting), pasang (tulangan), aduk, cor, dan tempel.

Besi

Pada tektonika besi dapat dilihat bahwa alat mendesain mengandalkan media digital, ArchiCAD, untuk menghasilkan gambar DED dan detail sambungan. Ketrampilan yang dibutuhkan dalam proses konstruksi tektonika besi adalah potong, sambung, tempel, las, tahan, susun, sambung, dan cat.

Kayu

Pada tektonika kayu, tim pembangun mendesain sambungan sebagai penguat sambungan kayu yang diberi persetujuan oleh arsitek. Hal ini bisa terjadi karena adanya *shared ambition* dan *strong communication*. Sambungan rangka atap menjadi 3 titik sambungan jepit. Walaupun pengalaman yang dimiliki pelaku minim, jenis tektonika baru, tukang kayu yang sebenarnya merupakan tukang furnitur, tetapi tektonika kayu tetap terbentuk.

5. KESIMPULAN

Tektonika dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu batu, besi, dan kayu. Pada tektonika kayu yang eksperimentatif, pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki sedikit, tetapi paling banyak pertukaran pengetahuan antar pelaku dan penggunaan alat desain analog. Sebaliknya, pada tektonika batu dan besi, lebih banyak pengetahuan eksplisit dan pengalaman yang dimiliki pelaku. Pengaruhnya, alur desain dan konstruksinya linear.

Proses desain tektonika batu dan besi mayoritas menggunakan media digital, hal ini kontradiktif dengan teori *The Thinking Hand* dari Juhani Pallasmaa (2009). Pallasmaa mengatakan bahwa Permasalahan dari desain yang menggunakan komputer sepenuhnya terlihat dalam fase awal dari proses desain. Tangan menggunakan pena atau pensil membuat hubungan yang haptik, merepresentasikan pemikiran dari desainer: sketsa manual, gambar perspektif, atau maket fisik memiliki hubungan yang sama dengan pemikiran desainernya karena proses pembentukannya yang mirip, sedangkan operasi menggunakan komputer dan imajinasi terjadi di dunia immaterial matematis dan abstrak. Tetapi dapat dipelajari juga bahwa *craftsmanship* arsitek di masa modern tidak dapat lepas dari pengaruh digital. Kekurangan dari penggunaan digital diimbangkan dengan adanya proses kolaboratif antar desainer dan pembangun yang memiliki satu tujuan yang sama dalam pembentukan tektonikanya, peran yang tidak absolut, dan kemajuan media analog dalam menerjemahkan bahasa tangan menggunakan *software* melukis dengan tablet.

6. DAFTAR PUSTAKA

Breitschmid, Markus, 2004. *Can Architectural Art-Form Be Designed Out Of Construction?*. Backsburg, Va.: Architecture edition.

Broughton, Jane (2015): *Tectonic Sites: Structuring Landscape with Textile-Derived Construction Techniques*

Frampton Kenneth (1990) *Rappel a l'Ordre: The Case for the Tectonic Architectural Design*

Frampton, Kenneth and Cava, John (1995). *Studies in tectonic culture*. Chicago, IL: Graham Foundation for Advanced Studies in the Fine Arts.

Herres, Ulli Matthias (2014): *Craftsmanship in Architecture*

Pallasmaa, Juhani (2009). *The Thinking Hand*. Chichester: Wiley.

Prawoto, Eko A. (1999), Tektonika Arsitektur Y.B. Mangunwijaya, Cemeti Art House, Yogyakarta.

Semper, G., Mallgrave, H. and Herrmann, W., 2010. *The Four Elements Of Architecture And Other Writings*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sennett, Richard (2009). *The craftsman*. London: Penguin Books.