

- Seberapa tinggi nilai kualitas fasade bangunan yang mampu menambah minat beli masyarakat terhadap suatu properti?

1.5 Tujuan dan Sasaran

- **Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat kualitas fasade bangunan yang mampu diterima oleh masyarakat dalam hal ini yaitu calon pembeli properti untuk menambah minat calon pembeli.

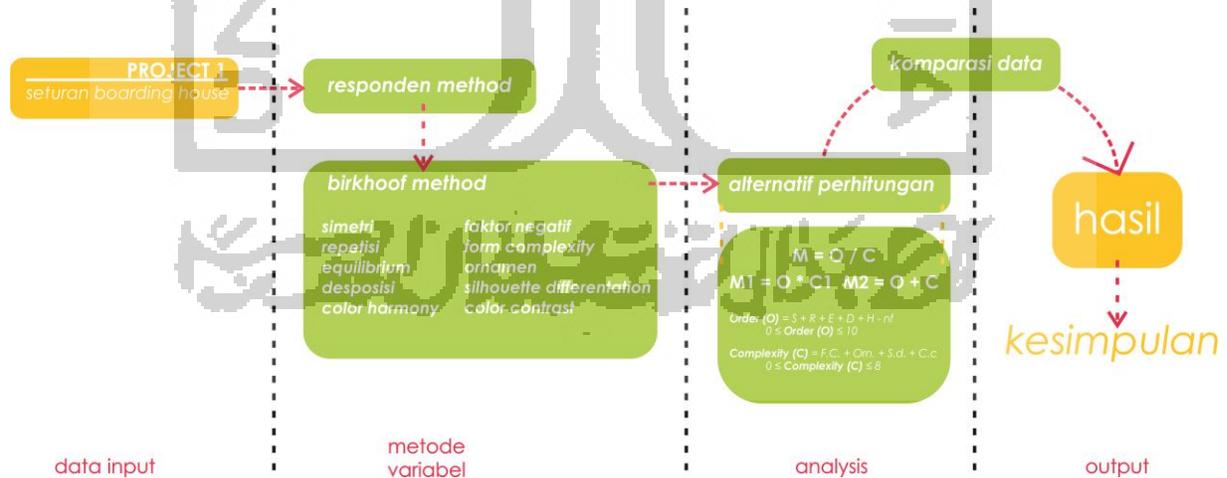
- **Sasaran**

Evaluasi fasade bangunan untuk menapatkan nilai pengukuran kualitas estetika yang memberikan keindahan bagi yang melihat dan menambah daya tarik pembeli.

1.6 Batasan Evaluasi

Evaluasi pengukuran kualitas estetika fasade bangunan hanya menilai dari beberapa aspek pembentuk sebuah keindahan dalam fasade bangunan.

1.7 Kerangka Berpikir



Gambar 1. 8
Kerangka Berpikir
Sumber : Dokumentasi Penulis

BAB II

KAJIAN TEORI

2.1 Estetika Dalam Konteks Arsitektur

Dalam karya arsitektur, nilai-nilai estetika memiliki permasalahan yang lebih kompleks, hal ini disebabkan oleh banyaknya faktor yang terkait dalam mempengaruhi keberhasilan sebuah karya, seperti: faktor ekonomi, sosial, budaya, teknologi, ergonomi, antropometri termasuk faktor psikologi, keselarasan serta pelestarian lingkungan. Rasa estetika yang terdapat dalam karya arsitektur, didasarkan pada elemen dan prinsip-prinsip perancangan yang dapat dijelaskan secara rasional. Persepsi visual dari elemen-elemen yang mendasari, semuanya bermuara pada prinsip-prinsip estetika dan merupakan kebutuhan emosional yang sangat vital, tetapi merupakan penentu keberhasilan sebuah karya.

Estetika dikelompokkan menjadi beberapa aliran utama : 1). Estetika filosofis-transendental menempatkan kesadaran akan keindahan dan pertimbangan atas dasar cita rasa sebagai fokus telaah, 2). Estetika formalistis menelaah berbagai aspek lahiriah karya seni dan arsitektur sebagai obyek estetis, seperti : arti dan peran perbandingan keemasan (*the golden section*), 3). Estetika yang berbicara tentang substansi rohaniyah karya seni dan arsitektur, seperti : metafisis- spekulatif dan antropologi-kefilosofan budaya yang berbicara tentang nilai-nilai moral-didaktis (K. Kuypers, 1977 : 252). Dalam karya seni dan arsitektur, terdapat empat unsur estetika yang paling mendasar yaitu :

- A. Unsur Keutuhan atau kebersatuan (*unity*),
- B. Unsur Penonjolan (*dominance*),
- C. Unsur Keseimbangan (*balance*).
- D. Unsur Keutuhan (*unity*) terdiri dari : a). Keutuhan dalam keanekaragaman (*unity in diversity*) – simetri, irama (*ritme*), keselarasan (*harmony*), b). Keutuhan dalam tujuan (*unity of purpose*), c). Keutuhan dalam perpaduan (AAM Djelantik, 1999 : 38-43)

Beberapa unsur nilai estetika yang terkait dengan penerapannya dalam arsitektur dapat disusun sebagai berikut : Unsur-unsur simetri dan asimetri, focal point (fokus utama), pola

(susunan), kontras, perspektif (3 dimensi), gerak, irama, kesatuan dan proporsi. Di samping itu juga terkait dengan unsur-unsur harmoni (selaras/serasi), kontras, warna, tekstur, ornamen, ekspresi, bentuk, struktur bangunan secara utuh, bahan-bahan alam, aliran air, fungsi utilitas pada bangunan, interaksi sinar matahari dengan bayangan, unsur-unsur tepi bangunan, serta unsur-unsur transendental.

Penerapan elemen estetika pada karya arsitektur sangat penting karena para pengguna pada dasarnya menuntut kepuasan fungsional dan emosional. Dan masalah-masalah yang bersangkutan dengan keberhasilan karya arsitektur ditentukan oleh persepsi visual yaitu faktor estetika, di samping faktor-faktor lain seperti: faktor struktur, fungsi, kondisi fisik, konstruksi, bahan, sosial, budaya, ekonomi, perilaku dan ergonomi. Nilai-nilai yang terkandung dalam sebuah karya arsitektur tidak hanya terbatas pada bentuk luarnya, tetapi juga pada implikasi lain yang lebih universal. Karya arsitektur sebagai seni visual, diharapkan dapat dihayati melalui visualisasi bentuk, di samping dapat menangkap kesan dan pesan yang diekspresikan oleh seorang arsitek. Elemen estetika dalam karya arsitektur merupakan kesatuan wujud yang tidak dapat dipisahkan dan selalu mengikuti perkembangan jaman terkait dengan proses transformasi sosial budaya yang terjadi dalam masyarakat.

2.2 Pengukuran Estetika (*Aesthetic Measure*)

Konsep utama estetika terdiri dari keindahan dan daya tarik (Khalighy, 2012). Menurut teori, kecantikan dapat dianggap sebagai realitas internal sementara daya tarik lebih eksternal (Crilly, 2004). Dengan kata lain, kecantikan adalah fenomena konstan yang tidak dipengaruhi oleh stimulus eksternal. Sebaliknya, daya tarik adalah variabel dan berasal dari konsep target yang dapat berubah seiring waktu di bawah pengaruh faktor-faktor eksternal seperti usia, budaya gender. Dengan demikian daya tarik tidak seperti kecantikan, kecantikan (estetika) tetap tidak berubah dari waktu ke waktu [Etcoff 1999].

2.2.1 Kualitas Keindahan (*Beauty*)

Keindahan dalam desain terdiri dari prinsip-prinsip desain yang telah diformulasikan berdasarkan persepsi manusia tentang aspek aspek yang membuat senang (Norman, 2004). Dalam teori, otak manusia yang didasarkan pada pola fisiologis spesifik cocok dengan korelasi

yang didefinisikan dengan sensor visual sambil memahami stimulus eksternal (Khalid dan Helander 2006). Meskipun pola ini belum selesai ditemukan belum, secara bertahap menghasilkan hasil konstan yang diyakini oleh seniman dan ilmuwan sebagai desain utama (Kos Tellow 2002). Prinsip-prinsip ini dapat diringkas menjadi empat konsep yang komprehensif dan saling berinteraksi: kontras, proporsi, kemurnian dan interaksi kualitas kecantikan yang digambarkan sebagai berikut:

A. Kontras (*Contrast*)

Kontras dihasilkan oleh konsep perbedaan; perbedaan dengan latar belakang atau perbedaan antara unsur-unsur di mana setiap titik yang menarik perhatian disebutkontras. Sebenarnya kontras dibuat oleh elemen desain. Mengubah ketebalan atau ukuran satu sama lain atau menggunakan warna gelap dan terang adalah contoh penerapan kontras. Tingkat kontras dapat bervariasi tergantung pada tingkat variasi atau jumlah elemen desain.

B. Proporsi (*Proportion*)

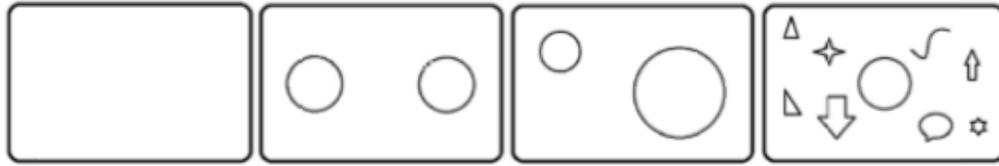
Proporsi dalam seni visual mengacu pada hubungan antara elemen-elemen yang berbeda yang dapat disesuaikan dengan perubahan geometri, dimensi dan lokasi elemen. *Golden Section* (Khalid dan Helander,2006) adalah contoh sederhana yang mengungkapkan beberapa realitas tentang pola seperti halnya permintaan kesamaan dalam aspek yang berbeda. Proporsi tidak bisa ada tanpa kontras. Kesamaan dan keseimbangan dalam elemen desain menghasilkan proporsi.

C. Kemurnian (*Pureness*)

Jumlah elemen mendefinisikan kemurnian di mana lebih banyak elemen berarti lebih sedikit kemurnian. Kesederhanaan, menjadi alami dan bersih adalah contoh untuk menunjukkan kemurnian.

D. Interaksi kualitas kecantikan(*Interactive of the qualities of beauty*)

Kontras memiliki hubungan terbalik dengan properti dan kemurnian yang secara inheren dibuat dari kontras. Meningkatkan proporsi dan kemurnian akan mengurangi kontras.



Gambar 2. 1
Ilustrasi estetika

Sumber : Dokumentasi Penulis

- Gambar pertama tidak memiliki elemen dalam bingkai dan tidak kontras.
- Gambar kedua memiliki dua elemen yang memiliki ukuran lingkaran yang sama. Ini memiliki proporsi karena menerapkan elemen yang sama. Ini memiliki kemurnian karena hanya ada dua elemen. Kontras gambar kedua lebih tinggi dari angka pertama.
- Gambar ketiga memiliki dua lingkaran dengan ukuran yang berbeda. Gambar ketiga memiliki proporsi karena keduanya adalah lingkaran. Tetapi proporsinya kurang dari angka kedua tetapi kontras lebih tinggi.
- Gambar keempat memiliki banyak elemen berbeda. Karena itu, ia tidak memiliki proporsi dan kemurnian tetapi kontras yang sangat tinggi.

2.2.2 Kualitas daya tarik (*The qualities of attractiveness*)

Dalam desain produk, estetika dapat dianalisis sesuai dengan tujuan produk yang berfungsi (Mono,1997). Menurut Crilly (2004) produk yang dihasilkan tergantung pada fungsinya yang berbeda dari berbagai elemen desain (bentuk, detail, bahan, tekstur, warna). Persepsi dan harapan konsumen dari elemen-elemen produk ini dapat berubah dengan variasi fungsi fungsinya(Huang dan Henry 2009). Namun, hal itu mungkin berbeda untuk orang-orang dengan latar belakang, budaya, usia atau jenis kelamin yang berbeda yang membuat penilaian subyektif. Dalam situasi seperti ini, permintaan akan desain baru selalu menjadi stimulus yang kuat bagi para desainer untuk menghasilkan elemen-elemen desain baru. Dengan demikian, kedua fakta ini dapat disoroti sebagai faktor penentu dalam daya tarik yaitu persepsi fungsi dan kebaruan.

A. Kebaruan (*Novelty*)

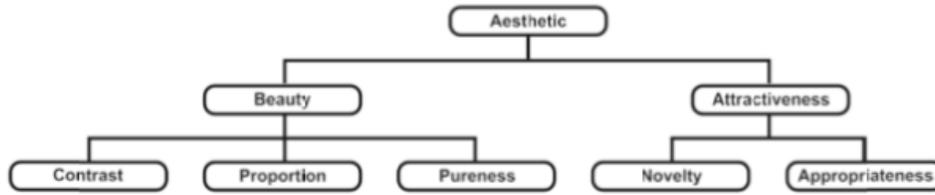
Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengidentifikasi peran kebaruan dalam preferensi estetika (Hung dan Chen 2012). Namun, tidak satu pun dari studi ini telah mampu

menyediakan metode praktis nyata untuk mengukur kebaruan dalam estetika produk. Beberapa penelitian telah mencatat hubungan antara kebaruan dan preferensi estetika yang pada umumnya terlalu khas atau produk yang baru kurang disukai dan tingkat kesenangan tertinggi terkait dengan produk antara keduanya. Tetapi ada dua masalah utama dalam investigasi ini. Pertama, keindahan tidak terpengaruh oleh daya tarik. Oleh karena itu, produk yang kurang disukai mungkin memiliki lebih sedikit kualitas keindahannya. Kedua, tidak disebutkan tentang pengukuran yang diperlukan untuk berinteraksi langsung dengan elemen desain. Elemen utama sebagai ukuran kebaruan dapat digunakan untuk menentukan tingkat kesederhanaan. Sebagai contoh, sebuah mobil tidak dapat semenarik mobil tanpa roda. Jika kebaruan mengarah ke penghapusan di elemen utama, itu akan direklasifikasi sebagai kategori lain dari produk.

B. Persepsi fungsi (*Appropriateness*)

Penelitian sebelumnya biasanya menunjukkan persepsi fungsi sebagai karakteristik atau karakteristik produk yang biasanya terkait dengan atribut manusia (Langmeyer dan Shank 1994)]. Dalam situasi ini, tergantung pada atribut subjektif, orang memiliki preferensi penampilan yang berbeda yang sering disebut sebagai selera yang berbeda. Namun, produk produk yang sukses pada intinya menampilkan element desain yang mengarah ke fungsi yang lebih spesifik dan lebih di apresiasi. Oleh karena ini, apa yang di aplikasikan untuk kualitas daya tarik adalah presepsi fungsi yang jelas yang melebihi selera konsumen.

Pada tahun 2003 Del.Coates mengusulkan definisi estetika dalam desain produk. Dia berpendapat bahwa estetika adalah keseimbangan antara keharmonisan dan informasi yang mendasar (2003). Dia membagi keharmonisan dalam detail desain dan fitur , dan menambahkan kebaruan dan kontras di bagian informasi. Ada empat masalah utama dengan definisi ini. Pertama, tidak disebutkan tentang fungsi yang merupakan tujuan utama dari desain produk. Kedua, prinsip desain tidak jelas di sini dan semua prinsip desain bukanlah bagian estetika secara langsung. Ketiga, kontras itu sendiri adalah bagian dari prinsip desain yang menghasilkan keindahan sedangkan di sini berada di bawah bagian informasi. Keempat, kebaruan dan kontras, dan juga prinsip-prinsip desain dan fitur konsumen memiliki sifat yang berbeda. Oleh karena itu, Del Coates mengklasifikasikan sebagai berikut :



Gambar 2. 2
 Diagram bagan estetika
 Sumber : Dokumentasi Penulis

Jadi dalam diagram diatas dapat di tarik kesimpulan bahwa Keindahan adalah keseimbangan antara Kontras, Proporsi dan Kemurnian. Sedangkan daya tarik adalah keseimbangan dari kebaruan dan fungsi yang jelas.

Kualitas estetika dapat digunakan dalam elemen desain (Kostellow,2002) di mana setiap persimpangan mendefinisikan satu metrik. Ada dua aspek dalam meningkatkan kualitas sifat-sifat ini. Pertama, kinerja masing-masingkualitas (analitik); kedua, bagaimana mereka melakukan sementara berinteraksi satu sama lain. Misalnya, jika nilai estetika kuning dan biru jauh lebih tinggi dibandingkan dengan warna tidak murni,keduanya mungkin menawarkan estetika rendah sementara itu digunakan dalam satu komposisi.Seperti yang dapat dilihat dari Tabel dibawah, ada 30 metrik yang berperan dalam analisis estetika. Beberapa metrik ini memiliki kualitatif dan yang lain memiliki sifat kuantitatif. Terlepas dari metrik, semua kualitas harus dikuantifikasi dalam rangka membuat evaluasi obyektif.

2.3 Birkhoof Aesthetic Measure

Jauh dari dilema evaluasi estetika kualitatif, teori ini hanya berfokus pada fitur-fitur Estetika Formal yang terkait dengan struktur bentuk dan hubungan matematisnya yang dapat dinilai secara kuantitatif. (Gifford et al., 2000). Birkhoff dan pengikutnya mempresentasikan interpretasi matematis dari estetika formal objek melalui hubungan terbalik antara Order dan Kompleksitas bentuk objek sebagai:

$$The\ Aesthetic\ Measure = Order / Complexity$$

$$M = O / C$$

$$M1 = O * C1, M2 = O + C$$

Rumus Birkhoff dapat digunakan dalam Arsitektur dengan mendefinisikan kembali parameter persamaan; *Order dan Complexity*, dimana ia bertindak sebagai indeks keindahan alam / kehidupan arsitektur yang dimiliki gedung. Patut dicatat bahwa ukuran ini menetralkan pengaruh latar belakang sejarah bangunan, fungsi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi lainnya di bawah gagasan mencari hanya aspek formal bangunan. (Fechner, 1876). Rumusan perhitungan ini bertujuan untuk menguji penerapan dan kredibilitas ukuran estetika Birkhoff sebagai alat analitik dan kritik untuk penilaian estetika arsitektur.

Aesthetic Measure (M) dalam istilah arsitektur adalah indeks estetika keindahan alam / kehidupan arsitektur. Order adalah pembuktian bahwa objek memiliki hubungan geometris dalam komposisinya (Arnheim, 1977). Karakteristik tatanan sangat memungkinkan untuk menghasilkan perasaan positif, sementara ambiguitas, pengulangan yang tidak semestinya, dan ketidaksempurnaan menghasilkan perasaan negatif. Secara arsitektur, *Order (O)* dihitung berdasarkan 5 aspek yaitu, *Symmetry (S)*, *Repetition (R)*, *Equilibrium (E)*, *Disposition (D)*, and *Color harmony (H)*, *Randomness (nf)* dianggap sebagai faktor negatif yang mempengaruhi *Order*.

$$\text{Order (O)} = S + R + E + D + H - nf$$

$$0 \leq \text{Order(O)} \leq 10$$

- *Symetry (S)* dilihat dari hubungan sisi bangunan ditinjau dari garis tengah. Adanya simetri yang bilateral memperoleh skor $S = 2$, bangunan mendekati simetri memperoleh skor $S = 1$ dan bangunan sama skali berbeda sisi kanan dan kiri berarti $S = 0$
- *Repetition (R)* dilihat dari banyaknya objek yang di ulang. Pada prinsipnya, $R = 2$ untuk banyaknya pengulangan yang identik, $R = 1$ untuk pengulangan yang terlihat tidak dominan, dan $R = 0$ jika tidak terdapat pengulangan sama sekali.
- *Equilibrium (E)* adalah stabilitas visual massa (titik setimbang) . Pada Prinsipnya $E = 2$ jika bangunan menunjukkan keseimbangan sempurna, $E = 1$ untuk keseimbangan mekanik yang tidak sempurna. Bangunan yang tampak tidak seimbang, tidak stabil, atau bahkan secara visual tidak aman nilai $E = 0$

- *Disposisi (D)* singkatan dari relasi 2D kisi vertikal, horizontal, dan diagonal. $D = 2$ untuk bangunan terdapat banyak unsur horizontal, vertikal dan diagonal. $D = 1$ hanya terdapat 2 unsur antara horizontal, vertikal dan diagonal. $D = 0$ untuk bangunan yang kisi vertikal, horizontal dan diagonal yang sangat rumit.
- *Color Harmony (H)* berkaitan dengan pencocokan warna pada eksterior atau interior. $H = 2$ untuk bangunan yang memiliki warna seragam, senada atau tidak berwarna. $H = 1$ untuk warna yang kurang cocok. $H = 0$ untuk penggunaan warna bentrok.
- *Faktor Negatif (n.f.)* menampilkan ukuran ketidaksempurnaan dan ketidakpuasan yang mengurangi status keteraturan. Tidak adanya hal yang mengganggu secara visual nilai $n.f. = 0$, $n.f. = 2$ untuk visual yang terlihat acak, tidak nyaman, dan tidak stabil. $n.f. = 1$ untuk bentuk acak rata-rata.

Di sisi lain, *Complexity* dalam istilah Birkhoff adalah singkatan dari upaya awal perhatian yang diperlukan untuk tindakan persepsi. Ini mewakili faktor-faktor yang bertanggung jawab untuk meningkatkan perasaan tegang dan upaya perhatian. Secara arsitektur, *Complexity* diukur dengan: *Form complexity (F.C)*, *Ornament (Orn)*, *Silhouette differentiation (S.d)*, and *Color Contrast (C.c)*.

$$\text{Complexity (C)} = F.C. + \text{Orn.} + S.d. + C.c$$

$$0 \leq \text{Complexity (C)} \leq 8$$

- *Form Complexity (F.C.)* seberapa rumit masa bangunan dan berapa banyak elemen dinding yang maju dan mundur (*pull and push*) pada bangunan di mana $F.C. = 2$, sedangkan $F.C. = 1$ untuk bangunan sedikit terdapat dinding yang maju dan mundur (*pull and push*) $F.C. = 0$ untuk massa polos, tidak ada tonjolan kedepan dan datar.
- *Ornamen (Orn)* dinilai dari banyaknya ornament tambahan pada fasade, $\text{Orn.} = 2$ untuk banyak ornament tambahan, $\text{Orn.} = 1$ untuk terdapat beberapa jumlah ornament. $\text{Orn.} = 0$ untuk permukaan biasa tanpa ornament tambahan.

- *Silhouette Differentiation (S.d.)* dilihat dari jumlah sisi di setiap fasad bangunan. Semakin banyak sisi, semakin banyak kompleksitas yang diwakilinya. Secara kuantitatif $S.d. = 2$, untuk $S.d = 1$ jika jumlah sisi pada bangunan berjumlah sedang dan $S.d. = 0$ untuk fasad dengan jumlah sisi sedikit (sekitar 4 putaran).
- *Color Contrast(C.c.)*, sub-item ini singkatan dari kontras dalam rona dan saturasi warna. $C.c. = 2$ untuk warna yang kontras. $C.c. = 1$ untuk warna yang kurang kontras. $C.c. = 0$ untuk warna seragam.

Aesthetic Measure (M) meningkat dengan meningkatnya *Order (O)*, dan akan menurun dengan meningkatnya *Complexity (C)*.

A. Untuk **Order rendah** dan **Complexity lebih tinggi**

skor *Aesthetic Measure*: $0,125 \leq M \leq 1$, ini mengekspresikan sebuah bangunan dengan estetika yang buruk dan dengan tingkat daya tarik yang tinggi.

B. Ketika **Order lebih tinggi** dan **Complexity tinggi**

skor *Aesthetic Measure*: $1 \leq M \leq 2$, ini mengekspresikan sebuah bangunan dengan estetika yang sangat baik dan dengan tingkat daya tarik yang tinggi.

C. Ketika **Order lebih tinggi** dan **Complexity Rendah**

skor *Aesthetic Measure*: $2 \leq M \leq 4$, ini mengekspresikan bangunan yang cukup estetis dengan tingkat daya tarik rata rata.

D. Ketika **Order jauh lebih tinggi daripada Complexity**

skor *Aesthetic Measure*: $4 \leq M \leq 10$, ini mengekspresikan struktur yang sangat teratur dengan jumlah detail atau kompleksitas paling sedikit.

E. Ketika **Order sama dengan Complexity**

$M = 1$, ini adalah nilai yang tidak dapat dijadikan hasil akhir, jika $M = 1$ maka untuk mencari nilai **M** menggunakan persamaan kedua, yaitu $(M = O * C)$

2.4 Kajian Presedent

2.4.1 Evaluasi estetika fasad restoran melalui preferensi publik dan pendekatan estetika komputasi

Penelitian yang dilakukan oleh Herry Santosa dan Nur Fauziah pada tahun 2016, mereka mencoba mengukur dan mengevaluasi nilai visual fasade restaurant yang ada di daerah jalan Soekarno-Hatta Malang. Mereka melakukan penelitian terhadap 7 fasade bangunan berbeda di kawasan tersebut. Metode pengukuran yang mereka gunakan yaitu dengan menggunakan system pengukuran dengan metode public dan komputasi. Untuk pengukuran dengan metode public, mereka membagi responden menjadi 2, yaitu masyarakat umum dan praktisi di bidang Arsitektur. Sedangkan untuk pengukuran berbasis komputasi mereka melkaukan dengan data dari penilaian internal mereka.

Street Corridor	Classification of restaurant	Facade Style	Restaurant	Code
Soekarno-Hatta Street Corridor	Family Restaurant	Modern Tropical	1. Pangeran Mada	A
		Modern Minimalist	2. Aventee	B
	Café	Modern Minimalist	3. Circle Cafe	C
		Modern Tropical	4. Bara-Bara	D
Borohudur Street Corridor	Family Restaurant	Modern Tropical	5. Sam Nawi	E
		Modern Minimalist	6. Cak PVI	F
	Café	Modern Minimalist	7. Monopoli	G

BUILDING A : Pangeran Mada BUILDING B : Aventee BUILDING C : Circle Cafe BUILDING D : Bara-Bara

BUILDING E : Sam Nawi BUILDING F : Cak PVI BUILDING G : Monopoli

Gambar 2. 3
Analisa Komputasional
Sumber : Herry Santoa, 2016

Pengukuran dengan metode Publik

Tujuh restoran yang dipilih digunakan sebagai bahan desain fasade bangunan untuk penilaian responden yang dinilai berdasarkan 13 skala pengukuran. Berdasarkan evaluasi kedua kelompok responden terhadap rangsangan seluruh bangunan, fasad estetika dari tujuh rangsangan bangunan cenderung menunjukkan penilaian positif (> 4.0). Hasil penilaian dari kelompok publik menunjukkan bahwa komposisi elemen pada fasad bangunan tujuh rancangan bangunan memiliki estetika positif sehingga seluruh penilaian masing-masing variabel dalam skala semantik dinilai positif.

Sementara itu, hasil penilaian berdasarkan kelompok profesional menunjukkan penilaian negatif (< 4.0) pada beberapa variabel di setiap rangsangan bangunan. Penilaian negatif tertinggi pertama terkandung dalam variabel pengukuran irama (monoton-dinamis), yaitu rangsangan bangunan C, D, E, dan F (57,14%). Namun demikian, rata-rata keseluruhan penilaian dalam kelompok profesional cenderung menunjukkan penilaian positif.

Untuk membandingkan pendapat antara kedua kelompok responden, hasil penilaian kedua kelompok responden dilakukan uji-t melalui uji-t sampel independen. Jika nilai p (signifikansi t-test) lebih besar dari α ($\alpha = 0,05$), dapat disimpulkan adanya kesamaan landasan antara kedua kelompok responden. Dan jika nilai-p (uji signifikansi t) lebih kecil dari α ($\alpha = 0,05$), dapat disimpulkan adanya perbedaan pendapat antara kedua kelompok responden. Hasil uji-T dalam sampel independen uji-t yang dilakukan pada masing-masing variabel menunjukkan adanya kesamaan dengan 79,12% dan berisi perbedaan pendapat sebesar 20,88% antara kelompok publik dan kelompok profesional pada beberapa variabel. Sedangkan hasil uji-t dalam sampel independen uji-t yang dilakukan pada semua variabel pada setiap rangsangan bangunan, menunjukkan adanya kesamaan landasan pada rangsangan bangunan A, B, C, E, F, dan G (85,71%) dan berisi pendapat yang berbeda pada rangsangan bangunan D (14,29%). Hasil keseluruhan dari penilaian responden dan hasil keseluruhan dari uji-t sampel independen dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.

Table 3. The overall result of the respondents' assessment

No	Semantic Scale	Building																							
		A		B		C		D		E		F		G											
		Public	Professional																						
1.	Unbalanced - Balanced	4.7	3.63	4.8	4.4	4.53	4.5	5.23	4.07	4.93	5.33	5.23	4.23	4.77	4.3										
2.	Contrast - Conformable	4.56	4.13	5.1	4.73	4.8	4.1	5.1	4.3	4.8	4.9	4.93	4.03	4.7	4.13										
3.	No sequence - Sequential	4.36	3.7	4.77	4.37	4.5	4.23	4.8	4.53	4.37	4.6	4.57	4.57	4.7	4.03										
4.	Unintegrated - Integrated	4.73	4.43	4.93	4.43	4.53	4	5	4.4	4.5	4.5	4.77	4.3	4.7	4.5										
5.	No unity - Unity	4.97	4.53	5.03	4.63	5.03	3.93	5.1	4.33	4.73	4.5	4.8	4.23	5	4.43										
6.	Disproportionate - Proportional	4.83	4.43	4.7	5.1	4.7	4.23	4.9	4.83	4.33	4.93	4.73	4.8	4.73	4.9										
7.	Complex - Simple	4.33	4.47	4.33	3.57	4.4	4.8	4.7	4.5	4.8	5.87	4.47	4.6	4.13	4.03										
8.	Chaotic - Regular	4.43	4.37	4.23	4.5	4.2	4.5	4.63	4.83	4.53	4.7	4.73	4.9	4.6	4.73										
9.	Unharmonious - Harmony	4.63	4.53	5.07	4.73	4.47	4.1	4.7	4.43	4.2	4.37	4.53	4.7	4.57	4.73										
10.	Monotonous - Dynamic	4.4	4.13	4.93	4.63	4.5	3.93	4.63	3.83	4.3	3.7	4.6	3.5	4.57	4.57										
11.	Asymmetry - Symmetry	4.6	3.23	4.67	3.33	4.63	4.56	4.83	4.2	4.9	5.33	4.4	4.4	4.6	3.1										
12.	Transparent - Massive	4.7	4.77	4.17	2.67	4.27	2.73	4.57	4.43	4.4	4.03	4.23	4.5	4.4	4.23										
13.	Ineffective - Effective	4.36	4.86	5.1	4.53	4.73	4.33	4.7	4.3	4.27	4.3	4.6	4.83	4.4	4.53										
the average of the positive value		4.59	4.26	4.89	4.29	4.56	4.88	4.84	4.4	4.55	4.46	4.66	4.43	4.61	4.43										
Total average		4.43 (+)		4.49 (+)		4.32 (+)		4.62 (+)		4.99 (+)		4.55 (+)		4.82 (+)											

negative value

Tabel 2. 1
Analisa Komputasional
Sumber : Herry Santoa, 2016

Table 4. The overall result of the independent sample t tests

No	Variable	Semantic Scale	Value of Significance T-test						
			Building						
			A	B	C	D	E	F	G
1.	Measure of balance	Unbalanced - Balanced	0.002	0.252	0.934	0.004	0.364	0.004	0.286
2.	Measure of equilibrium	Contrast - Conformable	0.265	0.190	0.049	0.032	0.790	0.023	0.163
3.	Measure of sequence	No sequence - Sequential	0.06	0.291	0.481	0.371	0.499	1.000	0.85
4.	Measure of cohesion	Unintegrated - Integrated	0.378	0.132	0.117	0.075	1.000	0.165	0.586
5.	Measure of unity	No unity - Unity	0.245	0.252	0.006	0.035	0.470	0.145	0.131
6.	Measure of proportion	Disproportionate - Proportional	0.281	0.250	0.221	0.837	0.098	0.847	0.653
7.	Measure of simplicity	Complex - Simple	0.677	0.025	0.336	0.541	0.008	0.71	0.789
8.	Measure of regularity	Chaotic - Regular	0.705	0.513	0.508	0.556	0.681	0.582	0.703
9.	Measure of homogeneity	Unharmonious - Harmony	0.755	0.329	0.289	0.388	0.663	0.617	0.657
10.	Measure of rhythm	Monotonous - Dynamic	0.473	0.424	0.004	0.033	0.034	0.008	1.000
11.	Measure of symmetry	Asymmetry - Symmetry	0.001	0.001	0.863	0.071	0.259	1.000	0.04
12.	Measure of density	Transparent - Massive	0.838	0.001	0.001	0.674	0.328	0.477	0.664
13.	Measure of economy	Ineffective - Effective	0.167	0.525	0.337	0.361	0.927	0.528	0.751
Independent Sample T-Test on the overall Semantics scale			0.140	0.081	0.077	0.046	0.622	0.325	0.479

have similarities have differences

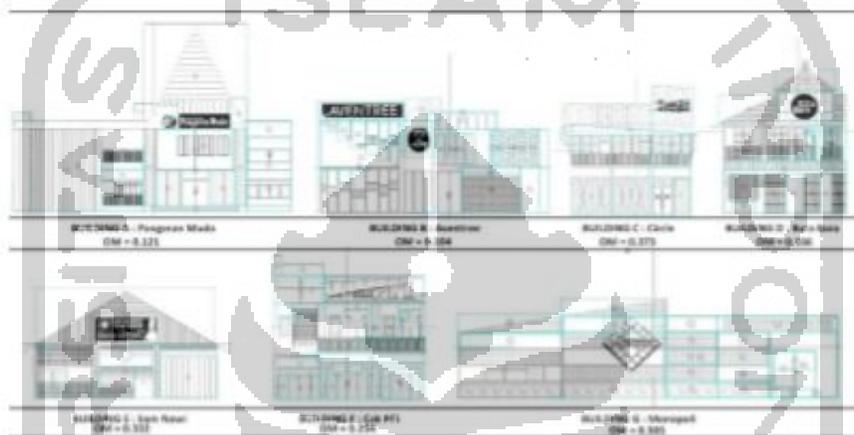
Tabel 2. 2
Analisa Komputasional
Sumber : Herry Santoa, 2016

Pengukuran dengan metode Komputasi

Tujuh restoran yang dipilih digunakan sebagai bahan desain fasade bangunan untuk dianalisis satu per satu menggunakan aplikasi *Interface Aesthetic Measurement (IAM)*. Aplikasi ini menganalisis atribut entitas yang dimiliki oleh antarmuka pada gambar fasad bangunan di 13 variabel estetika. Variabel-variabel tersebut adalah variabel serupa yang digunakan dalam metode preferensi publik. Sebelum menggunakan aplikasi IAM, pada tahap awal penggambaran fasad setiap bangunan dilakukan sebagai dua dimensi file gambar. Dalam proses analisis gambar, setiap gambar fasad bangunan harus diidentifikasi entitas dari setiap

keanekaragaman bentuk geometris. Setelah proses identifikasi entitas geometris selesai, dapat langsung dihasilkan nilai pengukuran estetika masing-masing 13 variabel estetika.

Dalam perhitungan akhir, aplikasi menghasilkan nilai *M (Order / Complexity)* yang menunjukkan nilai akhir kompleksitas pada setiap fasad bangunan. Hasil identifikasi entitas geometri pada setiap fasad bangunan dan kompilasi dari 13 nilai pengukuran estetika pada tujuh rangsangan bangunan dapat dilihat pada Gambar dan Tabel di bawah



Gambar 2.4
Analisa Komputasional
Sumber : Herry Santoa, 2016

Table 7. The compilation of 13 aesthetic measurement values on the seven buildings stimuli

Building	BM	EM	SYM	SQM	CM	UM	PM	SMM	DM	RM	ECM	HM	RHM	OM
Building A	0.505	0.994	-0.622	0.25	0.738	0.349	0.865	3.030	-0.072	0.263	0.037	9.911	-1.763	0.121
Building B	0.461	0.998	-1.006	0.5	0.524	0.337	0.808	1.435	0.166	0.29	1.786	3.395	-1.764	0.104
Building C	0.568	0.997	0.237	0.75	0.635	0.365	0.853	2.189	0.101	0.308	0.027	3.776	-7.542	0.373
Building D	0.289	0.997	-0.384	0.25	0.545	0.162	0.810	1.244	0.367	0.247	2.273	1.358	-1.173	0.166
Building E	0.516	0.994	0.275	0.25	0.686	0.507	0.791	3.488	0.404	0.163	4.762	4.724	-0.352	0.332
Building F	0.602	0.998	-6.019	0.75	0.625	0.285	0.864	1.463	-0.334	0.294	1.923	0.279	-1.042	0.254
Building G	0.598	0.999	-0.156	0.5	0.494	0.275	0.558	0.077	0.459	0.309	3.248	1.189	-0.450	0.305

BM = Measure of balance
 EM = Measure of equilibrium
 SYM = Measure of symmetry
 SQM = Measure of sequence
 CM = Measure of cohesion
 UM = Measure of unity
 PM = Measure of proportion
 SMM = Measure of simplicity
 DM = Measure of density
 RM = Measure of regularity
 ECM = Measure of economy
 HM = Measure of homogeneity
 RHM = Measure of rhythm
 OM = Measure of order/complexity

Gambar 2.5
Analisa Komputasional
Sumber : Herry Santoa, 2016

Menurut kompilasi 13 nilai pengukuran estetika pada rangsangan tujuh bangunan, dapat dilihat urutan rangsangan bangunan yang memiliki nilai OM tertinggi hingga terendah. Building C memiliki nilai OM tertinggi, sedangkan bangunan B memiliki nilai OM terendah.

Hasil Penilaian Presedent

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan ada perbedaan hasil penilaian preferensi publik dengan pengukuran estetika komputasi. Namun demikian, berdasarkan nilai atau urutan skor dari kedua metode, diperoleh kesamaan nilai urutan / skor pada kelompok bangunan dalam rentang nilai tertentu. Ada dua bangunan yang memiliki hasil penilaian yang berbeda dengan hasil pengukuran, yaitu bangunan C dan D. Hasil penilaian preferensi publik menunjukkan bahwa bangunan D diberi peringkat pada nilai tertinggi dan bangunan C diberi peringkat pada nilai terendah, sedangkan hasil pengukuran estetika komputasional menunjukkan bahwa bangunan C diberi peringkat pada nilai tertinggi dan bangunan D diperingkat dalam kelompok skor terendah. Selain itu, dapat dinyatakan bahwa dua dari tujuh bangunan (28,57%) memiliki perbedaan nilai antara preferensi publik dengan metode estetika komputasi. Sementara itu, lima dari tujuh bangunan (71,43%) memiliki nilai urutan hampir sama antara preferensi publik dengan metode estetika komputasi.

The comparison results between the values of public preferences and the OM scores of computational aesthetic

Rank	Public Preferences		Computational Aesthetic	
	The order of the buildings from the highest value to lowest value	Average Value	The order of the buildings from the highest score to lowest score	OM Score*
1.	Building D	4.62	Building C	0.373
2.	Building E	4.59	Building E	0.352
3.	Building F	4.55	Building G	0.305
4.	Building G	4.52	Building F	0.254
5.	Building B	4.49	Building D	0.156
6.	Building A	4.43	Building A	0.121
7.	Building C	4.32	Building B	0.104

*) Order / Complexity Measure Score
 the tendency of the highest value the tendency of the lowest value

Tabel 2. 3

Perbandingan Bangunan

Sumber : Herry Santoa, 2016

Munculnya perbedaan nilai antara dua pendekatan telah memperkuat gagasan Leder bahwa aspek persepsi responden sebagai bagian dari proses internal manusia dalam penilaian estetika pendekatan preferensi publik (Leder, Belke, Oeberst, & Augustin, 2004). *Sementara secara umum, hasil ini melakukan tes dan menguji tingkat akurasi serta keberhasilan penggunaan aplikasi Interface Aesthetic Measurement (IAM) dalam mengukur nilai estetika fasad bangunan komersial melalui pengukuran komputasi, yang sebanding dengan metode preferensi publik.*