

***Sports Club* dengan Aspek Desain Fasade Interaktif di Kota Malang**

Yudha Prasetia Negara¹, Beta Suryokusumo S.², Rinawati P. Handajani³

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

²Dosen Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

³Dosen Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya

Email: prasetianegaray@yahoo.com

ABSTRAK

Malang merupakan salah satu kota pendidikan dan industri yang terletak di provinsi Jawa Timur dengan tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi. Sebagai kota metropolitan, Malang memiliki masyarakat yang sangat sibuk dengan berbagai macam aktivitasnya, sehingga membutuhkan suatu edukasi pola hidup sehat sebagai penyeimbang agar dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Dalam hal ini, penyediaan fasilitas *Sports Club* merupakan solusi yang langsung melibatkan masyarakat. Namun, kurangnya minat masyarakat merupakan kendala utama dalam realisasinya. Hal ini terjadi karena kurangnya daya tarik bangunan, dimana berkaitan dengan fasade yang berperan sebagai penentu citra positif terhadap bangunan tersebut. Oleh karena itulah dibutuhkan suatu rancangan desain fasade yang interaktif pada bangunan *Sports Club*. Metode perancangan menggunakan pendekatan programatik dengan penggabungan penelitian tentang pemanfaatan teknologi fasade terkini. Perancangan ini menghasilkan suatu desain fasade interaktif pada bangunan *Sports Club*, sehingga tidak hanya menciptakan suatu daya tarik yang tinggi, namun juga fungsionalitas yang optimal dalam memberikan kenyamanan di luar dan dalam bangunan tersebut.

Kata kunci: fasade bangunan, fasade interaktif

ABSTRACT

Malang is one of education and industrialization city which located in East Java Provincial with high population growth. As a metropolis city, Malang has very busy people with so much activities, so that needs an education of healthy life system as a balancing in order to develop high human resources quality. In this case, Sports Club facility is the solution that involve people directly. Nevertheless, people's readability is the main problem in it's realization. It happens because of bad magnetism of the building, related with the facade which is the main point of building's image. Therefore, it needs a plan to make an interactive facade design of Sports Club. This project uses Programmatic Approach as Design Method by combining any researches about the usage of building facade technologies. This project produces an interactive facade design of Sports Club building, so that it can be more interesting, besides has an optimal functionality in giving cozy indoor and outdoor spaces to the occupants.

Keywords: building facade, interactive facade

1. Pendahuluan

Malang merupakan salah satu kota besar yang terletak di provinsi Jawa Timur, tepatnya pada 90 km ke arah selatan dari kota Surabaya, dengan luas daerah Kota Malang 110,05 km². Kota ini dikenal sebagai kota industri dan pendidikan. Industri keramik dan pariwisata menjadi identitas kuat kota Malang di bidang industrialisasi. Selain itu, banyaknya perguruan tinggi ternama, juga mempertegas

identitas kota ini sebagai kota pendidikan. Pengembangan kota Malang memiliki tujuan dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Seiring berjalannya waktu, Malang seakan semakin memiliki daya tarik kuat terhadap penduduk dan calon penduduknya. Pertumbuhan penduduk di kota Malang semakin meningkat secara signifikan. Hasil sensus penduduk kota Malang 2010 dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa laju pertumbuhan penduduk Kota Malang per tahun selama sepuluh tahun terakhir yakni dari tahun 2000-2010 sebesar 0,80 persen dan kepadatan penduduk 7.488 jiwa/km² (BPS, 2010). Pertumbuhan penduduk didominasi oleh para pelajar dan para pegawai yang datang ke kota ini. Hal yang sangat wajar, mengingat kota Malang memiliki banyak perguruan tinggi ternama, serta berbagai macam industrialisasi yang sedang berkembang, seperti pariwisata, keramik, dan sebagainya.

Para pelajar dan pegawai adalah golongan masyarakat yang mendominasi di kota Malang dan memiliki peran penting dalam pengembangan kota ini ke depannya. Malang sebagai salah satu kota metropolitan, memiliki karakteristik masyarakat yang cenderung aktif dengan tingkat kesibukan yang tinggi. Dengan demikian, kondisi ini tentunya akan sangat berpengaruh terhadap pola hidup masyarakat itu sendiri. Oleh karena itu, kota dan pemerintah memiliki peran besar dalam menunjang aspek kesehatan masyarakatnya.

Mukhlolid (2004) menyatakan bahwa kesegaran jasmani adalah kesanggupan dan kemampuan untuk melakukan kerja atau aktivitas, mempertinggi daya kerja dengan tanpa mengalami kelelahan yang berarti atau berlebihan. Hal ini sangat penting bagi para pelajar dan pegawai yang memiliki tingkat kesibukan yang cukup tinggi. Di samping itu, ketika tingkat intelektual yang tinggi dapat diimbangi dengan pola hidup sehat, maka hal ini akan menjadikan mereka lebih optimal dalam melakukan berbagai kegiatan.

Peran kota dalam meningkatkan kesehatan masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti penataan kota, penyediaan Ruang Terbuka Hijau (RTH), penyediaan fasilitas olahraga, dan sebagainya. Namun, peningkatan pola hidup sehat yang langsung melibatkan masyarakat adalah penyediaan fasilitas olahraga (*Sports Club*), dimana dengan penyediaannya masyarakat dapat langsung terwadahi dalam melakukan berbagai aktivitas olahraga.

Dewasa ini kita dapat melihat berbagai macam pembangunan fasilitas yang menunjang aspek kesehatan bagi masyarakat kota Malang. Terdapat berbagai macam pusat kebugaran (*sports club, fitness center, club house*) yang menyediakan fasilitas yang cukup lengkap untuk memenuhi kebutuhan aspek edukatif dan rekreatif. *Sports Club* merupakan bangunan yang mewadahi berbagai macam aktivitas olahraga dalam skala kecil, yang dapat menunjang aspek kesehatan. Berbeda dengan *Sports Center* ataupun *Sports Arena*, bangunan ini hanya mewadahi aktivitas olahraga dalam ruangan (*indoor sports*) misalnya olahraga badminton, tenis, renang, berbagai jenis senam, gymnasium, dan sebagainya.

Namun, keberadaan *Sports Club* di Kota Malang memiliki berbagai macam kendala dalam realisasinya. Pada dasarnya Malang memiliki jumlah fasilitas olahraga yang cukup banyak, akan tetapi masyarakat cenderung memiliki minat yang kecil untuk memanfaatkannya. Kesadaran masyarakat akan pentingnya olahraga masih sangat kurang, yaitu hanya 15% saja. Data SDI (*Sport Development Index*) 2006 menunjukkan bahwa kondisi kebugaran masyarakat: 1.08% baik sekali, 4.07% baik, 13.55% sedang, 49.90% kurang, dan 37.40% kurang sekali. Hal ini terjadi karena kurangnya daya tarik bangunan terhadap calon penggunanya.

Sports Club sebagai suatu sarana dalam bidang kesehatan sewajarnya memiliki daya tarik lebih untuk menarik minat calon penggunanya agar dapat dimanfaatkan dengan maksimal, sehingga tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Daya tarik bangunan mencakup beberapa aspek, antara lain aspek visual bangunan, kenyamanan dalam bangunan, fasilitas yang diwadahi, dan kualitas fasilitas itu sendiri. Dalam hal ini, aspek visual menjadi poin pertama yang memberikan daya tarik pada suatu bangunan. Aspek visual bangunan dapat ditunjukkan melalui tampilan luar bangunan, dimana hal ini terkait dengan fasade bangunan itu sendiri.

Fasade, merupakan salah satu elemen yang dimiliki oleh selubung bangunan, memiliki makna sebagai muka/wajah arsitektur. Elemen ini menjadi suatu penghubung antara ruang dalam (internal) bangunan dan ruang luar (eksternal) bangunan. Menurut Moloney (2011), fasade sebagai wajah arsitektur menjadi suatu komposisi visual yang bersifat menarik/mengajak, atau memiliki suatu karakter asosiasional (mempersatukan). Wajah arsitektur ini sendiri sudah dianggap sebagai suatu seni yang menimbulkan suatu respon yang mengesankan. Dengan kata lain, suatu fasade memiliki peran penting dalam menghadirkan kesan pertama yang positif terhadap suatu bangunan.

Untuk itu pembangunan *Sports Club* dalam hal ini membutuhkan desain fasade interaktif yang dapat menarik minat masyarakat untuk berolahraga. Menurut See Leatherbarrow dan Mostafavi (2002), dalam bukunya yang berjudul *Surface Architecture*, desain fasade menghasilkan suatu tampilan arsitektural yang tentunya berkaitan dengan aspek estetis. Hal ini juga dipertegas oleh Fox dan Kemp (2009), bahwa arsitektur interaktif itu sendiri secara umum terkait dengan aspek fungsional dan pemanfaatan teknologi yang optimal.

Oleh karena itu, suatu fasade yang interaktif dapat dihasilkan dari desain yang tentunya mengutamakan aspek fungsional dan memanfaatkan teknologi terkini yang tentunya menimbulkan suatu hubungan timbal balik dalam arsitektur, tidak hanya mengenai bentuk permukaan, tetapi juga pengaruhnya terhadap manusia dan lingkungan. Dengan demikian, diharapkan bangunan *Sports Club* di Kota Malang dapat lebih bersifat interaktif, sehingga memiliki daya tarik tinggi dalam “mengajak” masyarakat untuk berolahraga dan memperoleh kesehatan yang optimal.

2. Bahan dan Metode

2.1 Pengertian Sports Club

Sports Club merupakan suatu bangunan yang menyediakan berbagai macam fasilitas olahraga. Menurut *Longman English Dictionary (2014)*, *Sports Club* adalah suatu bangunan dimana manusia dapat melakukan aktivitas olahraga dalam ruangan (*Indoor Sports*). Pada umumnya, jenis olahraga yang diwadahi adalah jenis olahraga yang dilakukan tidak lebih dari empat orang. Jenis olahraga tersebut meliputi, renang, tennis, tennis meja, badminton, bowling, senam, gym, dan sebagainya. Namun, terdapat beberapa pengembangan fungsi dari bangunan *Sports Club*, seperti adanya penyediaan fasilitas untuk olahraga futsal, mengingat banyaknya peminat dari olahraga ini. Fasilitas ini memiliki tujuan yang sama dengan fasilitas olahraga lainnya, yaitu untuk meningkatkan kesehatan jasmani dan rohani para penggunanya.

2.2 Fasade Bangunan

2.2.1 Pengertian Fasade

Kata fasade berasal dari bahasa latin, yaitu *facies*, yang memiliki makna muka / wajah dari suatu bangunan. Pada awalnya, pengertian fasade memang identik dengan muka bangunan / bagian depan bangunan yang terdiri dari komponen dinding, pintu, dan jendela (Wikipedia, 2014).

2.2.2 Fasade Interaktif

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2014), interaktif merupakan sesuatu yang bersifat melakukan aksi, antar-hubungan, dan saling aktif. Fox dan Kemp mengungkapkan bahwa suatu fasade yang interaktif itu adalah berkaitan dengan optimasi aspek fungsional dan pemanfaatan teknologi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa fasade yang interaktif berkaitan dengan optimasi aspek fungsional dari suatu bangunan dan pemanfaatan dari teknologi arsitektural yang ada. Hal ini akan menimbulkan suatu hubungan timbal balik antara bangunan dan lingkungan di sekitarnya serta bangunan dan para penghuninya.

Dengan kata lain, desain fasade yang interaktif juga akan berkaitan dengan aspek responsibilitas yang baik. Hal inilah yang akan menciptakan suatu kesinambungan antara bangunan dan alam sehingga bangunan yang dirancang dapat bersifat *sustainable* serta memiliki daya tarik dan kenyamanan yang optimal.

2.2.3 Strategi Desain Fasade pada Iklim Tropis

Pada iklim tropis lembab, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam rancangan suatu fasade bangunan, antara lain:

a. Orientasi terhadap matahari

Pada wilayah beriklim tropis lembab, radiasi matahari relatif berubah-ubah setiap bulannya. Matahari terpendek terjadi sekitar bulan Desember pada tanggal 21, dengan sudut 120° dari permukaan tanah selama sembilan jam. Matahari terpanjang terjadi sekitar bulan Juni pada tanggal 21, dengan sudut 240° dari permukaan tanah selama 15 jam. Pada masa inilah efek ketidaknyamanan sangat terasa ketika manusia beraktivitas di dalam bangunan.

Menurut Lippsmeier (1994), sebaiknya orientasi bangunan yang dipengaruhi oleh matahari adalah menghadap utara dan selatan dengan sisi memanjang ke arah timur dan barat. Hal ini dilakukan untuk meniadakan radiasi langsung dari matahari dan konsentrasi tertentu.

Yeang (1994) juga menegaskan, bahwa orientasi yang baik untuk bangunan ialah dengan fasade yang membujur ke arah timur dan barat, dan mengarah 5° ke arah timur atau barat. Selain itu, di daerah beriklim tropis diperlukan pelindung untuk lobang bangunan terhadap cahaya langsung dan tak langsung.

Bila perlu, hal ini dilakukan di seluruh bidang bangunan, karena seluruh bidang langit merupakan sumber cahaya apalagi ketika langit tertutup awan. Di samping itu, untuk mendapatkan pelindung cahaya matahari yang tepat, kita harus meninjau setiap fasade bangunan dengan tepat, karena penggunaan

penggunaan pelindung matahari yang sama di keempat fasade bangunan tidaklah rasional.

b. Orientasi terhadap angin

Pada wilayah beriklim tropis lembab, kondisi angin mengalami beberapa siklus setiap tahunnya. Kecepatan rata-rata angin pada bulan Januari hingga Maret relatif sama, yaitu sekitar 3.05 hingga 3.2 m/s. Puncak kecepatan rata-rata tertinggi terjadi sekitar bulan Juni dengan kecepatan rata-rata 5.45 m/s. Menuju akhir tahun, kecepatan ini kembali mulai menurun, hingga pada bulan november kecepatan rata-ratanya adalah 2.2 m/s.

Lippsmeier (1994) juga mengungkapkan, bahwa sebaiknya orientasi bangunan terhadap arah datang angin adalah tegak lurus. Kemudian, sebaiknya fasade bangunan dibuat licin dan rata, dengan tujuan agar angin dapat menerjang bidang sekecil mungkin.

Orientasi bangunan terhadap angin tentunya juga berpengaruh terhadap fasade bangunan, karena elemen bangunan inilah yang pertama kali terkena dampak dari adanya angin. Oleh karena itu, perilaku terhadap fasade bangunan juga menjadi poin penting dalam merancang suatu bangunan, karena dari rancangan fasadelaah kita bisa menentukan intensitas angin yang masuk ke dalam bangunan, serta juga dapat membelokkan arah angin sehingga dapat dengan optimal masuk ke dalam bangunan.

2.2.4 Ragam Teknologi Fasade

a. *Double-skin Facade*

Double skin facade / secondary skin adalah sebuah lapisan yang dipasang pada bagian luar bangunan, memiliki rongga udara, sehingga dapat mengalirkan udara agar tercipta kenyamanan thermal di dalam bangunan. Harvey Brian (1991) dalam bukunya yang berjudul "*Le Corbusier and the "Mur Neutralisant": An Early Experiment in Double Envelope Construction*" mengatakan bahwa, lapisan ini juga dapat berfungsi sebagai *shading* pada bangunan yang berfungsi untuk membiaskan cahaya matahari yang masuk ke bangunan, sehingga intensitas cahaya menjadi cukup dan tidak menyilaukan.

Pemasangan *double skin facade* dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai macam material, seperti kaca, kayu, besi hollow, dan sebagainya. Pada sistem ini, disediakan rongga pada kedua lapisan dinding sekitar 20cm – 2m untuk mengalirkan udara. Dengan demikian, udara panas yang berada di bawah bangunan akan dialirkan ke atas melalui rongga menuju luar bangunan.

b. *Precast Facade System*

Para arsitek memilih teknologi *Precast Facade* telah hampir setengah abad yang lalu. Hal ini dikarenakan teknologi ini menawarkan aspek estetika yang berbeda, fleksibilitas struktural, serta aspek daya tahan yang baik. Teknologi ini juga memiliki keistimewaan dalam ragam bentuk, warna dan tekstur, *fire-resistance*, insulasi akustik, perlindungan terhadap cuaca, daya tahan yang lama dan perawatan yang mudah.

Teknologi *Precast Facade* dapat diaplikasikan dengan berbagai macam pengolahan material bangunan, dapat dikombinasikan dengan bata, keramik, batu, kaca, dan sebagainya. Hal inilah yang menjadikannya lebih elegan sebagai

salah satu solusi dalam menciptakan fasade ekspresif yang akan bertahan lama. Teknologi ini juga merupakan suatu inovasi cerdas dalam mengatasi berbagai masalah dalam lingkup yang tepat, spesifikasi yang jelas, tepat waktu, dan pastinya sangat ekonomis.

c. *Kinetic Facade*

Menurut Moloney (2011), *Kinetic Facade* (Fasade Kinetik) merupakan suatu teknologi fasade dimana aspek struktur dirancang untuk menjadikan elemen fasade bangunan dapat bergerak dan berputar, tanpa merusak stabilitas struktur bangunan secara umum.

Kemampuan bangunan untuk bergerak ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas estetika bangunan, menanggapi kondisi lingkungan sekitar (iklim), dan memperlihatkan fungsi yang tentunya tidak memungkinkan digunakan pada sistem struktur statis.

d. *Curtain Wall System*

Curtain wall sebagai teknologi fasade mulai dikenal pada pertengahan abad ke-19. Sebelumnya struktur bangunan pada umumnya menggunakan material dinding beton sebagai penyangga beban bangunan secara keseluruhan. Dalam arsitektur, *curtain wall* merupakan teknologi fasade yang tidak memiliki fungsi struktur.

Menurut Compagno (1995), *Curtain wall* adalah teknologi dimana dinding sebagai elemen fasade bangunan yang memiliki fungsi sebagai *filter* untuk memisahkan elemen luar dan dalam bangunan. Teknologi ini juga berfungsi untuk memberikan ruang arsitektural untuk dihuni senyaman mungkin, membungkus bangunan dari elemen-elemen luar seperti matahari, hujan, suara bising, dan sebagainya.

e. *Biomimicry Facade*

Biomimicry (biomimikri) merupakan filosofi kontemporer dari arsitektur yang mencari solusi terhadap keberlanjutan lingkungan (alam), bukan dengan menyalin bentuk alam, tetapi dengan memahami tentang prinsip suatu bentuknya. Ini merupakan sebuah pendekatan mutidisiplin terhadap desain yang *sustainable* (berkelanjutan), dimana lebih memahami prinsipnya daripada hanya sekedar gaya.

Menurut Benyus (2002), teknologi biomimikri menggunakan alam sebagai sebuah model, kemudian mengukur, dan melatih kita untuk mengatasi permasalahan dalam arsitektur. Hal ini tidak sama dengan arsitektur *biomorphic*, yang menggunakan elemen eksisting alam sebagai sumber inspirasi untuk menciptakan bentuk. Teknologi biomimikri justru melihat alam sebagai contoh yang dapat dijadikan inspirasi, melihat proses alam, kemudian mengaplikasikannya ke dalam suatu karya.

f. *Light Emitting Diode (LED) Technology*

Light Emitting Diode (LED) merupakan teknologi lampu terbaru yang paling hemat energi dan biaya perawatan. Menurut *The American Heritage Science Dictionary* (2014), LED adalah suatu jenis sumber cahaya semikonduktor, dan merupakan dioda *pn-junction* dasar, yang dapat memancarkan cahaya ketika diaktifkan. Lampu LED berbeda dari lampu pijar maupun jenis lampu lainnya, dan termasuk ke dalam jenis lampu baru, yaitu *solid state lighting*.

2.3 Metode Perancangan

Proses perancangan *Sports Club* dengan aspek desain fasade interaktif di kota Malang ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan programatik. Metode deskriptif kualitatif yang dilakukan meliputi, pemaparan data primer di lapangan (fakta-fakta mengenai kondisi eksisting lapangan dan teori – teori yang terkait dengan literatur). Pada tahap awal, terdapat deskripsi tentang kebutuhan fasilitas *Sports Club* di kota Malang dan bagaimana rancangan yang tepat dengan aspek fasade yang interaktif.

Selanjutnya, metode programatik merupakan suatu metode pembahasan yang tersusun secara sistematis, rasional, dan analitik, serta disesuaikan dengan adanya standar dan literatur. Pada metode ini, terdapat dua macam tahapan, yaitu pemrograman dan perancangan. Pada tahap pemrograman, dimulai dengan pemaparan isu terkait dan identifikasi masalah, pengumpulan data, dan analisis yang selanjutnya menghasilkan suatu konsep awal (terdapat kriteria desain, persyaratan desain, dan aspek-aspek desain). Kemudian pada tahap perancangan, dilakukan suatu transformasi konsep desain ke dalam suatu desain skematik, yang nantinya akan berlanjut pada tahap pra rancangan dan perancangan (dengan pendekatan pragmatis).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Tinjauan Tapak



Gambar 1. Tapak skala kawasan
Sumber : Google Map 2014



Gambar 2. Tapak format *line drawing*
Sumber : Google Earth 2014

Tapak berada di koridor jalan Veteran, kota Malang, Jawa Timur, pada ketinggian antara 429-667 meter di atas permukaan laut, dan pada koordinat 112,34'09" – 11,41'34" BT 7,54'52", 22 – 8,03'05"11 LS. Suhu udara rata-rata antara 22,2°C – 24,5°C. Suhu maksimum 32,3°C dan suhu minimum 17,8°C. Lokasi tapak terletak di kawasan tengah kota, yaitu tepat di sebelah timur bangunan *Malang Town Square* (MATOS). Hal ini menjadi potensi tersendiri bagi tapak karena berada pada lokasi yang strategis. Di sekitar tapak juga terdapat

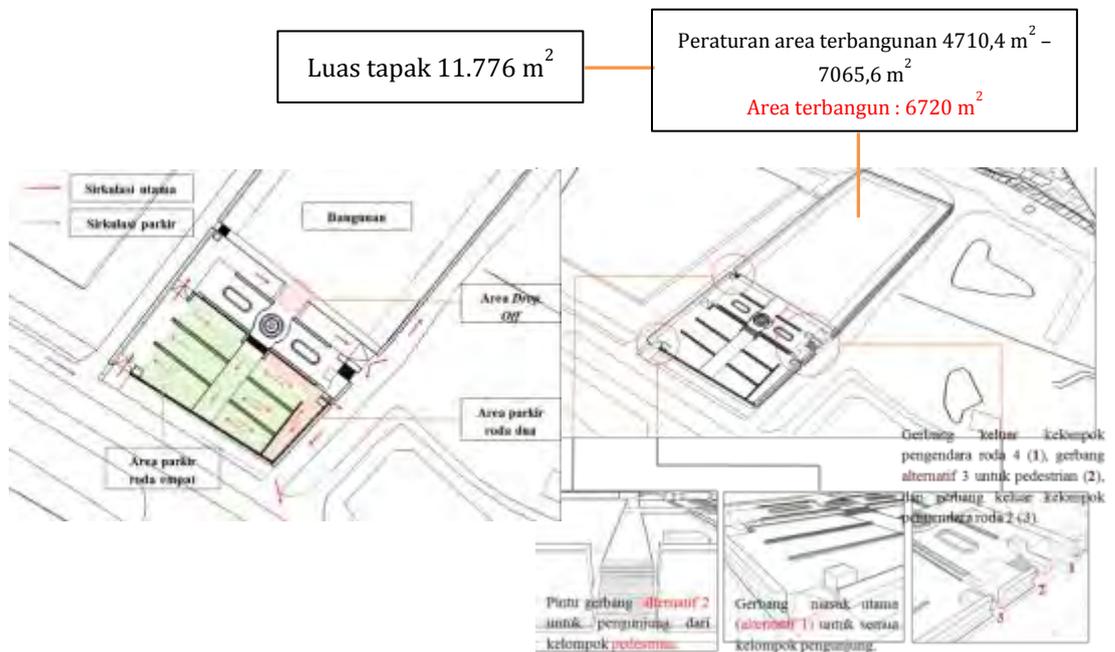
berbagai instansi pendidikan, perkantoran, serta perumahan. Dengan demikian, lokasi tapak terpilih akan sangat mudah dijangkau oleh para pelajar dan pegawai yang menjadi sasaran utama pengguna *Sports Club* ini.

3.2 Analisis dan Konsep

Rancangan desain fasade interaktif pada bangunan *Sports Club* tentunya berkaitan erat dengan pemanfaatan teknologi fasade terkini, dimana nantinya teknologi yang digunakan akan disesuaikan dengan beberapa aspek terkait iklim pada tapak, sehingga desain yang dihasilkan pun dapat optimal. Oleh karena itu, dilakukan analisis terhadap beberapa aspek yang terkait dengan fasade bangunan *Sports Club*. Aspek-aspek tersebut dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa program, yaitu program bangunan yang berkaitan dengan fungsi bangunan dan penggunaannya, program tapak yang berkaitan dengan konteks urban dan iklim, serta analisis teknologi fasade yang dilakukan berdasarkan tinjauan teknologi fasade terkini dan objek komparasi terkait. Dengan demikian, semua aspek yang dianalisis kemudian akan dijadikan acuan dalam membuat konsep desain fasade yang interaktif.

3.2.1 Konsep Tapak

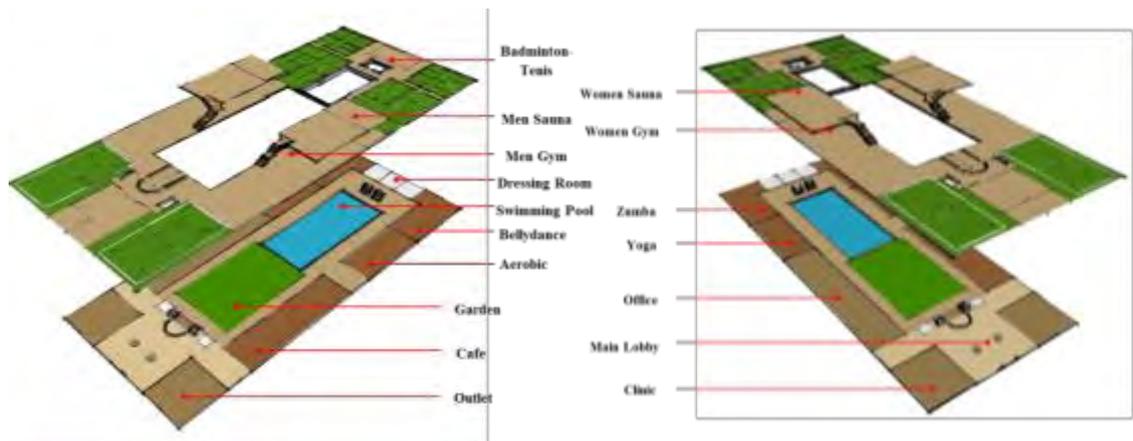
Mengacu kepada teori Hamid Shirvani, maka konsep tapak secara keseluruhan menggunakan konsep *Fixed Used*, dengan penggunaan lahan hanya untuk satu fungsi saja. Kemudian, sesuai dengan peraturan pemerintah setempat, luas bangunan yang terbangun adalah 40% - 60%. Berikut merupakan ilustrasi dari kondisi tapak secara keseluruhan.



Gambar 3. Konsep Tapak

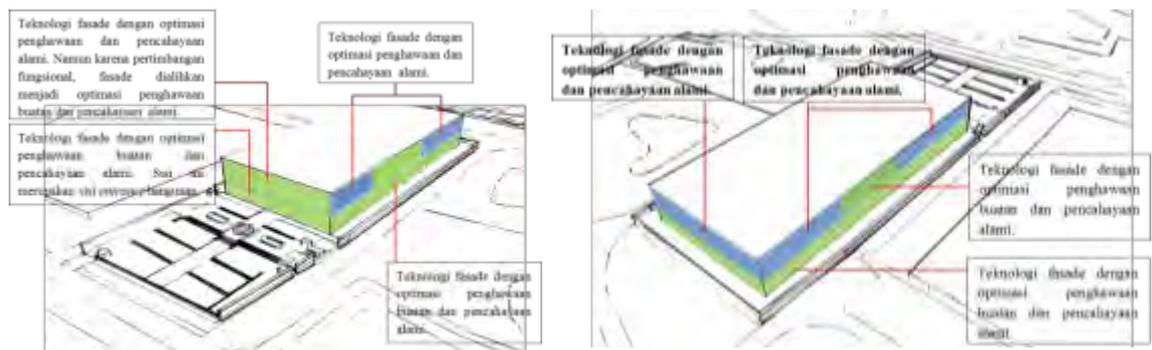
3.2.2 Konsep Ruang

Konsep ini menunjukkan keterkaitan kebutuhan ruang terhadap sistem teknologi bangunan di dalam ruangan. Berikut merupakan konsep peletakan ruang yang telah dikelompokkan berdasarkan fungsi dan kebutuhan sistem pencahayaan dan penghawaannya.



Gambar 4. Konsep peletakan ruang

Dari gambar 4 di atas, kita dapat melihat pola ruang yang terjadi di dalam bangunan. Hal ini dilakukan atas pertimbangan aspek teknologi bangunan. Setelah mengelompokkan ruang dalam suatu konsep ruang, maka kita dapat membuat suatu kesimpulan terkait sistem pencahayaan dan penghawaan di setiap ruang dalam suatu ilustrasi kebutuhan fasade terkait ruang. Berikut ilustrasinya.



Gambar 5. Konsep fasade terhadap ruang

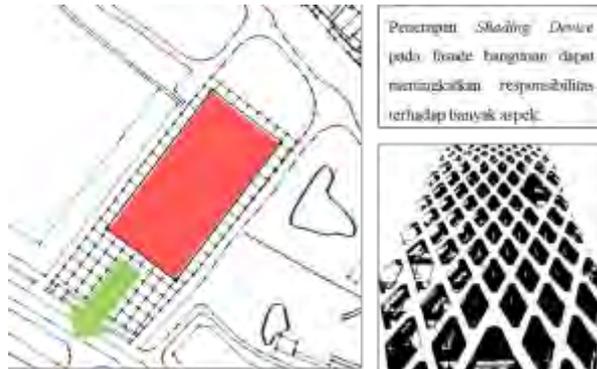
3.2.3 Konsep Pengolahan Iklim

a. Orientasi Bangunan terhadap Matahari

Berdasarkan analisis dan sintesis aspek matahari, maka orientasi bangunan yang paling baik adalah dengan menghadap ke arah barat daya. Orientasi ini menyesuaikan terhadap geometri tapak. Dianggap paling baik,

karena efektivitas ruang fungsional yang tercipta sangat optimal dan menghadap ke arah jalan utama, sesuai dengan bangunan di sekitar tapak.

Tanggapan terhadap radiasi matahari dapat dilakukan dengan penggunaan *shading device* melalui teknologi fasade terkini. Dengan demikian, bangunan *Sports Club* ini akan terlihat lebih interaktif, mampu menanggapi lingkungan dengan baik, dan memiliki nilai estetis yang tinggi sehingga dapat mengajak calon pengunjungnya dengan lebih optimal.



Gambar 6. Orientasi bangunan terhadap matahari

b. Konsep Pengolahan Angin

Berdasarkan hasil analisis dan sintesis terhadap angin, maka alternatif fasade yang paling baik adalah dengan menggunakan teknologi fasade dan pengolahan bentuk bangunan. Dengan demikian, fasade dapat mengatur arah angin dan intensitasnya yang dimasukkan ke dalam bangunan. Selain itu, efektivitas ruang dalam bangunan tetap optimal.



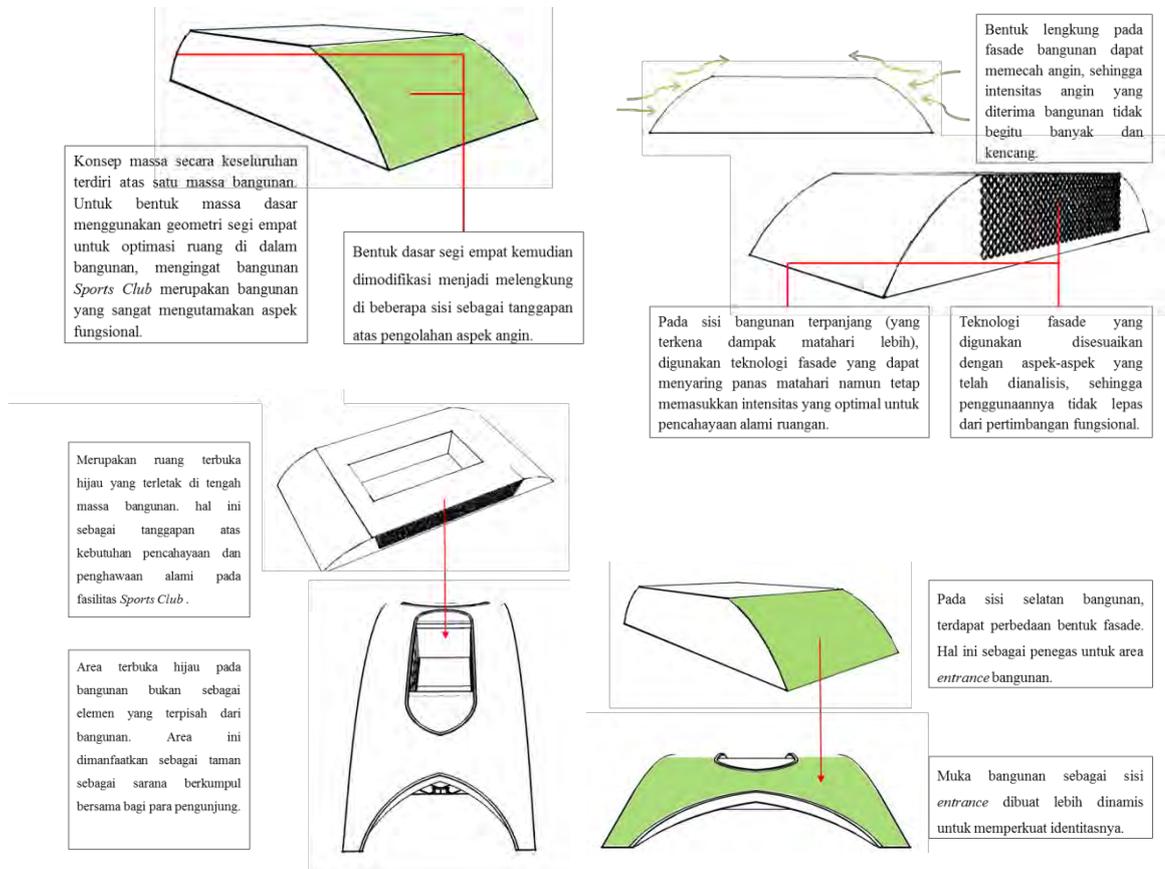
Gambar 7. Konsep pengolahan angin

3.2.4 Konsep Bangunan dan Penerapan Teknologi Fasade

a. Konsep Massa

Konsep massa secara keseluruhan terdiri atas satu massa bangunan. Untuk bentuk massa dasar menggunakan geometri segi empat untuk optimasi ruang di dalam bangunan, mengingat bangunan *Sports Club* merupakan

bangunan yang sangat mengutamakan aspek fungsional. Berikut merupakan ilustrasi dari penerapan konsep massa bangunan *Sports Club*.



Gambar 8. Konsep massa

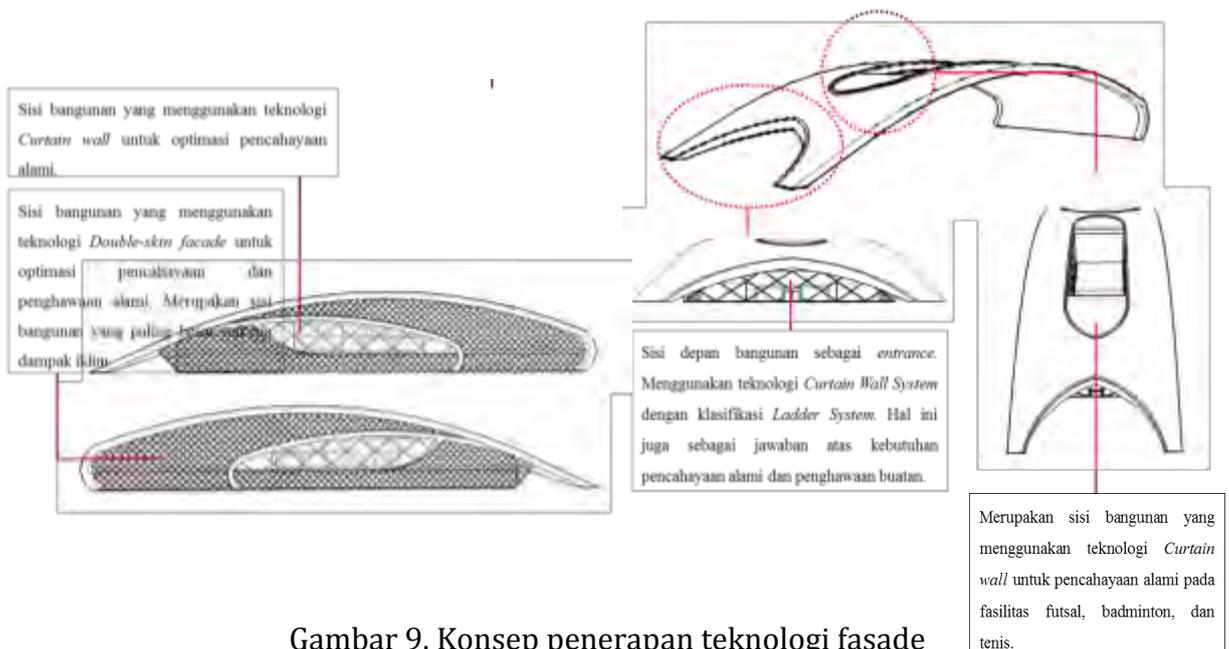
b. Konsep Penerapan Teknologi Fasade

Konsep penerapan teknologi fasade secara keseluruhan pada bangunan *Sports Club* ini menggunakan dua kombinasi teknologi fasade, yaitu *Curtain Wall* dengan klasifikasi *Ladder System* dan *Double-skin Facade*. Hal ini dilakukan atas pertimbangan sebagai berikut.

- *Curtain Wall* merupakan teknologi fasade yang tidak memiliki fungsi struktur, sehingga memiliki beban yang ringan terhadap bangunan.
- Teknologi ini membungkus elemen-elemen luar seperti matahari, hujan, suara bising, dan sebagainya.
- Memiliki keistimewaan dalam ragam bentuk (menunjang aspek fungsional dan estetis bangunan), *fire-resistance*, insulasi akustik, perlindungan terhadap cuaca, daya tahan yang lama, serta perawatan yang mudah.
- Teknologi ini memiliki fleksibilitas yang baik dalam kombinasi penggunaannya dengan material dan teknologi lainnya, sehingga bersifat lebih ekspresif.
- Teknologi ini merupakan solusi dalam permasalahan efisiensi energi pada bangunan, sehingga sisa energi dapat dialihkan kepada fungsi lainnya yang lebih penting.

- Dari semua tinjauan objek komparasi, teknologi ini merupakan teknologi yang paling banyak digunakan.

Selain menggunakan dua teknologi fasade ini, fasade pada bangunan *Sports Club* ini juga menerapkan penggunaan ornamen tambahan berupa *LED facade*. Hal ini dilakukan untuk menambah kesan interaktif pada bangunan, terutama pada malam hari. Sistem fasade *LED* yang digunakan bukan merupakan *Dynamic LED* melainkan *Static LED*. Jadi, teknologi *LED* yang digunakan bukan sebagai media *advertising*, tetapi cukup sebagai ornamen estetis pada malam hari.



Gambar 9. Konsep penerapan teknologi fasade

3.3 Hasil



Gambar 10. Bangunan *Sports Club*

Gambar 10 menunjukkan hasil desain dari penerapan konsep perancangan fasade bangunan *Sports Club* yang interaktif. Dari gambar di atas kita dapat melihat penggunaan teknologi fasade *Curtain Wall* dan *Double-skin Facade* yang mampu berinteraksi terhadap manusia dan alam sekitar. Di sinilah optimasi aspek fungsional bangunan dapat dirasakan, dimana bangunan dapat

memberikan kenyamanan terhadap penggunanya baik di dalam maupun di luar bangunan.



Gambar 11. Bangunan terhadap alam

Pada gambar 11 di atas kita dapat melihat penerapan konsep lansekap yang menyatu dengan alam dan fungsi bangunan. Seperti yang telah dijelaskan pada konsep lansekap, penataan dan pemilihan vegetasi disesuaikan dengan fungsi ruang pada bangunan. Lansekap pada bangunan *Sports Club* ini dapat sebagai pengatur suhu ke dalam bangunan, hiasan, penetral aroma, dan peneduh.



Gambar 12. Interior *Sports Club*

Gambar 12 mendeskripsikan tentang interior dari beberapa ruang pada bangunan *Sports Club*. Dari gambar ini kita dapat melihat bagaimana pengaruh

teknologi fasade yang digunakan terhadap ruang. Semua dikembalikan dan disesuaikan dengan aspek fungsional bangunan, seperti penggunaan *Double-skin Facade* pada ruang futsal untuk mengoptimalkan penghawaan alami pada ruang. Contoh lain juga dapat dilihat dari penggunaan teknologi *Curtain Wall* pada ruang gymnasium untuk mengoptimalkan pencahayaan alami dalam ruangan.



Ilustrasi berikut merupakan penerapan LED pada fasade bangunan *Sports Club* untuk menambah kesan interaktif pada malam hari. Dengan demikian bangunan ini tetap dapat menarik minat pengguna hingga malam hari.



Gambar 13. Penggunaan teknologi LED pada fasade

4. Kesimpulan



Gambar 14. *Sports Club* dengan fasade interaktif

Berdasarkan hasil studi perancangan ini, maka dapat disimpulkan, bahwa rancangan *Sports Club* dengan aspek desain fasade interaktif merupakan suatu rancangan yang mampu memanfaatkan teknologi fasade terkini. Hal ini tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi secara cuma – cuma, melainkan penerapan tanpa melupakan aspek fungsional dari bangunan itu sendiri. Sehingga pada akhirnya bangunan yang dirancang tidak hanya mampu berinteraksi dengan manusia, namun juga dengan lingkungan sekitarnya. Hal ini juga akan merujuk kepada arsitektur yang responsif dan berkelanjutan.

Dalam studi ini, konsep teknologi fasade yang interaktif pada bangunan *Sports Club* adalah dengan kombinasi penggunaan teknologi fasade *Curtain Wall* dan *Double-skin Facade*. Hal ini didasarkan kepada hasil analisis dan sintesis dari berbagai macam parameter dan kriteria desain yang telah diperoleh dari proses pra-rancang.

Perancangan *Sports Club* dengan aspek desain fasade yang interaktif ini meliputi berbagai macam aspek yang tentunya menunjang dengan optimasi desain fasade. Aspek-aspek yang terkait meliputi program ruang terkait fasade, pengolahan orientasi terhadap matahari, pengolahan bangunan terhadap angin, serta pengolahan teknologi fasade terkini berdasarkan tinjauan pustaka dan tinjauan objek komparasi yang ada.

Daftar Pustaka

- Benyus, Janine. 2002. *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. HarperCollins Publishers.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *BPS Kota Malang*. <http://www.malangkota.go.id/halaman/1606076> (diakses tanggal 20 Maret 2014).
- Brian, Harvey. 1991. *Le Corbusier and the Mur Neutralisant: An Early Experiment in Double Envelope Construction*.
- Compagno, Andrea. 1995. *Intelligent Glass Facade, Material-Practice-Design*, Birkhauser Verlag, Switzerland.
- Fox, Michael and Kemp, Miles. 2009. *Interactive Architecture*. New York, Princeton Architectural Press.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2014. *Pengertian Kata Interaktif*.
- Lippsmeier, Georg. 1994. *Bangunan Tropis*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Longman English Dictionary Online. 2014. *Sports Club*. <http://www.google.com> (diakses tanggal 3 April, 2014).
- Mukhlolid. 2004. *Kesegaran Jasmani*. <http://www.google.com> (diakses tanggal 4 Mei, 2014).
- Moloney, Jules. 2011. *Designing Kinetics for Architectural Facade : State Change*.
- See Leatherbarrow, D. and Mostafavi. 2002. *M., Surface Architecture*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wikipedia. 2014. *Fasad*. <http://id.m.wikipedia.org/wiki/Fasad> (diakses tanggal 20 Maret 2014).
- Yeang, Ken. 1994. *Bioclimatic Skyscrapers*, London, Artemis London Ltd.