

# PERANCANGAN STADION UTAMA DI KOTA KEDIRI MELALUI PENDEKATAN ESTETIKA STRUKTUR

**M. Syarif Hidayatullah, Beta Suryokusumo S, dan Bambang Yatnawijaya S**

*Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya  
Muhammad\_syarif@outlook.com*

## ABSTRAK

Kebutuhan sebuah wadah kegiatan olahraga di Kota Kediri menjadi penting ketika Pemerintah Kota belum memiliki fasilitas tersebut. Dalam RPJPD Kota Kediri 2010-2030 pengembangan pusat area olahraga ditempatkan di Kelurahan Banjarmlati, Kecamatan Mojoroto. Bangunan stadion yang menjadi objek utama, saat ini tidak hanya dibangun berdasar fungsional saja, namun juga sebagai *landmark* dan ikon yang mengangkat identitas daerah tersebut. Konsep kebudayaan lokal berupa kejayaan Kediri di masa kerajaan dimunculkan kembali ke dalam proses desain bentukan stadion. Selain bentuk desain, pemenuhan standar internasional ke dalam bangunan stadion menjadi hal penting dimana beberapa masalah yang ada di stadion yang sudah ada di Indonesia diakibatkan dari belum seluruhnya menggunakan acuan standar yang ditentukan dalam bangunannya. Stadion yang menjadi objek rancangan adalah stadion utama, dimana mampu memenuhi kebutuhan olahraga yang lebih banyak. Rancangan stadion menerapkan sistem struktur membran yang dipadukan dengan sistem struktur *truss*. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penggunaan membran menjadi alternatif mengingat sistem struktur ini menunjang desain yang *fluid* dan lebih bebas. Rancangan ini difokuskan pada desain yang dihasilkan melalui estetika struktur dari sistem struktur membran tersebut.

Kata kunci: stadion utama, sistem struktur membran, estetika struktur

## ABSTRACT

Needs for a sports activities venue in Kediri becomes important when the city government has not had its own facilities. In RPJPD of Kediri Year 2010-2030, development of sport area center located in Banjarmlati Area, Sub-district of Mojoroto. The stadium that become a main object this time, not only will built upon the functional aspects, but also as a landmark and an icon that characterizes the area identity. The local culture concept in the form of the glory of Kediri during the kingdom time raised back into the design process of the stadium massing. Besides the design form, fulfillment of international standards in stadium becomes important because some problems in existing stadiums in Indonesia is not having a good standard of reference in the building. The stadium that became the design object is the main stadium that is expected to meet the needs of more sports. The stadium design applying membrane structure system that combined with truss structure system. Based on the analysis that has been done, the use of membrane can be a suitable alternative considering this structure system support fluid design and more free. This design is focused on the design result by the aesthetic structure of the membrane structure system.

Keywords: main stadium, membran structure, aesthetic structures

## 1. Pendahuluan

Stadion merupakan sebuah bangunan dengan skala besar yang mewadahi kegiatan olahraga dan mampu menampung ribuan orang didalamnya. Keberadaan stadion dalam suatu kota menjadi keharusan karena di tempat inilah pusat kegiatan olahraga berada. Namun untuk stadion yang layak saat ini masih minim ada di Indonesia. Layak dalam artian stadion ini mampu memenuhi segala persyaratan standar bangunan yang telah ditetapkan, terlebih stadion tersebut terkadang menjadi tempat untuk menggelar hajatan internasional. Kota Kediri menjadi salah satu kota yang belum memiliki stadion yang dimaksud. Bahkan stadion yang ada sekarang merupakan stadion milik Kodam Brawijaya dimana Pemerintah Kota Kediri hanya menyewa saja dalam penggunaannya. Hal ini menjadi nilai kurang karena dalam beberapa tahun terakhir Kota Kediri seringkali diberikan kepercayaan untuk menjadi tuan rumah acara olahraga tingkat nasional. Bahkan tahun 2004 lalu stadion yang ada sekarang, Brawijaya, menjadi tempat diselenggarakannya pertandingan bola Liga Champions Asia. Di samping perawatan yang minim, kondisi stadion tidak dapat direnovasi secara penuh dikarenakan keterbatasan lahan. Oleh karenanya dalam RPJPD (Rancangan Pembangunan Jangka Panjang Daerah) Kota Kediri mencanangkan akan mengembangkan salah satu kelurahan di Kota Kediri untuk menjadi Kawasan Pusat Olahraga. Ada beberapa bangunan olahraga yang akan dibangun dan dipusatkan ke satu bangunan yaitu stadion utama. Stadion utama dipilih dikarenakan mampu mewadahi kegiatan beberapa cabang olahraga, diantaranya sepak bola dan atletik.

Bangunan stadion saat ini tidak hanya sebagai arena untuk menggelar kegiatan olahraga, namun juga sebagai *landmark* dari sebuah kota yang mana identitas dari kota itu sendiri seringkali dimunculkan dalam desain bangunan. Aspek kebudayaan lokal Kota Kediri berupa kejayaan Kerajaan Kediri di masanya menjadi bahan yang diangkat dan diterapkan dalam desain bentuk bangunan. Selain proses desain, pemenuhan standar kebutuhan ruang hingga standar bangunan lainnya dipenuhi dalam proses perancangan bangunan. Fokus dari perancangan stadion ini adalah untuk memenuhi kebutuhan bangunan stadion yang memiliki identitas dan mampu mewadahi keseluruhan kegiatan olahraga dengan fasilitas bagi penggunanya.

## 2. Bahan dan Metode

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif-analitik dengan diawali penjabaran latar belakang masalah berupa kebutuhan sebuah bangunan stadion di Kota Kediri dan diuraikan secara objektif dengan fokus pemenuhan stadion sebagai *landmark* kota yang dalam hal ini estetika struktur dipilih menjadi fokus desain. Selain itu pengambilan data berupa data primer dengan mendatangi pihak terkait untuk kelengkapan data *real* yang ada di lapangan diantaranya kepada Badan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) dan Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kota Kediri. Selain meminta data survei langsung ke lokasi menghasilkan beberapa data tapak yang menjadi bahan untuk proses analisis selanjutnya. Untuk data sekunder yaitu dengan mengumpulkan data dari literatur perancangan stadion yang berdasar standar dalam hal ini cabang olahraga yang diwadahi yaitu sepak bola (FIFA) dan atletik (IAFF). Selain literatur tentang perancangan stadion, studi komparasi juga dilakukan dengan mengambil beberapa data stadion yang sudah ada untuk kemudian menjadi referensi bagi stadion yang akan dirancang. Untuk metode analitik yaitu dengan kompilasi dari data yang diambil sebelumnya untuk kemudian dianalisis. Beberapa analisis yang dilakukan diantaranya terhadap tapak, aktivitas, kebutuhan ruang, dan analisis

struktur yang digunakan sebagai fokus dari perancangan. Setelah semua selesai dilakukan berlanjut pada metode perancangan dengan menggunakan metode analogi yang mana dalam hal ini kebudayaan lokal berupa kejayaan Kediri di masa kerajaan diangkat kembali untuk dianalogikan ke dalam bentukan stadion utama.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Desain bangunan yang dihasilkan merupakan penerapan dari metode yang digunakan sebelumnya sehingga menghasilkan rancangan sebuah stadion utama ini. Hasil dari desain bangunan ini memiliki keterkaitan dari beberapa proses sehingga menjadi tujuan yang mana tujuan ini sendiri adalah jawaban dari pemecahan rumusan masalah. Seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, kebutuhan akan wadah arena olahraga menjadi alasan utama Pemerintah Kota Kediri untuk membangun sebuah stadion utama di dalam kawasan pusat kegiatan olahraga di Kelurahan Banjarnlati. Stadion yang diwacanakan adalah berkapasitas 40.000 dengan alasan kapasitas ini adalah batas minimal yang ditetapkan oleh *FIFA* untuk dapat menyelenggarakan pertandingan internasional.

#### 3.1 Perencanaan Tapak

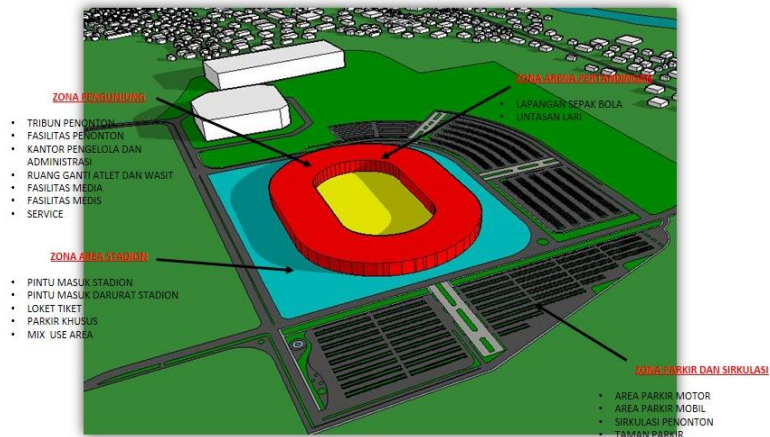
Dalam stadion ini ada dua cabang utama yang diwadahi yaitu sepak bola dan atletik. Zonasi pada perancangan awal stadion yang membagi menjadi beberapa titik area pada tapak terpilih sebagai fungsi dan fasilitas yang disediakan. Ada dua arena besar yang disediakan di dalam stadion utama ini, yaitu lapangan sepak bola dan lintasan lari yang keseluruhan dimensi dan ukurannya disesuaikan dengan ukuran standar federasi sepak bola internasional (*FIFA*) dan federasi atletik internasional (*IAAF*).

Beberapa fasilitas yang disediakan di dalam area stadion diantaranya ketersediaan arena olahraga, area parkir, fasilitas pengunjung, dan kantor pengelola serta administrasi. Dari keseluruhan tersebut terbagi menjadi 4 zona, yaitu:

1. Zona Pengunjung
2. Zona Area Stadion
3. Zona Arena Pertandingan
4. Zona Parkir dan Sirkulasi



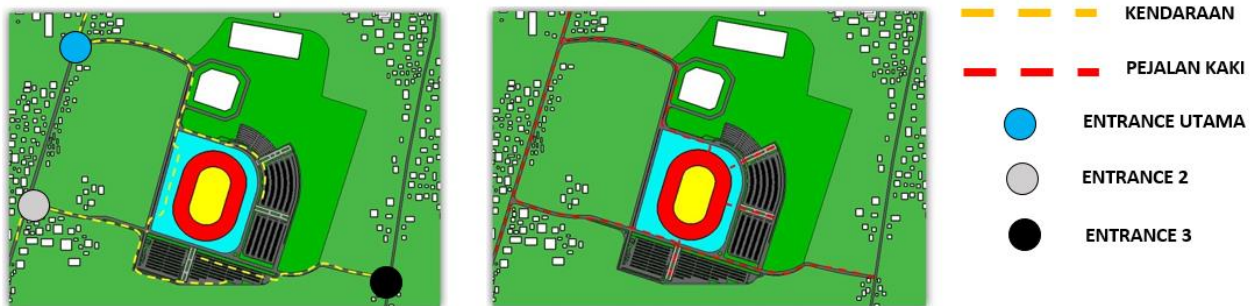
Gambar 1. Pembagian Zona Sirkulasi Area Stadion  
(Sumber: Hasil analisis sirkulasi pengunjung stadion, 2015)



Gambar 2. Pembagian Zona Fasilitas Area Stadion  
(Sumber: Hasil analisis sirkulasi pengunjung stadion, 2015)

### 3.2 Aksesibilitas

Dalam aksesibilitas, sirkulasi dalam area stadion diatur menjadi sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan. Masing-masing sirkulasi tersebut terbagi lagi menjadi sirkulasi bagi pengelola, tamu, penonton, dan atlet (tim). Sirkulasi ini masih terbagi lagi menjadi dua yaitu khusus dan umum. Hal ini bertujuan untuk menjaga privasi dari masing-masing kepentingan.



Gambar 3. Aksesibilitas Pengunjung Stadion  
(Sumber: Hasil analisis sirkulasi pengunjung stadion, 2015)

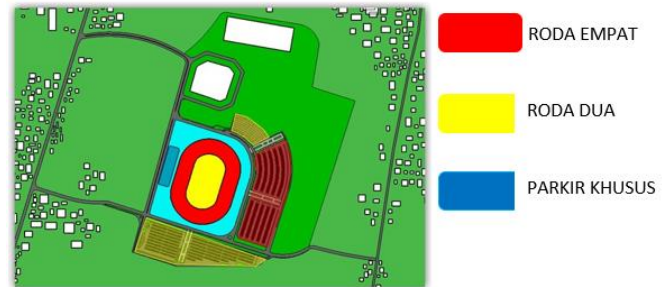
Untuk kapasitas area parkir, disesuaikan dengan jumlah kapasitas dari stadion yaitu 40.000 penonton. Untuk penghitungannya yaitu menggunakan salah satu rumus hasil komparasi dari tiga stadion besar di Jawa Timur, penelitian pada perencanaan areal parkir di Surabaya Sport Center (SSC) (Arifta, 2010) yang menghasilkan persamaan:

$$\begin{aligned}
 SRP &= 0,074 \times (X) + 751,9 \\
 &= 0,074 \times 40.000 + 751,9 \\
 &= 3.711,9 \text{ Kendaraan}
 \end{aligned}$$

Area parkir yang berada di kawasan stadion terbagi menjadi dua, yaitu parkir khusus dan parkir umum. Parkir khusus memfasilitasi para pengguna stadion yang memiliki kepentingan tertentu, seperti atlet (tim), pengelola, dll. Untuk parkir umum memfasilitasi bagi pengunjung/penonton. Khusus atlet telah disediakan tempat parkir untuk kendaraan yang membawa mereka yaitu berupa bus tim. Dalam pola sirkulasinya, bus atlet akan masuk ke area stadion dan langsung berhenti sementara di depan pintu khusus atlet (tim) untuk kemudian bus tersebut menuju parkir yang disediakan. Dari jumlah yang dihasilkan diatas

yaitu 3.711,9 kendaraan untuk kapasitas 40.000 dibagi menjadi rasio bagi dua kendaraan, yaitu 70% untuk roda dua dan 30 % untuk roda empat.

$$\begin{aligned} \text{Roda empat} &= 30\% \times 3.711,9 \\ &= 1.113,57 \\ &= 1.114 \text{ untuk roda empat} \\ \text{Roda dua} &= 70\% \times 3.711,9 \\ &= 2.598,33 \\ &= 2.598 \text{ untuk roda dua} \end{aligned}$$



Gambar 4. Pembagian Zona Parkir Stadion  
(Sumber: Hasil analisis jumlah satuan ruang parkir, 2015)

### 3.3 Elemen Ruang Luar

Elemen ruang luar mengatur berbagai jenis vegetasi yang terdapat pada sekitar tapak. Adanya vegetasi memiliki fungsi diantaranya sebagai:

1. Resapan air hujan
2. Peneduh dan pengontrol radiasi matahari
3. Pemecah kebisingan
4. Penyerap polusi
5. Pengontrol angin
6. Estetika
7. Pembatas fisik dan pengisi arena olahraga

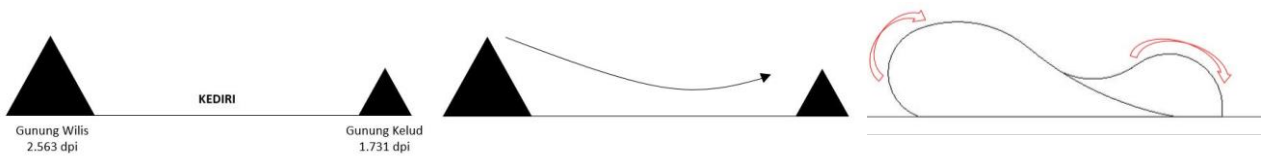
### 3.4 Konsep Bangunan

Konsep utama dari perancangan stadion utama ini adalah kebudayaan lokal Kediri tentang kisah salah satu Raja Kerajaan Kadiri di masa jayanya yaitu Raja Jayabaya yang mengalami masa mukso (hilang) dimana terbagi menjadi tiga fase yaitu di fase akhir loka mukso (hilangnya Jayabaya bersama jasad), loka busana (singgah busana Jayabaya), dan loka mahkota (pelepasan mahkota Raja). Keseluruhannya dianalogikan ke dalam dasar bagian stadion dimana bangunan stadion terdiri dari tiga bagian utama. Yaitu jasad yang berarti tribun dan arena pertandingan, busana yang berarti *skin* dari stadion, dan mahkota yang menunjukkan atap dari stadion. Ketiganya menjadi elemen pembentuk dari stadion.



Gambar 5. Bagian Utama Stadion  
(Sumber: Hasil proses konsep stadion utama, 2015)

Bentuk dasar dari stadion utama merupakan *skyline* dari posisi Kota Kediri yang diapit oleh dua gunung besar, Gunung Wilis dan Gunung Kelud, yang dulunya juga merupakan bagian dari kawasan kekuasaan Raja Jayabaya.



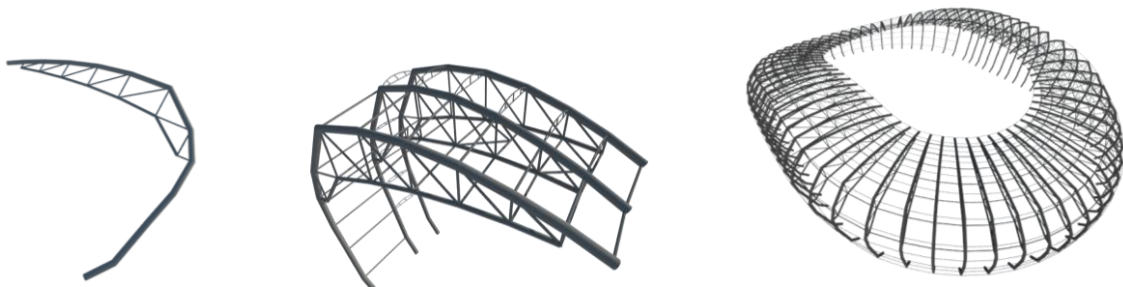
Gambar 6. Proses Desain Bentuk Dasar Stadion  
(Sumber: Hasil proses konsep stadion utama, 2015)

Perancangan difokuskan pada elemen struktur yang membentuk desain dengan mengangkat estetika struktur sebagai tujuan. Bentukkan bangunan terlihat *fluid* dan bebas. Dalam penerapannya pemilihan sistem struktur yang mampu menunjang bentuk seperti ini yaitu sistem struktur membran. Karakteristik yang dimiliki membran lebih bebas dengan materialnya yang bisa dieksplor ke berbagai bentuk. Material berupa lembaran-lembaran menjadikan sistem struktur ini tergolong ringan dibanding sistem struktur lain. Walaupun ringan, namun dalam menopang beban juga tidak kalah dengan sistem struktur lain. Sehingga pada saat ini banyak bangunan stadion yang memanfaatkan sistem struktur ini untuk menopang bangunannya.



Gambar 7. Material Membran  
(Sumber: Koch, 2004)

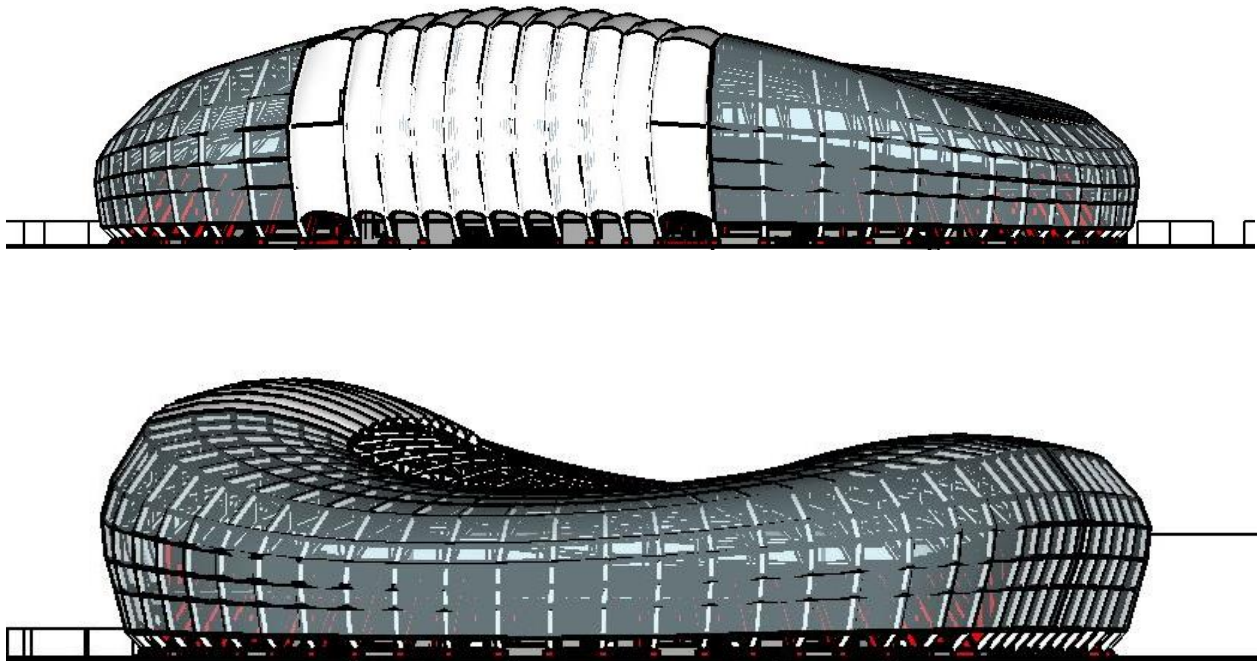
Untuk pemangku dari membran sendiri yaitu menggunakan *truss system* dikarenakan sistem struktur ini sendiri membutuhkan sistem struktur lain sebagai penopangnya. Bagian *truss* terdiri dari potongan-potongan busur *truss* induk dan anak untuk kemudian digabungkan menjadi satu. *Truss* yang digunakan adalah berbentuk pipa. Pertimbangan pemilihannya karena memiliki nilai estetis ketika diekspos keluar dibandingkan yang berbentuk persegi.



Gambar 8. *Truss* Pemangku Sistem Struktur Membran  
(Sumber: Hasil proses desain, 2015)

### 3.5 Hasil Desain

Penerapan sistem struktur membran pada stadion utama diaplikasikan pada desain *skin* dan atap. Membran yang digunakan merupakan jenis ETFE dan *tensile*. Jenis ETFE yang memiliki karakter transparan menutupi sebagian besar sisi stadion. Sehingga sistem *truss* sebagai pemangku membran terekspos keluar stadion. Sedangkan membran jenis *tensile* diaplikasikan pada sebagian kecil stadion, tepatnya hanya pada sisi tribun VIP. Penggunaan *tensile* sebagai salah satu fokus sisi stadion dan menjadikan tribun VIP menjadi pembeda dibanding tribun ekonomi.



Gambar 9. Tampak Stadion Utama  
(Sumber: Hasil proses desain, 2015)

## 4. Kesimpulan

Keberadaan stadion menjadi bangunan wajib yang dimiliki setiap daerah untuk memfasilitasi kegiatan olahraga. Kota Kediri sendiri berencana membangun sebuah stadion dengan kapasitas 40.000 sebagai pengganti stadion lama yang tidak dapat dikembangkan lagi dikarenakan keterbatasan lahan. Melalui estetika struktur, sistem struktur membran dengan ditunjang sistem struktur *truss* menjadi fokus dalam perancangan stadion yang dikaitkan dengan mengangkat kebudayaan lokal ke dalam bangunan stadion sebagai identitas. Perancangan pada stadion ini mempunyai titik fokus mengenai korelasi antara kefungsi objek dengan fasilitas yang ada di dalamnya. Hal yang paling disorot adalah fasilitas-fasilitas yang terdapat pada stadion ini, karena fasilitas olahraga berupa even pertandingan ataupun acara lainnya tersebut menuntut sebuah ruang dengan pola pergerakan yang bebas dan luwes dikarenakan menghimpun banyak aktivitas manusia.

Metode yang digunakan dalam perancangan ini menitikberatkan kepada penerapan teknologi struktur terhadap objek bangunan olahraga. Pendekatan teknologi struktur dianggap sesuai dengan permasalahan mengenai kebutuhan ruang dan aktivitas yang terjadi

pada stadion tersebut. Dengan menggunakan pendekatan teknologi tersebut, maka dapat dihasilkan sebuah rancangan stadion utama yang dapat menjawab rumusan permasalahan yang ada.

Pada penggunaan struktur atap dan *skin*, sistem struktur membran dengan pengaku yang menggunakan struktur *truss* menjadi nilai estetis tersendiri ketika visual dari rangkaian struktur ini dapat terekspos keluar. Penggunaan material penutup atap dan *skin* berupa membran juga mendukung keterikatan antar struktur terekspos keluar karena material ini memiliki sifat transparan.

### **Daftar Pustaka**

- Arifta, Firnas Adi. 2010. *Perencanaan Areal Parkir Surabaya Sport Center (SSC)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- FIFA Fédération Internationale de Football Association. 2009. *FIFA Football Stadium Technical Recommendation and Requirements*. Switzerland: FIFA Production and Translations.
- IAAF International Association of Athletics Federations. 2008. *IAAF Track and Field Facilities Manual Editorial Board*. Monaco: IAAF International Association of Athletics Federations.
- Koch, Klaus-Michael. 2004. *Membran Structure*. New York: Prestel.