BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

1.1.1. Kondisi Olahraga dan Prasarana Olahraga di Indonesia

Olahraga merupakan bagian yang paling penting dan sangat dekat dengan masyarakat di Indonesia. Dunia olahraga saat ini menjadi tuntutan kebutuhan masyarakat baik itu masyarakat yang hidup di perkotaan maupun masyarakat yang hidup di daerah pedesaan. Disadari ataupun tidak, kebutuhan akan olahraga ini menjadi bagian dari lingkup kehidupan sehari-hari dari masyarakat. Di tengah keterpurukan krisis ekonomi yang melanda negara ini, perkembangan olahraga tetap berjalan dengan baik, malahan beberapa saat yang lalu di Bali juga diadakan event internasional yaitu Asian Beach Games, dimana Indonesia sendiri juga banyak sekali mendapatkan medali emas dicabang olahraga yang dilombakan didalamnya.

Dari segi arsitektur, olahraga menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari ekosistem lingkungan arsitektural lewat sarana dan prasarananya. Ching (2000:96) menggambarkan bahwa keberadaan dari suatu bangunan melalui bentukannya berpengaruh terhadap unsur / susunan pembentuk dari suatu lingkungan / ruang disekitarnya. Fasilitas olahraga seperti stadion, kolam renang, dan gedung olahraga lainnya terpadu dengan bangunan dalam lingkungan dan menjadi penyeimbang baik bagi aktifitas penduduknya ataupun juga bagi keseimbangan dari lingkungan yang ada.

Salah satu olahraga yang paling besar perkembangannya di Indonesia adalah sepakbola. Menurut Salim (2008:10) sepakbola di Indonesia merupakan olahraga yang paling digemari oleh sebagian besar masyarakatnya. Bisa dikatakan rakyat Indonesia menyelenggarakan berbagai kompetisi dari level paling rendah hingga kompetisi tingkat nasional. Indonesia sendiri juga sudah mencalonkan diri sebagai tuan rumah piala dunia 2022 dengan saingannya yaitu negara-negara seperti Inggris,

Jepang, Qatar, Rusia, Portugal, dan Spanyol. Seperti kita ketahui negara-negara tersebut memiliki stadion yang bertaraf internasional dengan bentukan dan struktur dari stadionnya yang sudah banyak menggunakan material konstruksi bangunannya yang menggunakan teknologi canggih. Untuk mengatasi persaingan tersebut maka Indonesia sendiri yang saat ini baru memiliki gelora Bung Karno sebagai stadion yang bertaraf internasional perlu membuat dan merehabilitasi stadion lain yang sudah ataupun yang masih dalam tahap pembangunan sehingga tidak kalah bersaing dengan negara-negara tersebut dan sebagai harapannya dapat mengalahkan stadion dari luar negeri dan menjadi tuan rumah piala dunia 2022. Terlebih lagi FIFA mengharuskan tuan rumah piala dunia harus memiliki sedikitnya 12 stadion bertaraf internasional untuk digunakan sebagai tempat perhelatan ajang paling populer didunia ini.

1.1.2. Stadion sebagai Kompleks Prasarana Olahraga

Fungsi utama dari stadion adalah sebagai ruang lingkup dari fasilitas sepakbola, dimana ruang utama dari stadion ini adalah lapangan sepakbola itu sendiri. Konstruksi stadion masa kini memiliki perencanaan yang melibatkan fungsi dan tujuan yang lebih dari hanya untuk kegiatan olah raga saja. Imajinasi arsitektur didasari oleh banyak hal yang harus memberikan nilai tambah, menerapkan ketentuan-ketentuan dan persyaratan-persyaratan penting. Untuk memberikan kesan yang unik dan berbeda, beberapa cara dapat dikembangkan dalam desain stadion, antara lain dengan mengatur proporsi yang seimbang untuk area terang dengan yang teduh, dari permainan pantulan bidang cahaya untuk bidang-bidang seperti atap, rangka, kolom, kisi-kisi dan bidang-bidang lengkung. Bagian yang harus diolah untuk pemanfaatan ruang stadion adalah ruang antara konstruksi struktur, kanopi dan basemen. Selain hal-hal tersebut yang bersifat tetap tersebut, hal paling utama adalah bagian tengah dari sebuah stadion harus menjadi titik utama bagi para kontestan (atlet), pihak pengelola dan penonton. Diperlukan detail untuk membuat bagian ini berkesan, kreatif dan sangat hidup.

1.1.3. Sekilas Tentang kota Jember dan Perkembangan Olahraga Sepakbola di Jember

Kabupaten Jember secara geografis terletak 11330 - 11345 Bujur Timur dan 800 - 830 Lintang Selatan. Wilayah Kabupaten Jember di sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Bondowoso dan Kabupaten Probolinggo, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Banyuwangi sedangkan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Lumajang dan sebelah selatan berbatasan dengan Samudra Hindia. Luas wilayah Kabupaten Jember 3.293,34 Km2 yang terbagi menjadi tiga puluh satu kecamatan dan Jember menjadi ibukotanya.

Dunia sepakbola juga menjadi hal yang dibanggakan oleh masyarakat Jember, buktinya kesebelasan dari Jember yaitu Persatuan Sepakbola Jember atau PERSID saat ini sudah memasuki divisi satu dalam liga nasional. Kesebelasan ini bermarkas di stadion Notohadinegoro Jember. Stadion Notohadineoro yang merupakan stadion utama di Jember ini masih berkapasitas 10.000 bangku penonton. Hal ini menjadi kurang mendukung aktivitas pertandingan yang sering digelar didalamnya mengingat PERSID yang sudah memasuki divisi satu liga nasional, otomatis penonton yang datang menghadiri pertandingannya juga semakin banyak (http://news.indika.net.id.). Menurut Budi Prasetyo (Pegawai Dinas Pendapatan Daerah Jember) selaku pihak pengelola stadion Notohadinegoro Jember saat ini, pada setiap pertandingannya stadion ini didatangi oleh sekitar 15.000-20.000 penonton sehingga sebagian dari mereka banyak yang tidak dapat masuk kedalam stadion dan seringkali penonton ini memanjat dinding stadion ataupun sampai naik keatas pohon demi melihat tim kesayangan dari mereka dan bahkan pintu utama stadion rusak gara-gara dibobol oleh massa yang terlalu membludak sehingga pihak keamanan ataupun pengelola seringkali merasa kewalahan. Banyak pihak yang menyesalkan mengapa stadion yang seharusnya menjadi kebanggan masyarakat ini kurang mendapat perhatian dalam hal peremajaan dan rehabilitasi. Stadion yang seharusnya menjadi kebanggaan daerah mereka saat ini kurang dapat menampilkan kondisi dan tampilan stadion yang mereka idam-idamkan.

Gambar 1.1 Pintu utama stadion yang sering rusak akibat penonton yang terlalu melebihi kapasitas
Sumber: GOR Jember, 2009

Kembali beberapa tahun sebelumnya sebenarnya sudah direncanakan pembangunan kembali Stadion Notohadinegoro Jember di kawasan GOR (Gedung Olahraga) Kaliwates Jember pada saat dibangunnya kawasan ini, akan tetapi sampai saat ini proyek tersebut belum dilaksanakan karena belum ada pihak yang menanganinya (Hal ini disebutkan oleh Badan Perencanaan dan Pembangunan Kabupaten Jember). Perencanaan ini juga dapat terlihat pada maket kawasan daerah Kaliwates, dimana stadion rencanakan dibangun pada daerah sebelah selatan Gedung Olahraga Jember.

Gambar 1.2 Maket Kawasan GOR Kaliwates Jember
Sumber: GOR Jember, 2009

1.1.4. Struktur Bentangan Lebar sebagai Kebutuhan Struktur Stadion

Ukuran stadion yang cukup besar, dan kebutuhan fasilitas penunjangnya seperti *tribune* penonton yang memerlukan kebutuhan ruang cukup besar, menyebabkan kebutuhan struktur penutup atapnya nanti harus dapat melingkupi bagian bawahnya yang memiliki bentangan yang cukup besar pula. Mc Donald (2001:79) menyebutkan bahwa panjang suatu bentang ini terpengaruh oleh ukuran bentang, pertimbangan teknis ditempatkan sangat tinggi dalam prioritas arsitektur sehingga memberikan efek yang sangat berarti pada pengolahan estetika arsitektur. Permasalahan teknis yang dimiliki oleh bentang yang panjang adalah bagaimana menjaga keseimbangan yang masuk akal antara beban yang dipikul dengan berat sendiri struktur tersebut. Bentuk stuktur dengan bentang yang panjang oleh karenanya memerlukan jenis struktur yang paling efisien, yaitu jenis form-active seperti kubah tekan dan tensile membrane, dan jenis non-form-active atau semi form-active.

Tanggoro (2006:60) juga menambahkan mengenai bangunan bentang lebar/panjang hampir digunakan untuk bangunan umum yang memerlukan luas dan ruang luas yang tidak terhalang tiang/kolom sehingga penekanannya lebih banyak pada sistem struktur atap dengan bentangan lebar. Stadion pada khususnya, memiliki keperluan luas ruangan yang besar seperti kebutuhan luasan lapangan yang dikeluarkan oleh FIFA (2008) sebagai standar internasional yaitu panjang 120 m dan lebar 90 m, ditambah lagi kebutuhan akan *tribune* penonton dimana luasannya tergantung kapasitas dari bangku penonton yang akan dipenuhi. Menurut standar dari FIFA juga untuk mengadakan pertandingan internasional sebuah stadion harus memiliki kebutuhan kapasitas bangku penonton sebanyak 30.000 - 80.000 buah.

Struktur bentang panjang merupakan bagian struktur dari bangunan, dimana Schueller, Wolfgang (1996:46) mengemukakan jika pada masa sekarang ini dengan peningkatan bentangan dan ketinggian dari suatu bangunan, perkembangan material dan teknologi, sistem struktur tetap harus dioptimalisasikan untuk mendapatkan kekuatan, kestabilan, dan kekokohan dengan berat yang seringan mungkin. Kestabilan struktur dapat diatasi dengan pengaturan dimensi dari struktur dengan

mempertimbangkan rasio ketebalan elemen yang dipakai. Untuk efisiensi kekuatan dapat diperoleh dari rasio/pertimbangan bobot dari elemen struktur itu sendiri sedangakan kekokohan dapat diatur pada batas-batas *defleksi* (pembelokan) dari elemen struktur terhadap bentangan yang dipakai.

Penggunaan sistem struktur bentangan lebar yang memiliki efisiensi struktur tidak hanya dapat dioptimumkan dari sisi batas-batas defleksinya tetapi juga tergantung dari dimensi dari bentangan yang nantinya digunakan seperti halnya stadion yang memiliki kebutuhan dimensi bangunan yang cukup besar. Jarak bentangan dari sistem struktur bentang panjang dapat dilihat sebagai berikut (Wolfgang:1996) :

1. *Flat wood truss* 120 kaki
2. *Flat stell truss* 300 kaki
3. *Timber frames and arches* 250 kaki
4. *Folded plates* 120 kaki
5. *Shells* 180-250 kaki
6. *Space frames* 400 kaki
7. *Domes* 400 kaki
8. 2 *way trusses mega arches* 400 kaki
9. 2 *way cables supported mega-arches* 500 kaki
10. *Composite tensegrity fabric structures* 800 kaki

Dari teori diatas dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat sistem stuktur yang sesuai untuk penggunaan struktur atap stadion yaitu sistem struktur kabel yang didukung oleh struktur lengkung berupa membran atau struktur membran tarik (Tanggoro:2006). Struktur ini juga menurut Mc Donald (2001:54) merupakan struktur *form-active* yang memiliki fleksibilitas struktur sehingga dapat menyesuaikan geometrinya untuk berubah menjadi berbagai macam bentuk sesuai dengan keperluan.

1.2. IDENTIFIKASI MASALAH

Adapun permasalahan yang terkait dengan perancangan Stadion Notohadinegoro Jember adalah sebagai berikut :

- Stadion Notohadinegoro yang kurang memiliki standar kapasitas stadion sepakbola mengingat PERSID yang merupakan kesebelasan utama Jember sudah masuk dalam divisi utama liga nasional dan memerlukan tambahan fasilitas guna memenuhi kebutuhan dalam menunjang operasional dan prestasi dari klub ini.
- Kebutuhan kapasitas dari *tribune penonton* berpengaruh terhadap ukuran dan dimensi dari bentangan yang nantinya dipakai sehingga perlu pengunaan sistem struktur bentang panjang yang optimal dan efisien sehingga bobot dari struktur atapnya tidak terlalu berat.
- Struktur membran tarik merupakan struktur bentang panjang yang bisa dipakai sebagai sistem struktur stadion karena struktur ini selain dapat memenuhi kebutuhan bentangan dari stadion, struktur ini juga memiliki fleksibilitas dalam hal bentukannya sehingga dapat dieksplorasi bentukannya sesuai dengan keperluan

1.3. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan identifikasi masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan pada perancangan Stadion Notohadinegoro Jember dengan penekanan pada :

- Bagaimana penerapan struktur membran tarik (tenda) terhadap bentuk dari stadion?

1.4. PEMBATASAN MASALAH

Masalah umum yang telah terungkap dalam latar belakang dibatasi permasalahannya sehingga nantinya pembahasan tidak terlalu luas dan terfokus. Batasan permasalahannya yang nantinya dikaji adalah sebagai berikut :

1. Studi di kabupaten Jember, tepatnya pada masalah pengembangan Stadion Notohadinegoro Jember.
2. Pembahasan prinsip-prinsip dari struktur membran tarik yang diterapkan pada fungsi stadion dan pengembangan bentuknya.

1.5. TUJUAN

Kajian mengenai usulan perancangan Stadion Notohadinegoro Jember bertujuan sebagai berikut :

- Mengetahui penerapan struktur membran tarik pada bentukan stadion sehingga menghasilkan suatu rancangan stadion yang dapat mewadahi fungsi melalui elemen dan prinsip struktur yang digunakan.

1.6. MANFAAT

Kajian ini nantinya diharapkan dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi semua pihak. Adapun kegunaan dari kajian ini antara lain adalah :

A. Akademis

- Menambah pengetahuan dan referensi tentang penerapan struktur bentang panjang khusunya penerapan struktur membran tarik.
- Sebagai acuan untuk penelitian atau perancangan yang lebih baik

B. Masyarakat

- Menarik minat masyarakat untuk dapat menikmati suatu fungsi dari stadion yang lebih baik

C. Pemerintah

- Sebagai usulan langkah pemerintah dalam menciptakan sarana dan prasarana olahraga yang lebih baik
- Dapat dijadikan acuan dalam perancangan dan pengembangan stadion sebagai prasarana olahraga
- Sebagai pandangan pemerintah untuk menunjang aset olahraga di Indonesia

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari hasil perancangan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang dilakukan penulisan ini, yaitu memberikan suatu gambaran awal fenomena yang terjadi pada olahraga dan kondisi prasarananya serta rencana keikutsetaan Indonesia dalam piala dunia 2022 sehingga timbul kebutuhan akan struktur bentang lebar dan estetika dalam desain stadionnya. Hal ini kemudian membawa kepada penerapan struktur membran tarik sebagai solusinya.Selanjutnya akan didefenisikan dan dibatasi permasalahan yang ada. Hal ni tujuan agar cakupan masalah tidak meluas karena keterbatasan penulis, sehingga dapat diketahui pokok-pokok mana saja yang akan dibahas pada perancangan ini. Kemudian akan diperoleh rumusan masalah yang dapat diangkat dari daerah studi kasus. Selain itu juga berisi tujuan dan manfaat dilakukan perancangan ini. Hal ini dibuat agar penulisan lebih sistematis serta adanya kerangka penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang kepustakaan yang mendukung penulisan perancangan ini, berupa tinjauan umum tentang sistem struktur bentang lebar, tinjauan tentang elemen-elemen pembentuk struktur dan kebutuhan ruang dari stadion. Kepustakaan

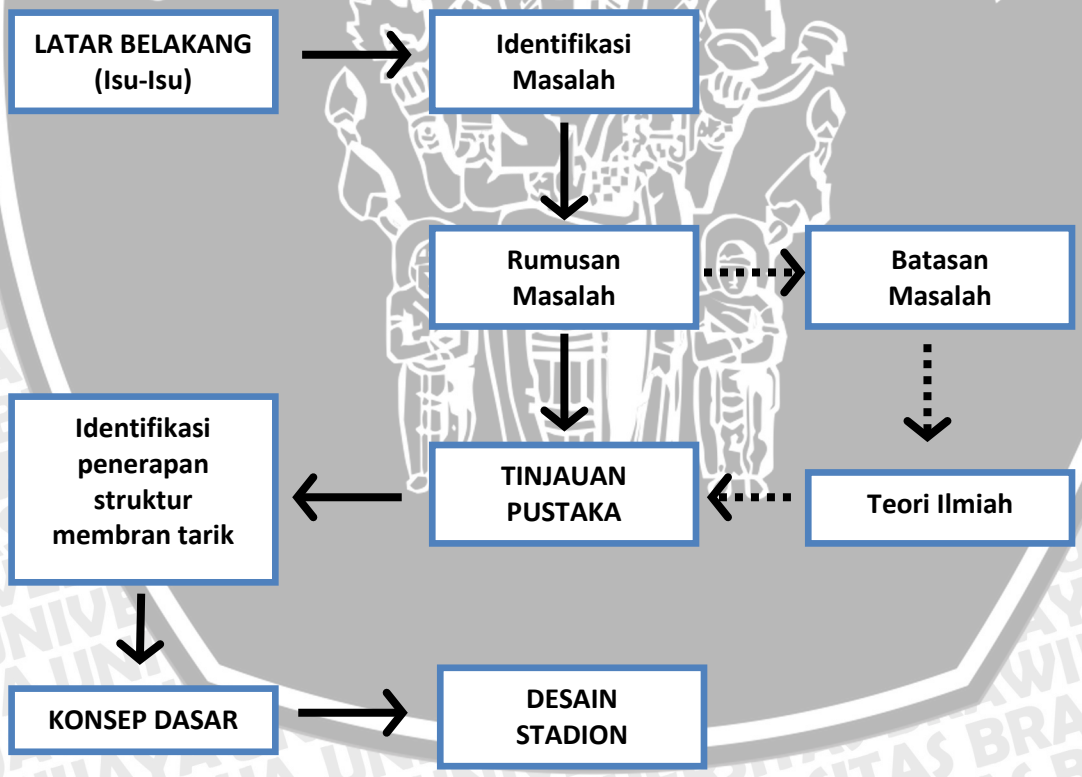
ini dijadikan sebagai acuan atau referensi dalam perancangan yang akan dilakukan yang dijabarkan dalam landasan teori.

BAB III METODE KAJIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam perancangan, yang meliputi jenis dan alur perancangan. Pada tahap ini terdapat tahap persiapan, pengumpulan data, serta pengolahan dan analisis data, serta penentuan lokasi.

1.8 Kerangka Penulisan

Dari identifikasi akan dilakukan analisa dan hasilnya berupa deskripsi tentang penerapan struktur membran tarik sebagai struktur pelingkup pada kefungsian stadion berupa pembahasan berbentuk narasi, sketsa ataupun permodelan.



Gambar 1.3 Kerangka Penulisan