

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stadion Surajaya merupakan salah satu fasilitas olahraga multifungsi yang berlokasi di Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, dan pertama kali diresmikan pada tahun 1967. seiring dengan perkembangan kebutuhan fasilitas olahraga yang semakin modern, Pada tahun 2024 Stadion Surajaya dilakukan pembangunan kembali secara menyeluruh dengan tujuan menyesuaikan fasilitas dan infrastruktur stadion dengan ketentuan serta standar internasional yang ditetapkan oleh *FIFA*. Mengacu pada *FIFA Laws of the Game* yang diterbitkan oleh *FIFA* serta diperjelas melalui dokumen teknis dan pedoman yang dikeluarkan *FIFA*, lapangan sepak bola dengan ketentuan panjang antara 90 sampai 120 meter dengan lebar 45 sampai 90 meter. Lapangan sepak bola Stadion Surajaya dibangun dengan struktur lapisan konstruksi yang disesuaikan dengan persyaratan lapangan sepak bola berstandar *FIFA*, Permukaan lapangan dengan menggunakan rumput *Zoysia Matrella* yang sesuai untuk menunjang kualitas dan fungsi lapangan. Untuk mendukung proses pembuangan air dari area permukaan lapangan, pada bagian bawah konstruksi lapangan juga diterapkan dengan sistem drainase bawah permukaan tanah.

Keberlangsungan kegiatan di area stadion salah satunya ditentukan oleh tingkat efektivitas sistem drainase yang diterapkan dalam mengeloolo dan mengalirkan air secara efektif. Oleh karena itu, perencanaan drainase pada lapangan sepak bola harus direncanakan secara tepat dengan mempertimbangkan kondisi hidrologi dan karakteristik lapangan. sistem drainase yang tidak berfungsi dengan baik akan menyebabkan air hujan

turun tidak dapat dialirkan dengan secara optimal, sehingga menimbulkan genangan air. Genangan air dititik lapangan sepak bola dapat menghambat kelancaran aktivitas diatas lapangan.

Dalam perencanaan lapangan sepak bola yang aman, sistem drainase harus berfungsi dengan baik tanpa mengalami kerusakan sehingga tidak menimbulkan genangan air di permukaan lapangan sepak bola. Curah hujan yang tinggi dapat berpotensi menyebabkan genangan air pada area lapangan sepak bola apabila limpasan air hujan tidak dapat ditampung dan dialirkan secara optimal oleh sistem drainase yang ada. Sistem drainase bawah permukaan tanah pada lapangan sepak bola dapat difungsikan sebagai saluran drainase untuk mengalirkan air hujan hasil infiltrasi tanah, kemudian dialirkan ke saluran sisi lapangan melalui panel drainase yang terpasang pada konstruksi bawah permukaan lapangan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan jarak antar panel drainase dan dimensi panel drainase yang sesuai untuk diterapkan pada sistem drainase bawah permukaan pada lapangan sepak bola?
2. Seberapa besar kemampuan panel drainase yang berada di bawah permukaan lapangan sepak bola dalam mengalirkan debit air akibat beban curah hujan?
3. Bagaimana kemampuan sistem drainase bawah permukaan yang dapat untuk mengatasi genangan air pada lapangan sepak bola?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini bertujuan untuk sebagai berikut:

1. Menentukan jarak antar panel drainase dan dimensi panel drainase yang dibutuhkan pada sistem drainase bawah permukaan pada lapangan sepak bola
2. Mengetahui kemampuan panel drainase yang terpasang di bawah permukaan lapangan sepak bola dapat menampung debit beban curah hujan
3. Mengetahui kemampuan sistem drainase bawah permukaan lapangan sepak bola yang dapat untuk mengatasi genangan air.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini mencakup hal-hal berikut:

1. Data hidrologi yang digunakan berdasarkan data curah hujan harian maksimum 11 tahun terakhir, yaitu dari tahun 2014 hingga tahun 2024.
2. Menggunakan 3 stasiun yaitu, Sta. Lamongan LMG, Sta. Karang Binangun, Sta. Sukorejo LMG
3. Perhitungan hujan rencana dengan suatu kala ulang sesuai syarat parameter statistik
4. Untuk perhitungan dilakukan analisis hidrologi, analisis tanah, dan analisis hidrolika
5. Tidak mencakup pembahasan mengenai metode pelaksanaan serta estimasi anggaran biaya yang dibutuhkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam pengerjaan tugas akhir adalah:

1. Memberikan informasi dan gambaran mengenai sistem drainase bawah permukaan tanah di stadion surajaya kabupaten Lamongan
2. Mewujudkan stadion surajaya meminimalkan keberadaan genangan air pada permukaan lapangan sepak bola, agar aktivitas di atas lapangan dapat berlangsung tanpa hambatan.

1.6 Lokasi Penelitian

Penelitian ini terletak di Stadion Surajaya, berada di Jl. Raya Gresik – Babat, Deket kulon, Kec. Deket, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur, 62291. Lokasi tersebut ditunjukkan pada gambar berikut dibawah ini:



Gambar 1.1 Lokasi penelitian

Sumber: Google Earth, 2025