

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perencanaan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perencanaan sistem drainase bawah permukaan direncanakan di bawah struktur lapisan tanah. Dengan menggunakan pipa HDPE berdiameter 20 cm yang diletakkan pada elevasi +660,298. Dengan panjang pipa maksimum 37,5 meter, aliran dari pipa akan masuk ke saluran *collector drain* B yang direncanakan memiliki diameter 40 cm dan selanjutnya menuju *water tank* yang nantinya air yang tertampung akan digunakan kembali untuk penyiraman rumput lapangan sepak bola. Perencanaan struktur tanah sangat penting untuk memaksimalkan kemampuan tanah meresapkan air, dari perhitungan didapatkan Koefisien permeabilitas tanah sebesar 0,0047 cm/detik. Hasil ini hampir sesuai dengan standar FIFA yang memberikan rekomendasi untuk nilai K sebesar 0,005 cm/detik. Berikut Perencanaan struktur tanah pada lapangan sepak bola ASIFA:

- a. Rumput (lapangan sepak bola)
- b. Pasir urug dan pupuk kandang (4:1) dengan tebal 15 cm
- c. Pasir urug dengan tebal 10 cm
- d. Pasir murni dengan tebal 5 cm
- e. *Polypropylene Nonwoven Geotextile* dengan tebal 2 mm
- f. Batu koral $\varnothing$ 3 – 10 mm dengan tebal 5 cm.
- g. Batu koral $\varnothing$ 10 – 20 mm dengan tebal 25 cm.
- h. Pipa $\varnothing$ 20 cm (*HDPE Perforated Corrugated Pipe*)
- i. Batu koral $\varnothing$ 10 – 20 mm dengan tebal 25 cm.
- j. Tanah dasar lokasi.

2. *Watertank* direncanakan berjumlah 1 pasang dengan kapasitas tampungan *watertank* sebesar 11 m³ per tampungan dan ditempatkan berada pada kedua sisi lapangan. Maka, didapatkan perencanaan dimensi *watertank* dengan panjang = 3 m, lebar = 2,5 m dan tinggi = 4 m.

3. Pompa yang digunakan untuk mengalirkan air dari *watertank* menuju pinggir lapangan menggunakan pompa dengan daya pompa 375 watt dan kapasitas pompa 15,125 m³/jam. Waktu yang dibutuhkan untuk tiap kali penyiraman 60 menit.
4. Rencana anggaran biaya yang dibutuhkan dalam perencanaan sistem drainase bawah permukaan (*sub surface*) sebesar Rp 4.007.026.000,- dengan rincian sebagai berikut:
 - a. Pekerjaan penggantian lapisan tanah lapangan sepakbola sebesar Rp 3.862.391.250,-
 - b. Pekerjaan pemasangan *collector drain* B sebesar Rp 31.671.200,-
 - c. Pekerjaan pembuatan bak penampung menuju *watertank* sebesar Rp. 4.158.700,-
 - d. Pekerjaan pembuatan saluran terusan *collector drain* B sebesar Rp. 11.359.500,-
 - e. Pekerjaan pembuatan *interceptor drain* sebesar Rp. 52.899.775,-
 - f. Pekerjaan pemasangan *collector drain* A sebesar Rp. 14.815.700,-
 - g. Pekerjaan pembuatan bak penampung *interceptor drain* A sebesar Rp 2.209.873,-
 - h. Pekerjaan pembuatan *watertank* sebesar Rp. 27.519.828,-

5.2 Saran

Guna mendapatkan hasil yang baik dalam suatu perencanaan sistem drainase lapangan sepak bola, maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Kondisi lapangan yang baik sangat mempengaruhi berlangsungnya pertandingan sepakbola. Oleh karena itu, perlu perencanaan struktur tanah dengan baik dan mendetail agar mendapatkan hasil yang lebih baik dan maksimal. Maka, dari studi ini diharapkan sekolah sepakbola ASIFA agar mengaplikasikan perencanaan struktur tanah yang lebih detail menggunakan geotekstil seperti pada studi ini. Dikarenakan dengan intensitas pemakaian lapangan dan curah hujan di kabupaten Malang yang tinggi, penggunaan struktur rekayasa tanah yang lebih baik akan sangat bermanfaat bagi keberlangsungan sekolah sepakbola.
2. Perawatan lapangan baik rumput maupun saluran-saluran drainase perlu untuk dilakukan, terutama pada saluran yang menuju ke water tank. Hal ini bertujuan agar saluran tidak tersumbat dan kotor karena dapat mengganggu kerja pompa. Disarankan, pemeriksaan saluran dilakukan satu kali dalam sebulan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

