

## BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Simpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan mengenai sistem drainase pada lapangan sepak bola Stadion Maguwoharjo Sleman didapatkan hasil sebagai berikut.

1. Perencanaan sistem drainase bawah permukaan pada lapangan Stadion Maguwoharjo belum sesuai dengan kriteria yang ditetapkan *Sport England*. Hanya terdapat satu kesesuaian kriteria *Sport England* yakni kedalaman pipa. Sementara nilai laju infiltrasi rata-rata sebesar 200,0667 mm/jam, sudah dapat melampaui kriteria FIFA sebesar >180 mm/jam. Namun dari ketiga titik hanya satu yang melampaui. Nilai infiltrasi juga sudah lebih besar dari intensitas hujan sebesar 34,3467 mm/jam. Kapasitas drainase pipa eksisting sudah dapat menampung debit tangkapan ( $Q_{tp}$ ) namun belum mampu menampung debit beban hujan ( $Q_{bh}$ ). Kapasitas debit pipa eksisting ( $Q_{pe}$ ) sebesar  $4,7139 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{detik}$  belum mampu menampung debit beban hujan ( $Q_{bh}$ ) sebesar  $8,1936 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{detik}$ .
2. Berdasarkan analisis yang dilakukan, penyebab genangan yang kemungkinan terjadi di lapangan Stadion Maguwoharjo berasal dari kapasitas pipa eksisting yang belum mampu menampung dan mengalirkan debit beban hujan. Selain itu juga belum sesuai dengan kriteria drainase dari *Sport England*, dapat memungkinkan terjadi genangan.
3. Solusi yang dapat dilakukan adalah perencanaan ulang saluran drainase. Perencanaan ini dapat berupa mengganti jarak, dimensi serta kedalaman pipa eksisting sesuai dengan debit tertinggi antara debit tangkapan ( $Q_{tp}$ ) dengan debit beban hujan ( $Q_{bh}$ ), juga mempertimbangkan kriteria dari *Sport England*. Dari perencanaan yang sudah dilakukan didapatkan saluran drainase sebagai berikut.

Kedalaman saluran (H) = 0,575 meter,

jarak antar pipa (B) = 10 meter,

panjang pipa (L) = 38 meter,  
kemiringan pipa ( $S_0$ ) = 1%,  
jenis bahan pipa = Pipa *High Density Polyethylene* (HDPE)  
berlubang,  
dimensi pipa (D) = 4" (0,110 meter).

Dengan asumsi pipa terisi 70% dari diameter. Untuk saluran pengumpul pada sisi lapangan tidak diperlukan perubahan dimensi karena sudah mampu menampung serta mengalirkan debit buangan yang ada.

## 6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan beberapa saran untuk memperbaiki serta menambah analisis penelitian, sebagai berikut.

1. Perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh dari *stip drain* pada sistem drainase bawah permukaan.
2. Pengambilan sampel dan pengujian permeabilitas diharapkan dapat dilakukan di titik yang lebih banyak.
3. Pengambilan data sistem drainase yang diperlukan seperti jarak saluran, kedalaman dan lainnya diharapkan dapat diambil dengan pengukuran langsung.