

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Hasil akhir untuk lapangan sepak bola Stadion Letjen H. Sudirman Bojonegoro Sebagai berikut.

1. Nilai debit beban hujan sebesar $1,71883 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{detik}$ lebih besar dari nilai debit resapan sebesar $1,5491 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{detik}$. Artinya masih terdapat air genangan yang akibat intensitas hujan yang jatuh ke permukaan tanah dan tidak terserap dengan baik. Peresapan pada lapisan permukaan tanah lapangan sepak bola dapat diasumsikan mengalami penurunan kualitas sehingga lapisan tanah perlu diganti. Oleh karena itu, perlu diadakan perencanaan yang lebih detail lagi agar memenuhi syarat $Q_{bh} < Q_{re} < Q_{pe}$.
2. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa genangan terjadi karena hujan yang jatuh lebih besar dari daya resapan tanah sehingga tidak bisa meresap dengan baik. Perencanaan ulang dengan mengganti diameter pipa, mendekatkan jarak antar pipa hanya akan memperkecil nilai debit yang ada. Perencanaan ulang yang aman untuk mengatasi genangan adalah dengan mengganti lapisan tanah menggunakan tanah yang lebih memiliki kecepatan resapan lebih besardari sebelumnya. Lapangan sepak bola ini membutuhkan lapisan tanah baru untuk memperbesar nilai porositasnya, agar air yang jatuh pada lapangan bisa meresap dengan baik. Hasil akhir yang didapatkan untuk angka maksimal resapan sebesar $1,20328 \times 10^{-1} \text{ m}^3 / \text{detik}$.

3. Perencanaan drainase lapangan sepak bola dengan pipa 6" serta

Diameter	= 6 inci
Kedalaman H	= 1,50 meter
Kedalaman h	= 1,40 meret
Lebar A	= 1,70 meter
Lebar a	= 1,50 meter
Panjang	= 184 meter

Dengan perhitungan sebagai berikut

$$\begin{aligned} \text{Volume pekerjaan drainase} &= \text{luas penampang bersih} \times \text{Panjang drainase} \\ &= (\text{luas total} - \text{luas lubang drainase}) \times \\ &\quad \text{Panjang drainase} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= (H \times A) - (h \times a) \times \text{Panjang drainase} \\
&= ((1,50 \times 1,70) - (1,40 \times 1,50)) \times 184 \text{ meter} \\
&= (3,70 - 2,10) \times 184 \\
&= 1,6 \times 184 \\
&= 294,40 \text{ m}^3
\end{aligned}$$

Hasil diatas volume drainase sebesar 294,40 m³ yang bisa ditampung maka dengan jumlah debit hujan 1,2032x10⁻¹ m³/detik bisa tertampung dengan baik.

Sedangkan dengan intensitas hujan maksimum yang terdapat pada data hujan dari dinas pengairan tercatat 128 mm/jam, maka dengan luasan 1 hektar asumsi wilayah stadion letjen H. Sudirman Bojonegoro maka dihitung dengan persamaan Data hujan maksimum x luasan wilayah

$$\begin{aligned}
&= 128 \times 100 \times 100 \\
&= 1.280.000 \text{ mm/jam}
\end{aligned}$$

Dalam perhitungan harian maka di bagikan dalam jumlah satu hari dengan persamaan

$$\text{Data hujan dibagi dalam satu hari yaitu } 1.280.000 \text{ mm/jam} / 86.400 = 1,4814 \text{ m}^3$$

5.2 Saran

Terdapat beberapa saran yang berguna untuk memperbaiki serta menambah analisis penelitian, antara lain sebagai berikut.

1. Pengambilan sampel yang lebih dan uji laju infiltrasi bisa di lakukan.
2. Beberapa data seperti delaman dan jarak yang sesungguhnya dengan data dari perencanaan yang lama dan bisa dengan langsung pengambilan di lapangan.

Daftar Pustaka

- Adriati, Y., Studi, P., Sipil, T., & Islam, U. (2017). Kajian Sistem Drainase Lapangan Sepak Bola. 3(2), 1–12.
- Aspara, W. A. N., & Fitriani, E. N. (2016). Pengaruh Jarak Dan Pola Prefabricated Vertical Drain (Pvd) Pada Perbaikan Tanah Lempung Lunak = Effect of Distance and Pattern of Prefabricated Vertical Drain for Improvement of Soft Clay Soil. *Majalah Ilmiah Pengkajian Industri*, 10(1), 41–50. <https://doi.org/10.29122/mipi.v10i1.102>
- Federation International Football Association (FIFA). 2015. Quality Programme for Football Turf : Handbook of Requirements. FIFA. Zurich.
- Kusuma, M. N., & Yulfiah, D. (2018). Hubungan Porositas Dengan Sifat Fisik Tanah Pada Infiltration Gallery. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan*, 6, 43–50.
- Paripurno, M. Y. Y. (2014). SURVEI KUALITAS RUMPUT LAPANGAN STADION PENYELENGGARA PERTANDINGAN SEPAKBOLA (Stadion Tempat Peserta Liga Resmi PSSI yang Ada di Jawa Timur) Muhammad Yusuf Yudho Paripurno S-1 Ilmu Keolahragaan , Fakultas Ilmu Keolahragaan , Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kesehatan OlahRaga*, 02(3).
- Ramadhan, N. W., S, M. M., & Ekaputra, Y. D. (2015). PERANCANGAN STADION SEPAK BOLA DI KOTA SEMARANG (Dengan Pendekatan Desain Arsitektur Modern). 1–15.
- Satrio, Rasyid. 2019. Evaluasi Sistem Drainase Lapangan Sepak Bola Stadion Maguwoharjo Sleman. Tugas Akhir. Universitas Islam Indonesia. 79 Yogyakarta
- Satriya, A., Ismoyo, M., & Chandrasasi, D. (2016). Perencanaan Sistem Drainase Stadion Bukit Lengis Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik.
- Soaedy, F. H. (2017). Perencanaan Sistem Drainase Stadion Wergu Wetan Kabupaten Kudus. <http://repository.its.ac.id/1778/>
- Sofyan, Z. Analisis Peresapan Air pada Lapangan Sepak Bola Stadion Olahraga Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Ilmiah. Institut Teknologi Padang*.