

**Tugas Akhir**  
**Analisis Sistem Drainase Bawah Permukaan Lapangan**  
**Sepakbola Stadion Pakansari Kabupaten Bogor**

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil



Disusun oleh:

**Rizki Mohamad Akbar**

**22 2015 224**

Dosen Pembimbing :

**Yedida Yosananto, S.T., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**BANDUNG**  
**2019**

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS SISTEM DRAINASE BAWAH**  
**PERMUKAAN LAPANGAN SEPAKBOLA STADION**  
**PAKANSARI KABUPATEN BOGOR**

Disusun Oleh:

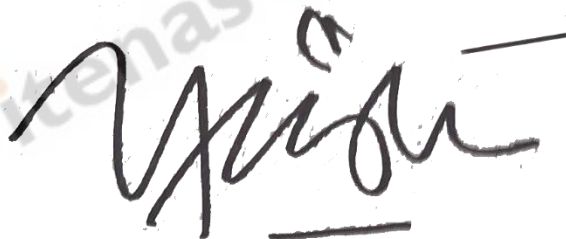
**Rizki Mohamad Akbar**

**22 2015 224**

Telah disetujui dalam Ujian Tugas Akhir di depan Tim Penguji

Pada Tanggal 13 Agustus 2019

Dosen Pembimbing



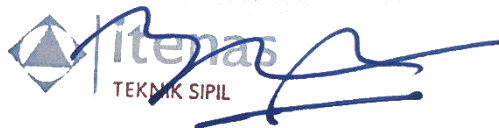

**Yedida Yosanto, S.T., M.T.**

Tugas Akhir telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk

memperoleh gelar Sarjana Teknik

Tanggal 29 Agustus 2019

Mengetahui Ketua Program Studi Teknik Sipil

**Yessi Nirwana Kurniadi S.T., M.T., Ph.D.**

## PERNYATAAN

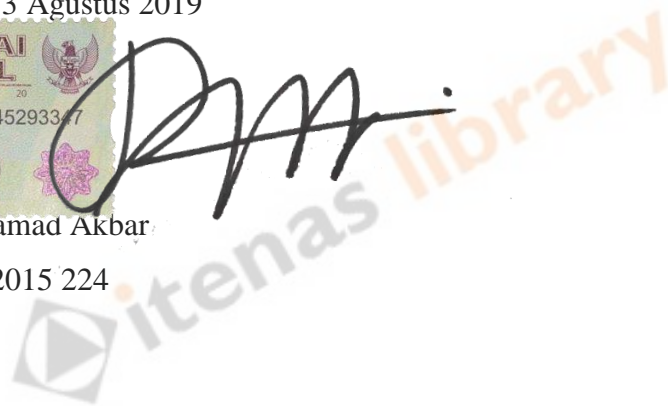
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah dipergunakan dalam rangka penyusunan naskah Tugas Akhir pada program pendidikan sarjana, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Bandung, 13 Agustus 2019



Rizki Mohamad Akbar

NIM : 22 2015 224



**ANALISIS SISTEM DRAINASE BAWAH PERMUKAAN LAPANGAN SEPAKBOLA STADION PAKANSARI KABUPATEN BOGOR (Rizki Mohamad Akbar, NRP 22 2015 224, Pembimbing Yedida Yosanto, S.T., M.T. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Bandung)**

**ABSTRAK**

*Stadion Pakansari merupakan stadion yang terletak di Kabupaten Bogor. Stadion Pakansari digunakan untuk pertandingan baik saat kondisi hujan ataupun cerah, sehingga perlu diterapkannya sistem drainase yang mampu mengalirkan air saat hujan turun. Sistem drainase yang diterapkan pada lapangan sepakbola adalah sistem drainase bawah permukaan. Tujuannya untuk mengetahui sistem drainase sudah sesuai ketentuan atau tidak memenuhi untuk diterapkan. Langkah awal yang dilakukan dalam analisis sistem drainase bawah permukaan adalah analisis hidrologi. Analisis struktur tanah dan analisis hidraulika dengan menggunakan data eksisting dan sistem drainase standar lapangan sepakbola. Hasil analisis hidrologi didapat curah hujan rancangan dengan kala ulang 10 tahun distribusi Gumbel 140,010 mm. Analisis struktur tanah didapat 1244.66 mm/hari untuk kecepatan resap tanah. Analisis hidraulika dengan menggunakan pipa eksisting PVC Ø 4", sistem drainase eksisting dan sistem drainase standar lapangan sepakbola memenuhi untuk diterapkan karena mampu mengurai genangan. Kesimpulan analisis untuk drainase bawah permukaan adalah bahwa genangan sebesar 394,747 m<sup>3</sup>/jam yang terjadi dapat timbul ketika permukaan lapangan dalam kondisi kurang baik walaupun sistem drainase yang ada sudah memenuhi untuk mengalirkan air.*

**Kata kunci:** Drainase Bawah Permukaan, Lapangan Sepakbola, PVD.

**SUBSURFACE DRAINAGE SYSTEM'S ANALYSIS OF THE SOCCER FIELD PAKANSARI STADIUM BOGOR DISTRICT (Rizki Mohamad Akbar, NRP 22 2015 224, Pembimbing Yedida Yosanto, S.T., M.T. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Bandung)**

**ABSTRACT**

*Pakansari Stadium is a stadium which is located in Bogor Regency. The Pakansari Stadium is used for matches both in rainy and sunny conditions, so a drainage system is needed that can drain water when it rains. In a soccer field drainage system, there is an underground drainage system. The drainage system applied to the soccer field is an underground drainage system. The purpose is to find out that the drainage system is in accordance with the provisions or does not meet the requirements. Soil structure analysis and hydraulic analysis were using existing data and standard drainage system soccer field. The hydrological analysis results is design rainfall with a 10-year return period of Gumbel distribution 140,010 mm. For analysis of soil structure obtained 1244.66 mm / day for the rate of soil absorption. Then hydraulic analysis using PVC Ø 4" existing pipes, the existing drainage system and standard drainage system soccer field meet to be applied because it is able to break down puddle. The conclusion of the analysis for subsurface drainage is that a pool 394,747 m<sup>3</sup>/hour the inundation that occurs can arise when the surface of the field is in poor condition even though the existing drainage system meets to drain the water.*

**Keywords:** Subsurface Drainage, Soccer Field, PVD.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul, “**Analisis Sistem Drainase Bawah Permukaan Lapangan Sepakbola Stadion Pakansari Kabupaten Bogor**” ini dengan tepat waktu. Tugas akhir ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Bandung.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, ijin dan do’a dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yaitu Ayahanda Mohamad Arifin Mulyana, S.E. dan Ibunda Tati, S.Sos. yang telah memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan materil.
2. Bapak Imam Aschuri S.T., M.T selaku dosen wali yang telah memberikan semangat, nasehat dan meluangkan waktu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Yedida Yosanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar dan ikhlas memberikan bimbingan, dukungan, motivasi, kritik dan saran yang membangun, serta telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan sejak awal hingga selesainya Tugas Akhir ini.
4. Ibu Yessi Nirwana Kurniadi S.T., M.T., Ph.D. dan Ibu Yiniarti Eka Kumala, Dipl. HE. selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya serta memberikan kritik dan saran yang membangun dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Teman – teman dari Langkap Famiglia dan Begundal yang selalu ada untuk memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Teman hidupku, sekaligus kekasihku Afifa Nurmala Dewi yang selalu menemani, membantu dan mensupport dari SMP, SMA, dan sampai akhirnya menyelesaikan masa perkuliahan ini.
7. Seluruh staf tata usaha yang sudah memberikan bantuan kemudahan administrasi dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

8. Seluruh pihak yang secara langsung atau tidak langsung turut membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan Bapak/Ibu dan Saudara sekalian. Penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan maupun kesalahan karena keterbatasan waktu dan kemampuan yang dimiliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang membaca Tugas Akhir ini agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bandung, 22 Agustus 2019



Penulis