

**ANALISIS PERMEABILITAS TANAH SEBAGAI
UPAYA PENANGANAN GENANGAN AIR
DI TANJUNG BARANGAN**

SKRIPSI



**Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Program Strata-1
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Tridinanti**

Oleh:

Julia Wiyantri Putri

NPM. 2102210061

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI
2025**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Julia Wiyantri Putri
NPM : 2102210061
Program Studi : Teknik Sipil
Program : Strata 1 (S1)
Judul Skripsi : Analisis Permeabilitas Tanah Sebagai Upaya
Penanganan Genangan Air Di Tanjung Barangan

Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Reni Andayani, S.T., M.T.
NIDN : 0003067801

Pembimbing II,



Zuul Fitriana Umari, S.T., M.T.
NIDN : 0218098601

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ani Flinda, S.T., M.T.
NIDN : 0020117701

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Reni Andayani, S.T., M.T.
NIDN : 0003067801

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah Ini,

Nama : Julia Wiyantri Putri
NPM : 2102210061
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Analisis Permeabilitas Tanah Sebagai Upaya
Penanganan Genangan Air Di Tanjung Barangan

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa,

1. Skripsi dengan judul yang tersebut diatas adalah murni hasil karya saya sendiri, bukan hasil plagiat, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah skripsi dan disebutkan sebagai bahan referensi serta dimasukan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari penulis skripsi ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan serta bersedia menerima sanksi hukuman berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang "Sistem Pendidikan Nasional" pasal 70 yang berbunyi : Lulusan yang karya ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan gelar akademik profesi atau vokasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 25 ayat 2 (dua) terbukti merupakan jiplakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 tahun / atau pidana sdenda paling banyak Rp 200.000.000,- (Dua ratus juta rupiah).

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Agustus 2025

Penulis



(Julia Wiyantri Putri)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

" Skripsi ini hadir bukan karena saya sempurna, tetapi karena saya berani mencoba. Kegagalan, rasa lelah, bahkan keinginan untuk menyerah telah menemani perjalanan ini. Namun, keyakinan bahwa mimpi hanya bisa digapai dengan usaha yang sungguh-sungguh membuat saya tetap melangkah sampai titik akhir"

Skripsi Ini Kupersembahkan Untuk :

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho, dan karunia sehingga di berikan kelancaran pembuatan skripsi ini.
2. Skripsi atau tugas akhir ini saya persembahkan untuk Kedua orang tua saya, terima kasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasihat serta kasih sayang yang tidak pernah henti sampai saat ini.
3. Saya persembahkan skripsi ini kepada Kedua kakak perempuan saya Junika Pratiwi Patrin dan Meisy Wiyanda Mitra, terima kasih atas semangat dan dukungannya karena sudah membantu dan mau menemani penelitian saya.
4. Kepada **Ibu Reni Andayani, S.T., M.T. dan Ibu Zuul Fitrana Umari, S.T., M.T.** Selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan dukungan dan sabar membimbing saya hingga skripsi ini selesai, saya ucapkan banyak terima kasih dan seluruh dosen-dosen lain yang tak bisa disebutkan satu persatu yang telah membimbing dan memberikan ilmu bermanfaat untuk saya.
5. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Universitas Tridianti grup CUMLAUDE terima kasih atas segala bentuk dukungan semangat dan bantuan yang diberikan.
6. Untuk semua teman – teman terdekat yang tidak bisa di sebutkan satu persatu terima kasih atas semua bantuan dan semangat yang diberikan.
7. Untuk teman-teman dan kakak-kakak yang telah membantu pada proses penelitian skripsi ini
8. Almamaterku Universitas Tridianti Palembang.

ABSTRAK

Masalah genangan air di kawasan perkotaan menjadi isu yang signifikan, terutama di daerah yang mengalami pertumbuhan urbanisasi pesat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai koefisien permeabilitas tanah dan debit limpasan permukaan di Jalan Tanjung Barangan, Sub-DAS Lambidaro, Kota Palembang, serta merancang sistem drainase yang efektif berdasarkan kedua parameter tersebut. Metode yang digunakan meliputi uji laboratorium permeabilitas tanah (constant-head dan falling-head), analisis curah hujan dengan pendekatan statistik (Distribusi Log Pearson III), serta perhitungan debit limpasan menggunakan metode rasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah di lokasi penelitian memiliki permeabilitas rendah, sehingga berkontribusi terhadap genangan saat curah hujan tinggi. Nilai debit limpasan yang dihitung cukup besar, akibat tingginya intensitas hujan dan dominasi lahan terbangun dengan koefisien limpasan mencapai 0,743. Sebagai solusi, dirancang sistem drainase dengan saluran berbentuk segiempat menggunakan pasangan beton yang mampu menampung debit maksimum secara efektif. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pengelolaan air permukaan di kawasan rawan genangan dan menjadi acuan perencanaan drainase di wilayah sejenis.

Kata kunci: permeabilitas tanah, debit limpasan, drainase, Sub-DAS Lambidaro

ABSTRACT

Urban waterlogging is a significant issue, especially in areas undergoing rapid urbanization. This study aims to analyze the soil permeability coefficient and surface runoff discharge in Jalan Tanjung Barangan, Sub-watershed of Lambidaro, Palembang City, and to design an effective drainage system based on these parameters. The methods used include soil permeability tests (constant-head and falling-head), rainfall analysis using statistical approaches (Log Pearson Type III Distribution), and runoff discharge calculation using the rational method. The results show that the soil at the study location has low permeability, contributing to surface flooding during heavy rainfall. The calculated runoff discharge is relatively high due to the intensity of rainfall and the dominance of built-up areas, with a runoff coefficient of 0.743. As a solution, a rectangular concrete-lined drainage channel was designed to effectively accommodate the peak discharge. This study contributes to the development of surface water management strategies in flood-prone areas and serves as a reference for drainage planning in similar regions.

Keywords: soil permeability, runoff discharge, drainage, Sub-watershed Lambidaro.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran allah SWT atas segala rahmat dan berkat-nya . sholawat beserta salam kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul :

“ANALISIS PERMEABILITAS TANAH SEBAGAI UPAYA PENANGANAN GENANGAN DI TANJUNG BARANGAN ” adapun tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti.

Dalam penulisan ini, secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Reni Andayani, S.T., M.T. selaku Pembimbing I dan Ibu Zuul Fitriana Umari, S.T., M.T. selaku Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat membantu bagi penulis selama masa penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS Selaku Rektor Universitas Tridianti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
3. Ibu Reni Andayani, S.T.,M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti.
4. Seluruh Dosen dan Staf karyawan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti.

5. Orang tua dan keluarga atas do'a dan dukungan yang telah diberikan.
6. Seluruh teman-teman dan rekan-rekan seperjuangan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

Pada penyusunan skripsi. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Harapan penulis agar bisa memberi suatu yang bermanfaat kepada para pembaca

Palembang, Juli 2025

Julia Wiyantri Putri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ixi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Lingkup Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Permeabilitas	6
2.2. Curah Hujan	12
2.2.1. Curah Hujan Wilayah.....	14
2.2.2. Analisis Frekuensi Curah Hujan	18
2.2.3. Pemilihan Jenis Sebaran.....	21
2.2.4. Uji Kecocokan.....	25
2.3. Topografi.....	26
2.3.1. Kontur	26
2.4. Penggunaan Lahan	27
2.4.1. Jenis Penggunaan Lahan	27
2.4.2. Perubahan Penggunaan Lahan	28
2.4.3. Pola Penggunaan Lahan	28
2.5. Composite Band	29
2.6. Lansat 8	29
2.7. Klasifikasi Supervised.....	31

2.8.	Limpasan Permukaan	32
2.8.1.	Komponen Limpasan	32
2.8.2.	Hubungan antara Hujan dengan Limpasan	34
2.8.3.	Konsentrasi Limpasan	35
2.9.	Metode Rasional Praktis	37
2.10.	Daerah Aliran Sungai	38
2.11.	Drainase	41
2.12.	Penelitian Terdahulu	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		48
3.1.	Lokasi Penelitian	48
3.2.	Bagan Alir	51
3.3.	Tahapan Penelitian	51
3.4.	Alat Penelitian	53
3.5.	Pengujian di Laboratorium	53
3.5.1.	Metode Pengambilan Sampel	54
3.5.2.	Pengujian Kadar Air	54
3.5.3.	Pengujian Permeabilitas	55
3.5.4.	Pengujian Analisis Saringan	56
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		58
4.1.	Lokasi Penelitian	58
4.2.	Pengambilan Sampel Tanah	59
4.2.1.	Analisis Saringan	60
4.2.2.	Sifat Fisik Tanah	63
4.2.3.	Permeabilitas Tanah	68
4.3.	Analisis Debit Limpasan	71
4.3.1.	Analisis Data Curah Hujan	71
4.3.2.	Curah Hujan Wilayah	72
4.3.3.	Analisis Parametrik Statistik	74
4.3.4.	Analisis Frekuensi Curah Hujan	76
4.3.5.	Uji Kecocokan Smirnov-Kolmogorov	77

4.3.6. Waktu Konsentrasi	79
4.3.7. Intensitas Curah Hujan Mononobe.....	80
4.3.8. Penggunaan Lahan Das Lambidaro	81
4.3.9. Penggunaan Lahan Tahun 2024.....	81
4.3.10. Debit Limpasan	84
4.3.11. Ketinggian Genangan.....	85
4.3.12. Kemiringan Lahan.....	88
4.4. Perencanaan Drainase	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	93
5.1. Kesimpulan	93
5.2. Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kode Permeabilitas Profil Tanah	9
Tabel 2.2 Pedoman Pemilihan Sebaran	21
Tabel 2.3 Tabel Derajat Kepercayaan	26
Tabel 2.4 Nilai Koefisien Limpasan.....	32
Tabel 2.5 Nilai Koefisien Aliran	33
Tabel 2.6 Harga V Untuk Berbagai Luas DAS	40
Tabel 2.7 Tinggi Jagaan Untuk Saluran Pasangan	44
Tabel 2.8 Harga Koefisien Manning	45
Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu	45
Tabel 4.1 Analisa Saringan Sampel Tanah 1	61
Tabel 4.2 Analisa Saringan Sampel Tanah 2	62
Tabel 4.3 Analisa Saringan Sampel Tanah 3	63
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sifat Fisik Tanah.....	64
Tabel 4.5 Kadar Air Sampel Tanah 1	64
Tabel 4.6 Kadar Air Sampel Tanah 2.....	65
Tabel 4.7 Kadar Air Sampel Tanah 3.....	65
Tabel 4.8 Berat Jenis Sampel Tanah 1	66
Tabel 4.9 Berat Jenis Sampel Tanah 2	66
Tabel 4.10 Berat Jenis Sampel Tanah 3	66
Tabel 4.11 Data hasil rata-rata pengujian atterberg	67
Tabel 4.12 Perhitungan Permeabilitas Tanah.....	69
Tabel 4.13 Data Curah Hujan Bulanan Pos SMB 11	71

Tabel 4.14 Data Curah Hujan Bulanan Pos Kenten Sako	72
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Curah Hujan Wilayah Aritmatika.....	73
Tabel 4.16 Perhitungan Menentukan Parameter - Parameter	74
Tabel 4.17 Perhitungan Analisis Frekuensi Curah Hujan	76
Tabel 4.18 Perhitungan Uji Kecocokan Smirnov-Kolmogorov	78
Tabel 4.19 Persentase Penggunaan Lahan di Jalan Tanjung Barangan 2024	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Air Dalam Tanah	7
Gambar 2.2 Skema Uji Menggunakan Constant Head	8
Gambar 2.3 Skema Uji Menggunakan Falling-Head Test	9
Gambar 2.4 Saluran Bentuk Segitiga.....	42
Gambar 2.5 Saluran Bentuk Segiempat.....	42
Gambar 2.6 Saluran Bentuk Trapezium	42
Gambar 2.7 Saluran Bentuk Setengah Lingkaran.....	43
Gambar 3.1 Lokasi SubDAS Lambidaro Di Kelurahan Bukit Baru	48
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	50
Gambar 3.3 Lokasi Genangan	50
Gambar 3.4 Bagan Alir	51
Gambar 3.5 Bagan Alir Penelitian Laboratorium	53
Gambar 4.1 Lokasi Pengambilan Sampel.....	58
Gambar 4.2 Pengambilan Sampel Tanah Menggunakan Pipa Paralon	59
Gambar 4.3 Alat Pengujian Analisa Saringan	60
Gambar 4.4 Alat Pengujian Permeabilitas.....	68
Gambar 4.5 Pengujian Permeabilitas Tanah	69
Gambar 4.6 Peta Penggunaan Lahan Sepanjang Lokasi Penelitian	82
Gambar 4.7 Peta Ketinggian Genangan	87
Gambar 4.8 Peta Topografi	87

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Genangan air di daerah perkotaan sudah menjadi masalah yang cukup mengganggu, terutama setelah hujan deras. Banyak daerah yang kesulitan dalam mengatasi genangan ini, terutama di kota-kota besar yang mengalami urbanisasi cepat (Drahota & Kavan, 2019). Genangan air dapat menimbulkan banyak masalah, seperti kerusakan infrastruktur, gangguan transportasi, dan potensi peningkatan risiko penyakit (Alvares & Lin, 2018). Salah satu penyebab utama dari genangan ini adalah rendahnya permeabilitas tanah, yaitu kemampuan tanah untuk menyerap dan mengalirkan air (Rahardjo & Darmaningtyas, 2020).

Permeabilitas tanah dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk tekstur, struktur, dan kelembapan tanah. Tanah bertekstur halus seperti tanah liat memiliki permeabilitas rendah, sehingga air tidak mudah meresap dan menyebabkan genangan di permukaan (Suprpto & Susanto, 2022). Sedangkan tanah bertekstur kasar, seperti pasir, memiliki permeabilitas tinggi sehingga dapat menyerap air lebih cepat (Widiatmoko & Tohari, 2021). Oleh karena itu, analisis permeabilitas tanah menjadi penting dalam merencanakan sistem drainase dan pengelolaan air perkotaan.

Perubahan penggunaan lahan juga berkontribusi pada masalah genangan air. Urbanisasi yang pesat sering kali menyebabkan banyak lahan hijau yang berfungsi sebagai resapan air menjadi area padat beton dan aspal, yang tidak dapat

menyerap air (Widiatmoko & Tohari, 2021). Hal ini mengakibatkan limpasan air yang meningkat dan penurunan kualitas air, serta meningkatkan risiko banjir lokal (Drahota & Kavan, 2019).

Analisis permeabilitas bisa mendapatkan data yang akurat mengenai karakteristik tanah di suatu wilayah (Rahardjo & Darmaningtyas, 2020). Misalnya, jika kita menemukan bahwa tanah di suatu area memiliki permeabilitas rendah, kita bisa merekomendasikan perancangan sistem drainase yang lebih efisien, seperti pembuatan sumur resapan, saluran bioretensi, atau elemen lainnya yang dapat membantu mengelola air hujan dengan lebih baik (Alvares & Lin, 2018).

Jalan Tanjung Barangan yang terletak pada Kecamatan Bukit Baru Kota Palembang secara hidrologi termasuk dalam aliran sungai (DAS) Lambidaro. Sub-DAS Lambidaro dengan luas 6430 ha. Pada beberapa lokasi-lokasi timbul genangan yang diakibatkan oleh hasil limpasan yang berasal dari curah hujan yang tinggi atau limpasan air dari sungai Lambidaro.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah di uraikan sebelumnya, maka perumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Berapa nilai koefisien permeabilitas aliran tanah pada daerah Tanjung Barangan?
2. Berapa debit puncak pada daerah Tanjung Barangan Sub Das Lambidaro?
3. Bagaimana perencanaan drainase berdasarkan nilai koefisien permeabilitas dan debit puncak pada lokasi penelitian?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk menjawab permasalahan yang muncul akibat peningkatan debit limpasan, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai koefisien permeabilitas aliran tanah pada daerah Tanjung Barangan.
2. Mengetahui berapa debit puncak pada daerah Tanjung Barangan Sub Das Lambidaro.
3. Mengetahui perencanaan drainase berdasarkan perhitungan nilai koefisien permeabilitas dan debit puncak pada lokasi penelitian.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan tidak hanya menyelesaikan permasalahan yang ada, tetapi juga memberikan nilai tambah bagi pengelolaan sumber daya air di daerah tersebut. Beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu :

1. Untuk pengembangan strategi penanganan genangan air.
2. Mengetahui seberapa cepat air bisa meresap ke dalam tanah.
3. Dapat membantu perencanaan dan pengelolaan sistem drainase yang lebih efektif.

1.5. Lingkup Penelitian

Dalam skripsi ini penulis membatasi ruang lingkup penelitian yang akan dibahas yaitu :

1. Lokasi penelitian meliputi Jalan Tanjung Barangan Sub Das Lambidaro Di Kelurahan Bukit Baru Kecamatan Ilir Barat I Kota Palembang.

2. Penelitian ini hanya menghitung permeabilitas, debit limpasan dan perencanaan sistem drainase yang ada di Lokasi penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan penelitian ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab masing-masing bab dijelaskan dengan perincian sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai alasan atau latar belakang pemilihan judul penelitian, permasalahan yang diambil dan membatasi masalah yang dibahas, maksud dan tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas dasar teori berdasarkan buku-buku yang menjelaskan mengenai teori, temuan, dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas metode penelitian yang berisikan tentang penentuan lokasi dan instrument penelitian serta pengolahan analisis dan penelitian.

BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisikan informasi tentang menganalisa perhitungan ulang menggunakan metode-metode pilihan berdasarkan data-data yang telah ada. Bab ini akan dilanjutkan pada tahap berikutnya.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini adalah penutup dalam penyusunan laporan ini, yang berisikan kesimpulan dan saran pada tahap berikutnya.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Air Dalam Tanah	7
Gambar 2.2 Skema Uji Menggunakan Constant Head	8
Gambar 2.3 Skema Uji Menggunakan Falling-Head Test	9
Gambar 2.4 Saluran Bentuk Segitiga.....	42
Gambar 2.5 Saluran Bentuk Segiempat.....	42
Gambar 2.6 Saluran Bentuk Trapezium	42
Gambar 2.7 Saluran Bentuk Setengah Lingkaran.....	43
Gambar 3.1 Lokasi SubDAS Lambidaro Di Kelurahan Bukit Baru	48
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	50
Gambar 3.3 Lokasi Genangan	50
Gambar 3.4 Bagan Alir	51
Gambar 3.5 Bagan Alir Penelitian Laboratorium	53
Gambar 4.1 Lokasi Pengambilan Sampel.....	58
Gambar 4.2 Pengambilan Sampel Tanah Menggunakan Pipa Paralon	59
Gambar 4.3 Alat Pengujian Analisa Saringan	60
Gambar 4.4 Alat Pengujian Permeabilitas.....	68
Gambar 4.5 Pengujian Permeabilitas Tanah	69
Gambar 4.6 Peta Penggunaan Lahan Sepanjang Lokasi Penelitian	82
Gambar 4.7 Peta Ketinggian Genangan	87
Gambar 4.8 Peta Topografi	87

DAFTAR PUSTAKA

- Alvares, L. J., & Lin, Y. P. (2018). "Permeability of Soils: Importance in Soil Management and Water Quality." *Soil Science Society of America Journal*, 82(3), 517-527.
- Amiwarti, A., & Aliyansyah, T. (2018). Analisa Saluran Drainase Jalan H. Abdul Rozak Palembang. *Jurnal Deformasi*, 2(2), 23-30
- Andayani, R., & Marlina, A. (2020). Analisis Saluran Drainase Sekunder Kecamatan Ilir Timur I Palembang. *Jurnal Deformasi*, 5(2), 69-85.
- Cedergren, H. R. (1989). *Seepage, Drainage, and Flow Nets* (3rd ed.). Wiley.
- Chen, P., & Sentosa, G. S. (2020). Analisis perbandingan nilai koefisien permeabilitas tanah uji lapangan dan uji laboratorium. *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 3(1), 97-108.
- Das, B. M. (2010). *Principles of Geotechnical Engineering* (7th ed.). Cengage Learning.
- Drahota, P., & Kavan, J. (2019). "Soil permeability and its influence on urban water management." *Water*, 11(4), 756.
- Haan, C. T., Barfield, B. J., & Hayes, J. C. (2021). *Designing Urban Runoff Management Strategies: A Practical Guide*
- Holtz, R. D., & Kovacs, W. D. (2019). *An Introduction to Geotechnical Engineering*.
- Hutabarat, L. E. (2018). Peningkatan Koefisien Permeabilitas Lapangan Pada Tanah Lempung Akibat Pengaruh Lubang Resapan Bio Pori (LRB).
- Imamuddin, M., & Al Hanif, B. (2017). Penggunaan Metode Falling Head Dalam Menentukan Daya Serap Air Untuk Mereduksi Genangan Di Kampus FT- UMJ. *Prosiding Semnastek*.
- Jarwanto, J., Annisa, A., & Sihombing, T. (2024). Analisis Permeabilitas Tanah Sebagai Upaya Penanganan Genangan Air di Kecamatan Banjarbaru Utara, Kalimantan Selatan. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 3815-3818.

- Keller, A., et al. (2020). "Permeability of Soils and its Impact on Water Flow." Soil Science Journal.
- Kumar, V., & Singh, R. (2023). "Drainage Design based on Falling Head Permeability Data." Water Resources Management.
- Maulani, M., & Rahman, A. (2021). "The Impact of Rainfall on Soil Water Dynamics." Journal of Hydrology.
- Mulyadi, N., & Nurlaili, P. (2021). "Impact of Soil Permeability on Urban Flooding." Journal of Urban Hydrology.
- Nur Rohmansyah, H. (2024). Analisis pengaruh curah hujan terhadap erosi pada jalan Tanjung Barangan Kota Palembang(Doctoral dissertation, 021008 Universitas Tridinanti Palembang).
- Parse, F. A. (2018). Perencanaan saluran drainase dengan analisis debit banjir metode rasional (Studi kasus Desa Petapahan Kecamatan Gunung Toar). Jurnal Perencanaan, Sains dan Teknologi (JUPERSATEK), 1(2), 31-43.
- Rahardjo, H., & Darmaningtyas, Y. (2020). "Permeability of Clayey Soils: A Review." Journal of Soil and Water Conservation, 75(2), 198-208.
- Sari, R., Dasri, M., & Fajri, A. (2022). "Rainfall Intensity and Its Effect on Groundwater Infiltration." International Journal of Environmental Science.
- Suprpto, N. J., & Susanto, H. (2022). "Assessment of flood control systems: The role of soil permeability in flood management." Journal of Environmental Management, 288, 112414.
- Tallar, R. Y. (2023). Dasar-Dasar Hidrologi Terapan. Ideas Publishing.
- Widiatmoko, B., & Tohari, A. (2021). "Urban drainage management: Perspectives from soil permeability." International Journal of Hydrology Science and Technology, 11(1), 47-61.