

**PERENCANAAN DRAINASE TERBUKA  
AKIBAT PEKERJAAN PERPANJANGAN *RUNWAY STRIP*  
DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI**

**PROYEK AKHIR**



Oleh :

**ADITYA SETYA PRATAMA**  
**NIT. 30722002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2025**

**PERENCANAAN DRAINASE TERBUKA  
AKIBAT PEKERJAAN PERPANJANGAN *RUNWAY STRIP*  
DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI**

**PROYEK AKHIR**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya (A. Md.)  
pada Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan



Oleh :

**ADITYA SETYA PRATAMA**  
**NIT. 30722002**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### PERENCANAAN DRAINASE TERBUKA AKIBAT PEKERJAAN PERPANJANGAN *RUNWAY STRIP* DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI

Oleh:  
Aditya Setya Pratama  
NIT. 30722002

Disetujui untuk diajukan pada:  
Surabaya, 07 Juli 2025

1. Pembimbing I : FAHRUR ROZI, ST., M. Sc.  
NIP. 19790620 200812 1 001
2. Pembimbing II : LINDA WINIASRI, S. Psi., M. Sc.  
NIP. 19781028 200502 2 001



Two handwritten signatures in blue ink are positioned to the right of the supervisor names. The top signature is for Fahrur Rozi, and the bottom signature is for Linda Winiasri. Each signature is written over a horizontal dotted line.

## LEMBAR PENGESAHAN

### PERENCANAAN DRAINASE TERBUKA AKIBAT PEKERJAAN PERPANJANGAN *RUNWAY STRIP* DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI

Oleh:

Aditya Setya Pratama

NIT. 30722002

Telah dipertahankan dan dinyatakan lulus pada Ujian Proyek Akhir  
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan  
Politeknik Penerbangan Surabaya  
Pada tanggal: 15 Juli 2025

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. SITI FATIMAH, S. T., M. T.  
NIP. 19660214 199003 2 001
2. Sekretaris : RANATIKA PURWAYUDHANINGSARI, ST., M. T.  
NIP. 19860707 201012 2 004
3. Anggota : FAHRUR ROZI, ST., M. Sc  
NIP. 19790620 200812 1 001



Ketua Program Studi  
Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan



LINDA WINIASRI, S. Psi., M. Sc  
NIP. 19781028 200502 2 001

## ABSTRAK

### PERENCANAAN DRAINASE TERBUKA AKIBAT PEKERJAAN PERPANJANGAN *RUNWAY STRIP* DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI

Oleh :  
Aditya Setya Pratama  
NIT. 30722002

Bandar Udara Depati Parbo secara geografis terletak di wilayah kecamatan Sitinjau Laut, kabupaten Kerinci, provinsi Jambi. Permasalahan yang utama di Bandar Udara Depati Parbo yaitu belum standarnya lebar dan panjang *Runway Strip* eksisting. Dengan adanya perencanaan pelebaran dan perpanjangan *Runway Strip* dalam waktu dekat maka saluran drainase yang beroperasi sekarang akan di nonaktifkan dan dilaksanakan pekerjaan pembuatan drainase terbuka baru pada sisi udara.

Perencanaan drainase menggunakan saluran terbuka di Bandar Udara Depati Parbo Kerinci dimulai dengan mengumpulkan data yang dibutuhkan seperti data curah hujan. Dari data tersebut dilakukan perhitungan curah hujan maksimum untuk 10 tahun kedepan dengan metode distribusi *Log Pearson III*. Selanjutnya menghitung intensitas curah hujan, debit limpasan maksimum untuk sepuluh tahun ke depan. Setelah itu menghitung dimensi yang diperlukan dengan menggunakan *trial and error*.

Sehingga dari hasil perhitungan perencanaan untuk sepuluh tahun kedepan mendapatkan dimensi dengan lebar atas saluran 2,8 meter dan tinggi saluran 2 meter. Perencanaan ulang dimensi saluran terbuka berupa pasangan batu kali. Berdasarkan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) anggaran yang diperlukan untuk Perencanaan Drainase Terbuka Akibat Pekerjaan Perpanjangan *Runway Strip* Di Bandar Udara Depati Parbo Kerinci menggunakan pasangan batu kali dengan volume 7913,04 m<sup>3</sup> yaitu Rp 18.490.000.000 (delapan belas miliar empat ratus sembilan puluh juta rupiah).

Kata Kunci : drainase, curah hujan, distribusi *Log Pearson III*, debit limpasan, area tangkapan, dimensi drainase, rencana anggaran biaya

## **ABSTRACT**

### **OPEN DRAINAGE PLANNING DUE TO RUNWAY STRIP EXTENSION WORK AT DEPATI PARBO KERINCI AIRPORT**

By :  
Aditya Setya Pratama  
NIT. 30722002

*Depati Parbo Airport is geographically located in the Sitinjau Laut District, Kerinci Regency, Jambi Province. The main issue at Depati Parbo Airport is that the existing runway strip does not yet meet the required standards in terms of width and length. With the upcoming plan to widen and extend the runway strip, the currently operating drainage channel will be deactivated, and the construction of a new open drainage system will be carried out on the airside.*

*The drainage planning at Depati Parbo Airport in Kerinci uses an open channel system, starting with the collection of necessary data such as rainfall data. Based on this data, the maximum rainfall for the next ten years is calculated using the Log Pearson III distribution method. Subsequently, the rainfall intensity and peak runoff discharge for the next ten years are computed. The required channel dimensions are then determined through a trial-and-error approach.*

*As a result of the planning calculations for the next ten years, the channel is designed with a top width of 2.8 meters and a height of 2 meters. The redesigned open channel uses stone masonry construction. Based on the Bill of Quantity (BoQ) calculations, the budget required for the Open Drainage Planning due to the Runway Strip Extension Project at Depati Parbo Airport, Kerinci — using stone masonry with a volume of 7,913.04 m<sup>3</sup> — is estimated at IDR 18,490,000,000 (eighteen billion four hundred ninety million rupiah).*

*Keywords: drainage, rainfall, Log Pearson III distribution, runoff discharge, catchment area, drainage dimensions, cost estimate plan.*



## PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aditya Setya Pratama  
NIT : 30722002  
Program Studi : D 3 Teknik Bangunan dan Landasan  
Judul Proyek Akhir : Perencanaan Drainase Terbuka Akibat Pekerjaan  
Perpanjangan *Runway Strip* Di Bandar Udara Depati  
Parbo Kerinci

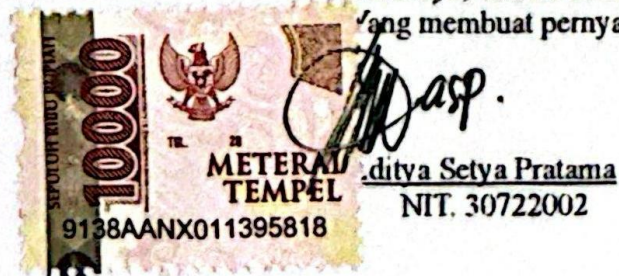
dengan ini menyatakan bahwa:

1. Proyek Akhir ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Politeknik Penerbangan Surabaya maupun di Perguruan Tinggi lain, serta dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) kepada Politeknik Penerbangan Surabaya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Politeknik Penerbangan Surabaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan proyek akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Surabaya, 08 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



## KATA PENGANTAR

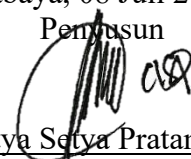
Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul **“PERENCANAAN DRAINASE TERBUKA AKIBAT PEKERJAAN PERPANJANGAN *RUNWAY STRIP* DI BANDAR UDARA DEPATI PARBO KERINCI”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan Proyek Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya serta untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md). Selama penyusunan Proyek Akhir, tentu tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah *Subhanahu wa ta'ala*.
2. Kedua orang tua dan keluarga dari penulis yang telah memberikan dukungan, serta doa untuk kelancaran pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya.
3. Bapak Ahmad Bahrawi , S. E., M. T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Ibu Linda Winiasri, S. Psi, M. Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya dan dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak Fahrur Rozi, ST, M. Sc. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing selama penyusunan Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen dan instruktur pengajar di Politeknik Penerbangan Surabaya yang telah membimbing kami selama ini.
7. Seluruh Pegawai dan Teknisi Tenaga Honorer Unit Bangunan dan Landasan Bandar Udara Depati Parbo yang memberikan ilmu dan data penelitian terkait Tugas Akhir ini.
8. Seluruh senior serta rekan – rekan taruna dan taruna Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan Polteknik Penerbangan yang telah membantu, memberi saran, kritikan serta doa.
9. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah memabntu dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Dalam penulisan Proyek Akhir ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk sempurnanya penulisan ini. Akhir kata penulis berharap semoga penulisan ini bermanfaat dan selanjutnya dapat dikembangkan.

Surabaya, 08 Juli 2025

Penyusun

  
Aditya Setya Pratama  
NIT. 30722002



## DAFTAR ISI

|                                                      | Halaman |
|------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....                                   | i       |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                              | ii      |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                              | iii     |
| ABSTRAK .....                                        | iv      |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                | v       |
| PERNYATAAN KEASLIAN HAK CIPTA .....                  | vi      |
| KATA PENGANTAR.....                                  | vii     |
| DAFTAR ISI .....                                     | viii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | xi      |
| DAFTAR TABEL.....                                    | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                | xiii    |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>                             |         |
| 1.1 Latar Belakang .....                             | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                            | 4       |
| 1.3 Batasan Masalah .....                            | 4       |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                          | 5       |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                         | 6       |
| 1.6 Sistematika Penulisan .....                      | 6       |
| <b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b>                          |         |
| 2.1 Peraturan Pekerjaan Drainase .....               | 2       |
| 2.2 Drainase .....                                   | 4       |
| 2.3 Konsep Drainase .....                            | 5       |
| 2.4 Jenis Drainase .....                             | 5       |
| 2.5 Menurut Letak Saluran.....                       | 6       |
| 2.5.1 Drainase Muka Tanah Bandar Udara.....          | 6       |
| 2.5.2 Drainase Bawah Muka Tanah Bandar Udara.....    | 8       |
| 2.6 Menurut Konstruksi .....                         | 8       |
| 2.7 Karakteristik Drainase Bandar Udara .....        | 9       |
| 2.8 Daerah Tangkapan ( <i>Catchment Area</i> ) ..... | 10      |
| 2.9 Daerah Aliran Sungai (DAS) .....                 | 10      |
| 2.10 Analisis Hidrologi .....                        | 11      |
| 2.11 Siklus Hidrologi .....                          | 11      |
| 2.12 Curah Hujan .....                               | 12      |
| 2.13 Perhitungan Jenis Distribusi.....               | 13      |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 2.14 Perhitungan Debit Rencana Dengan Metode Rasional .....     | 14 |
| 2.15 Koefesien Pengaliran atau Limpasan ( $\alpha$ ) .....      | 16 |
| 2.16 Koefesien Penyebaran Hujan ( $\beta$ ) .....               | 18 |
| 2.17 Analisis Intensitas Hujan .....                            | 19 |
| 2.18 Hujan Rencana 10 Tahun .....                               | 19 |
| 2.19 Perencanaan Debit Saluran .....                            | 20 |
| 2.20 Kapasitas Pengaliran ( <i>Run Off</i> ) .....              | 21 |
| 2.21 Standar Mutu Beton .....                                   | 21 |
| 2.22 Bentuk Penampang Saluran .....                             | 24 |
| 2.23 Kriteria Perencanaan .....                                 | 27 |
| 2.24 Rencana Anggaran Biaya .....                               | 28 |
| 2.25 Kajian Terdahulu Yang Relevan.....                         | 29 |
| <br>BAB 3 METODE PENELITIAN                                     |    |
| 3.1 Bagan Alur Penelitian .....                                 | 35 |
| 3.2 Metode Penelitian .....                                     | 36 |
| 3.3 Studi Literatur .....                                       | 36 |
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data .....                               | 37 |
| 3.5 Analisis Hidrologi .....                                    | 37 |
| 3.6 Perencanaan Saluran Drainase Terbuka .....                  | 38 |
| 3.7 Identifikasi Masalah.....                                   | 38 |
| 3.8 Tempat dan Waktu Penelitian.....                            | 38 |
| 3.9 Kondisi Yang Diinginkan.....                                | 39 |
| 3.10 Analisa PR 21 Tahun 2023.....                              | 40 |
| <br>BAB 4 PEMBAHASAN                                            |    |
| 4.1 <i>Site Plan</i> Bandar Udara.....                          | 41 |
| 4.2 Perhitungan Daerah Tangkapan ( <i>Catchment Area</i> )..... | 42 |
| 4.3 Perhitungan Debit Rencana.....                              | 45 |
| 4.4 <i>Log Pearson III</i> .....                                | 48 |
| 4.5 Intensitas Curah Hujan.....                                 | 50 |
| 4.7 Perhitungan Debit Air Hujan.....                            | 51 |
| 4.8 Debit Rencana Maksimum.....                                 | 51 |
| 4.9 Perhitungan Rencana Dimensi Saluran Terbuka.....            | 54 |
| 4.10 Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....                         | 57 |

|                      |                                     |    |
|----------------------|-------------------------------------|----|
| 4.10.1               | Volume Pekerjaan .....              | 57 |
| 4.10.2               | Analisa Harga Satuan Pekerjaan..... | 58 |
| 4.10.3               | Hasil Rencana Anggaran Biaya .....  | 59 |
| BAB 5 PENUTUP .....  |                                     | 61 |
| 5.1                  | Kesimpulan .....                    | 61 |
| 5.2                  | Saran.....                          | 62 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... |                                     | 64 |
| LAMPIRAN             |                                     |    |

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 <i>View Drone</i> Bandar Udara Depati Parbo Kerinci .....                          | 1  |
| Gambar 1. 2 <i>View Drone</i> Runway Strip Bandar Udara Depati Parbo Kerinci.....              | 3  |
| Gambar 2. 1 Dua Tipe Tampang Melintang Bandara .....                                           | 7  |
| Gambar 2. 2 Siklus Hidrologi .....                                                             | 12 |
| Gambar 2. 3 Saluran Bentuk Trapesium .....                                                     | 25 |
| Gambar 2. 4 Saluran Bentuk Empat Persegi Panjang .....                                         | 26 |
| Gambar 2. 5 Bentuk Penampang Lingkaran .....                                                   | 26 |
| Gambar 2. 6 Bentuk Penampang Tersusun .....                                                    | 27 |
| Gambar 4. 1 <i>Layout</i> Letak Drainase Eksisting dan Drainase Rencana.....                   | 41 |
| Gambar 4. 2 <i>Layout Catchment Area</i> Rencana di Bandar Udara Depati Parbo<br>Kerinci ..... | 43 |
| Gambar 4. 3 Gambar Drainase Terbuka Rencana .....                                              | 57 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2. 1 Parameter Statistik untuk Menentukan Jenis Distribusi.....                          | 20      |
| Tabel 2. 2 Kecepatan Saluran Alami .....                                                       | 22      |
| Tabel 2. 3 Koefesien Aliran Permukaan Lahan .....                                              | 23      |
| Tabel 2. 4 Koefesien Penyebaran Hujan .....                                                    | 19      |
| Tabel 2. 5 Metode Distribusi Normal – Nilai <i>Variabel Gauss</i> .....                        | 26      |
| Tabel 2. 6 Metode Distribusi <i>Log-Pearson III</i> .....                                      | 26      |
| Tabel 2. 7 Kriteria Penggunaan Beton .....                                                     | 28      |
| Tabel 2. 8 Mutu Beton dan Penggunaannya .....                                                  | 29      |
| Tabel 2. 9 Klasifikasi Mutu Beton dan Kuat Tekan Minimum pada Berbagai<br>Umur Perawatan ..... | 30      |
| Tabel 2. 10 Kecepatan Aliran Air yang Diijinkan Berdasarkan Jenis Material ...                 | 33      |
| Tabel 2. 11 Kemiringan Saluran Memanjang ( $I_s$ ) Berdasarkan Jenis Material ...              | 34      |
| Tabel 2. 12 Penelitian Terdahulu .....                                                         | 35      |
| Tabel 3. 1 Tabel Penelitian .....                                                              | 44      |
| Tabel 4. 1 Curah Hujan Bulanan (Badan Meteorologi Klimatologi dan<br>Geofisika) .....          | 47      |
| Tabel 4. 2 <i>Catchment Area</i> di Bandar Udara Depati Parbo Kerinci .....                    | 49      |
| Tabel 4. 3 Curah Hujan Tangkapan Per Tahun Berdasarkan Luasan <i>Catchment<br/>Area</i> .....  | 49      |
| Tabel 4. 4 Tabel Curah Hujan Tahunan Bandar Udara Depati Parbo Kerinci.....                    | 50      |
| Tabel 4. 5 Tabel Debit Rencana Dalam Waktu 10 Tahun Terakhir .....                             | 51      |
| Tabel 4. 6 Hasil Uji Distribusi Statistik .....                                                | 53      |
| Tabel 4. 7 Nilai K untuk Distribusi <i>Log-Pearson III</i> .....                               | 53      |
| Tabel 4. 8 Curah Hujan Maksimum Rencana Metode Ulang <i>Log Person III</i> .....               | 55      |
| Tabel 4. 9 Intensitas Curah Hujan Kala Ulang Maksimal <i>Log Person III</i> .....              | 56      |
| Tabel 4. 10 Volume Pekerjaan .....                                                             | 63      |
| Tabel 4. 11 Rencana Anggaran Biaya .....                                                       | 64      |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                    | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran A. Data Curah Hujan Rata Rata Per Tahun.....                                              | A-1     |
| Lampiran B. Catchment Area di Bandar Udara Depati Parbo Kerinci .....                              | B-1     |
| Lampiran C. Tabel Curah Hujan Tahunan Berdaarkan Area Tangkapan<br>( <i>Catchment Area</i> ) ..... | C-1     |
| Lampiran D. Tabel Debit Rencana Dalam Waktu 10 Tahun Terakhir .....                                | D-1     |
| Lampiran E. Tabel Curah Hujan Maksimum Metode Ulang <i>Log Pearson III</i> ...                     | E-1     |
| Lampiran F. Tabel Intensitas Curah Hujan Kala Ulang Maksimal<br><i>Log Pearson III</i> .....       | F-1     |
| Lampiran G. Tabel Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....                                               | G-1     |
| Lampiran H. <i>Layout</i> Bandar Udara Depati Parbo Kerinci .....                                  | H-1     |
| Lampiran I. <i>Layout</i> Saluran Drainase Sisi Udara .....                                        | I-1     |
| Lampiran J. <i>Catchment Area</i> Bandar Udara Depati Parbo Kerinci .....                          | J-1     |
| Lampiran K. Potongan Melintang Drainase Rencana .....                                              | K-1     |
| Lampiran L. Potongan Memanjang Drainase Rencana.....                                               | L-1     |
| Lampiran M. Detail Drainase Terbuka Eksisting .....                                                | M-1     |
| Lampiran N. Detail Drainase Terbuka Rencana .....                                                  | N-1     |
| Lampiran O. Konstruksi Drainase Terbuka Rencana .....                                              | O-1     |
| Lampiran P. Volume Galian Tanah .....                                                              | P-1     |

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S. N., Lasminto, U., & Edijatno, E. (2017). Perencanaan Sistem Drainase Apartemen Royal Afather World - Waru, Sidoarjo. *Jurnal Hidroteknik*, (Vol. 2 (2), 12-20). Diambil dari <https://doi.org/10.12962/jh.v2i2.4408>.
- Alif, F., & Bramandhana, N. (2022). *Evaluasi Sistem Drainase Sisi Selatan Pada Airside Bandar Udara Internasional Jenderal Ahmad Yani Semarang*. Semarang, Indonesia: Perpustakaan Universitas Islam Sultan Agung. Diambil dari [https://repository.unissula.ac.id/28447/2/30201800059\\_fullpdf.pdf](https://repository.unissula.ac.id/28447/2/30201800059_fullpdf.pdf).
- Alwirban S., (2021). *Perencanaan Ulang Sistem Drainase Di Jalan Maharaja Seriwangsa, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak*. Pekanbaru, Riau: Perpustakaan Universitas Islam Riau. Diambil dari <https://repository.uir.ac.id/9530/1/163110003.pdf>.
- Kurniyadi, A., Mulyani, A., Khadavi, Carlo, N., Utama, L.,. (2024). Studi Kelayakan Pengembangan Bandar Udara Depati Parbo Kerinci, *Jurnal Talenta Sipil*, (Vol. 6 (2), 455–457). Diambil dari <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v7i2.523>.
- Eko Hartini. (2012). *Modul Hidrologi Dan Hidrolika Terapan*. Diambil dari [https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/MODUL\\_HIDROLOGI\\_HIDROLIKA\\_TERAPAN.pdf](https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/MODUL_HIDROLOGI_HIDROLIKA_TERAPAN.pdf)
- Hartini, E. (2017). *Modul Hidrologi & Hidrolika Terapan Universitas Dian Nuswantoro Semarang* (10-11). Semarang, Indonesia: Universitas Dian Nuswantoro Semarang. Diambil dari [https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/MODUL\\_HIDROLOGI\\_HIDROLIKA\\_TERAPAN.pdf](https://repository.dinus.ac.id/docs/ajar/MODUL_HIDROLOGI_HIDROLIKA_TERAPAN.pdf).
- Kurniawan, H., Khamid, A., Apriliano, D. D., & Diantoro, W. (2023). *Evaluasi Dan Rencana Pengembangan Sistem Drainase di Kota Tegal (Studi Kasus di Kecamatan Tegal Barat)*. *Journal of Science, Engineering and Information Systems Research* (Vol. 1 No. 2, 1-9 ). Diambil dari <https://jurnal.eraliterasi.com/index.php/erasains/article/view/105>.
- Maulana, M. Y. A. (2023). Penggunaan Sistem Drainase Dan Pengendalian Banjir Di Bandara. *CIVeng Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, (Vol. 4 No. 2, 73-78).
- Suripin (2004). *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan* (Ed. 1). Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia: Andi Offset.

Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. 2021. *KP 14 Tahun 2021 tentang Spesifikasi Teknis Pekerjaan Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara*. Jakarta.

Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. 2005. *KEP 78-VI-2005 Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Tentang Petunjuk Pelaksanaan Pemeliharaan Konstruksi Landas Pacu (Runway), Landas Hubung (Taxiway), Dan Landas Parkir (Apron) Serta Fasilitas Penunjang Di Bandar Udara*. Jakarta.

KP 326 Tahun 2019 Tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual Of Standard CASR Part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*).

Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. 2019. *SKEP 78-VI-2005 Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Tentang Petunjuk Pelaksanaan Pemeliharaan Konstruksi Landas Pacu (Runway), Landas Hubung (Taxiway), Dan Landas Parkir (Apron) Serta Fasilitas Penunjang Di Bandar Udara*. Jakarta.

KP 326 Tahun 2019 Tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual Of Standard CASR Part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*).

Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. 2021. *KP 14 Tahun 2021 tentang Spesifikasi Teknis Pekerjaan Fasilitas Sisi Udara Bandar Udara*. Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. 2005. *Pd T-07-2005-B tentang Pedoman Pelaksanaan Pekerjaan Beton untuk Jalan dan Jembatan*. Dewan Standarisasi Nasional: Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum. 2006. *Pd.T-02-2006 tentang Pedoman Perencanaan Drainase Jalan 2006*. Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum: Jakarta.

Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. 1994. *SNI 03-3424-1994 Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan*. Dewan Standarisasi Nasional: Jakarta.