

**ANALISA KETEBALAN *SURFACE* DAN NILAI PCN DENGAN
METODE *SOFTWARE* FAARFIELD DAN COMFAA PADA
RENCANA *OVERLAY APRON* DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL HUSEIN SASTRANEGARA BANDUNG**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Oleh :

ARIA ARIF DARMAWAN
NIT. 30720002

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2023**

**ANALISA KETEBALAN *SURFACE* DAN NILAI PCN DENGAN
METODE *SOFTWARE* FAARFIELD DAN COMFAA PADA
RENCANA *OVERLAY APRON* DI BANDAR UDARA
INTERNASIONAL HUSEIN SASTRANEGARA BANDUNG**

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai Syarat Menempuh Mata Kuliah Tugas Akhir pada
Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan



Oleh :

ARIA ARIF DARMAWAN
NIT. 30720002

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

2023

LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISA KETEBALAN *SURFACE* DAN NILAI PCN DENGAN METODE
SOFTWARE FAARFIELD DAN COMFAA PADA RENCANA *OVERLAY*
APRON DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL HUSEIN
SASTRANEGARA BANDUNG

Oleh:
Aria Arif Darmawan
NIT : 30720002

Disetujui untuk diujikan pada :
Surabaya, 17 Juli 2023

Pembimbing I : Dr. Siti Fatimah, S.T., M.T.
NIP. 19660214 199003 2 001

Pembimbing II : Dr. WIWID SURYONO, S.Pd., M.M.
NIP. 19611130 198603 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA KETEBALAN *SURFACE* DAN NILAI PCN DENGAN METODE
SOFTWARE FAARFIELD DAN COMFAA PADA RENCANA *OVERLAY*
APRON DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL HUSEIN
SASTRANEGARA BANDUNG

Oleh:
Aria Arif Darmawan
NIT : 30720002

Telah disetujui dan dinyatakan dapat dipergunakan sebagai Judul Ujian Tugas
Akhir Program Studi Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik
Penerbangan Surabaya
Pada tanggal : 11 Agustus 2023

Panitia Penguji :

- | | | |
|--------------|--|-------|
| 1. Penguji 1 | : <u>LINDA WINIASRI, S.Psi., M.Sc.</u> NIP. 19781028 200502 2 001 | |
| 2. Penguji 2 | : <u>Ir. BAMBANG WASITO, M.T.</u> NIP. 19580706 199103 1 002 | |
| 3. Penguji 3 | : <u>KARINA MEILAWATI E.P., ST., M.T.</u> NIP. - | |

Ketua Program Studi
D3 Teknik Bangunan dan Landasan

Dr. Ir. Setyo Hariyadi S. P., S.T., M.T., IPM
NIP. 19790824 200912 1 001

ABSTRAK

ANALISA KETEBALAN *SURFACE* DAN NILAI PCN DENGAN METODE *SOFTWARE FAARFIELD* DAN *COMFAA* PADA RENCANA *OVERLAY APRON* DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL HUSEIN SASTRANEGARA BANDUNG

Oleh:

Aria Arif Darmawan

NIT : 30720002

Bandar Udara Husein Sastranegara adalah bandar udara yang terletak di Jalan Pajajaran Nomor. 156, kelurahan Husein Sastranegara, kecamatan Cicendo, kota Bandung (Ibu Kota Provinsi Jawa Barat), dengan koordinat $06^{\circ} 54' 07$ LS – $107^{\circ} 34' 34$ BT dan elevasi 2436 kaki (742m). Saat ini Bandar Udara Husein Sastranegara merupakan Bandar Udara dengan Klasifikasi 4 C. Kondisi eksisting dari bandara ini yaitu memiliki *Apron* dengan dimensi 388 x 80 m dengan luas 34.400 m² dan dapat menampung pesawat dengan jumlah parking stand 8 pesawat dengan pesawat terkritis yakni B737-800.

Studi ini akan mengevaluasi kebutuhan ketebalan perkerasan *Apron* di Bandar Udara Husein Sastranegara saat ini dan 20 tahun kedepan. Pada dasarnya, *Apron* pada Bandar Udara ini sudah berumur kurang lebih 14 tahun dan sampai saat ini belum dilaksanakan pelapisan ulang. Tujuan dari penelitian ini adalah agar diketahui kebutuhan ketebalan perkerasan *Apron* dan nilai PCN di Bandar Udara Husein Sastranegara dengan nilai *Pavement Classification Number* (PCN) lebih besar dan dapat menahan beban pesawat *Aircraft Classification Number* (ACN) dimasa sekarang maupun 20 tahun kedepan.

Dari hasil perhitungan rencana *Overlay* dengan menggunakan *FAARFIELD* dan *COMFAA*, dapat disimpulkan adanya peningkatan PCN dari 50 menjadi 96 pada Parking Stand 1, 2 dan 3 dan dari 50 menjadi 61 pada Parking Stand 4, 5, 6, 7, dan 8. Sehingga direncanakan mampu menampung beban pesawat kritis yaitu B737-800 dengan ACN 50,3.

Kata kunci : Bandar udara, *Apron*, panjang dan lebar *Apron*, ACN, PCN, *FAARFIELD* 2.0.18, *COMFAA* 3.

ABSTRACT

SURFACE THICKNESS ANALYSIS AND PCN VALUE USING FAARFIELD AND COMFAA SOFTWARE METHODS ON THE APRON OVERLAY PLAN AT HUSEIN SASTRANEGARA INTERNATIONAL AIRPORT BANDUNG

By :

Aria Arif Darmawan

NIT : 30720002

Husein Sastranegara Airport is an airport located on Jalan Pajajaran Nomor. 156, Husein Sastranegara sub-district, Cicendo sub-district, Bandung city (capital city of West Java Province), with coordinates 06° 54' 07 LS – 107° 34' 34 BT and elevation 2436 feet (742m). Currently Husein Sastranegara Airport is an airport with a classification of 4 C. The existing condition of this airport is that it has an Apron with dimensions of 388 x 80 m with an area of 34,400 m² and can accommodate aircraft with a number of parking stands of 8 aircraft with the most critical aircraft, namely B737-800.

This study will evaluate the need for apron pavement thickness at Husein Sastranegara Airport today and in the next 20 years. Because basically, the Apron on Bandar Air is approximately 14 years old and until now has not been resurmounted. The purpose of this study is to determine the need for Apron pavement thickness and PCN value at Husein Sastranegara Airport with a greater Pavement Classification Number (PCN) value and can withstand the weight of the Aircraft Classification Number (ACN) now and 20 years in the future.

From the calculation of the Overlay plan using FAARFIELD and COMFAA, it can be concluded that there is an increase in PCN from 50 to 96 in P arking S tand 1, 2 and 3 and from 50 to 61 in P arking Stands 4, 5, 6, 7, and 8. So it is planned to be able to accommodate the load of critical aircraft, namely B737-800 with an ACN of 50.3.

Keywords : Airport, Apron, The length and width of the Apron, ACN, PCN, FAARFIELD 2.0.18, COMFAA 3.

PERNYATAAN KEASLIAN DAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aria Arif Darmawan
NIT : 30720002
Program Studi : D III Teknik Bangunan dan Landasan
Judul Tugas Akhir : Analisa ketebalan *surface* dan nilai PCN dengan metode *software* faarfield dan comfaa pada rencana *overlay Apron* di bandar udara internasional Husein Sastranegara Bandung

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas 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, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas 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, 20 Maret 2023
Yang membuat pernyataan

Aria Arif Darmawan
NIT. 30720002

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT pencipta dunia yang kita pijak serta akhirat dan seisinya yang telah menganugerahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISA KETEBALAN *SURFACE* DAN NILAI PCN DENGAN METODE *SOFTWARE FAARFIELD* DAN *COMFAA* PADA RENCANA *OVERLAY APRON* DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL HUSEIN SASTRANEGARA BANDUNG”**.

Tugas Akhir merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Diploma 3 Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Allah SWT. Yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan baik rohani maupun jasmani dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Orang tua penulis yang tak pernah lelah mendoakan dan memberikan dukungan secara moral serta materi untuk kesuksesan penulis.
3. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Dr. Ir. Setyo Hariyadi S. P., S.T., M.T., IPM selaku Ketua Program Studi Diploma3 Teknik Bangunan dan Landasan.
5. Ibu Dr. Ir. Siti Fatimah, ST, M.T. selaku pembimbing I yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya kepada penulis.
6. Bapak Dr. Wiwid Suryono, S.Pd, MM selaku dosen pembimbing II yang telah sabar memberikan saran dan masukan demi sempurnanya proposal tugas akhir ini.
7. Seluruh dosen dan civitas akademika Prodi Teknik Bangunan dan Landasan Politeknik Penerbangan Surabaya atas pengajaran.
8. Seluruh pegawai Kantor Angkasa Pura II Bandar Udara Husein Sastranegara Bandung yang telah memberikan saran dan bantuan dalam pemenuhan data bandara.

9. Rekan-rekan TBL angkatan V dan adik tingkat yang sudah memberikan dukungan dan semangat sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
10. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah membantu secara sukarela dalam segala keperluan selama menyelesaikan Tugas Akhir.

Dalam Tugas Akhir ini masih terdapat beberapa kekurangan. Atas Segala kesalahan dan kata-kata yang kurang berkenan, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi karya yang lebih baik. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca maupun penelitian selanjutnya.

Surabaya, 20 Maret 2023
Penulis

Aria Arif Darmawan
NIT. 30720002

DAFTAR PUSTAKA

- Administration, F. A. (n.d.). *Advisory Circular : 150/5230-6d. Airport Pavement and Design Evalation*. 2016.
- Departemen Perhubungan. (1985). *SKEP/100/XI/1985 Peraturan Tata Tertib Bandar Udara*. Jakarta :Direktur Jendral Perhubungan Udara. Jakarta: Direktur Jendral Perhubungan Udara.
- Direktorat Jendral Perhubungan. (2019). *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)*. Jakarta: Kementrian Perhubungan.
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara. (2005). *No SKEP/347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangunan dan Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara*. Jakarta: Kementrian Perhubungan.
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara. (2005). *SKEP 77/VI/2005 Tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara*. Jakarta: Kementrian Perhubungan.
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara. (2015). *KP 93 Tahun 2015 Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselematan Penerbangan Sipil Bagian 139-24 (Advisory Circular CASR Part 139-24), Pedoman Perhitungan PCN (Pavement Classifiacion Number) Pengerasan Prasarana Bandar Udara*. Jakarta: Kementrian Perhubungan.
- Internation Civil Aviatio Organization. (1987). *Doc 9184-An/902 Airport Planning Manual Part 1 Master Planning Secind Edition*. ICAO.
- International Civil Aviation Organization. (2013). *Annex 14 Aerodrome Sixth Edition*. Montreal: ICAO.
- Menteri Perhubungan. (2005). *KM 21 Tahun 2005 Pemberlakuan Standar Nasional Ionesia (SNI) 03-7095-2005 Mengenai Marka Dan Rambu Pada Daerah Pergerakan Pesawat udara di Bandar Udara*. Jakarta: Mentri Perhubungan.
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara. (2003). *SKEP/161/IX/2003 tentang petunjuk pelaksanaan perencanaan / perancangan. landasan pacu, taxiway, apron pada bandar udara*.