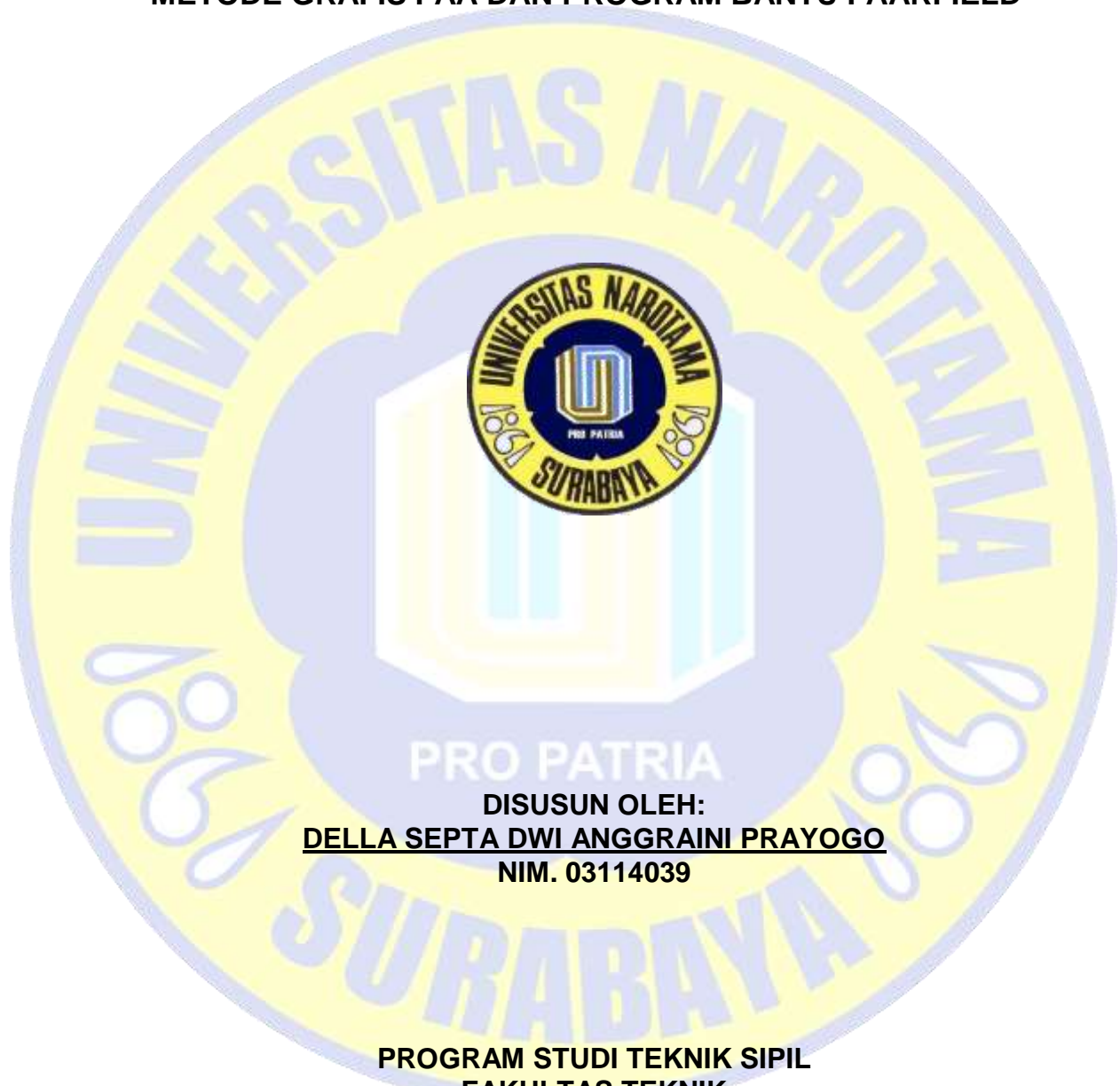


TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN PERHITUNGAN STRUKTUR RIGID DENGAN
METODE GRAFIS FAA DAN PROGRAM BANTU FAARFIELD**



**DISUSUN OLEH:
DELLA SEPTA DWI ANGGRAINI PRAYOGO
NIM. 03114039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

PERBANDINGAN PERHITUNGAN STRUKTUR RIGID DENGAN METODE GRAFIS FAA DAN PROGRAM BANTU FAARFIELD

**Tugas Akhir Ini Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan
Menjadi Sarjana Teknik Sipil**



**DISUSUN OLEH:
DELLA SEPTA DWI ANGGRAINI PRAYOGO
NIM. 03114039**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA
2018**

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN PERHITUNGAN STRUKTUR RIGID DENGAN
METODE GRAFIS FAA DAN PROGRAM BANTU FAARFIELD**

Disusun Oleh :

DELLA SEPTA DWI ANGGRAINI PRAYOGO
NIM : 03114039

Tugas akhir ini telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk diujikan.

PRO PATRIA

Surabaya, 08 Agustus 2018
Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Koespiadi, M.T

NIDN : 0701046501

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN PERHITUNGAN STRUKTUR RIGID DENGAN METODE
GRAFIS FAA DAN PROGRAM BANTU FAARFIELD**

Disusun Oleh :

DELLA SEPTA DWI ANGGRAINI PRAYOGO
NIM : 03114039

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)
pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Narotama
Surabaya

Surabaya, 08 Agustus 2018
Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Koespiadi, M.T
NIDN : 0701046501

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini , Saya :

Nama : DELLA SEPTA DWI ANGGRAINI PRAYOGO

NIM : 03114039

Judul Tugas Akhir : PERBANDINGAN PERHITUNGAN STRUKTUR RIGID
DENGAN METODE GRAFIS FAA DAN PROGRAM
BANTU FAARFIELD

Bersama ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana disusun perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan penulis juga tidak terdapat karya/ pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan sebaliknya, maka penulis bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh pihak yang berwenang dan pihak Universitas, sesuai dengan ketentuan peraturan dan perundangan-undangan yang berlaku.

Surabaya, 08 Agustus 2018

Yang menyatakan



DELLA SEPTA DWI ANGGRAINI PRAYOGO
NIM : 03114039

PERBANDINGAN PERHITUNGAN STRUKTUR RIGID DENGAN METODE GRAFIS FAA DAN PROGRAM BANTU FAARFIELD

Oleh : Della Septa Dwi A. P.

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Koespiadi, M.T.

ABSTRAK

Bandar udara di Indonesia berperan penting sebagai moda transportasi untuk menghubungkan antar wilayah maupun pulau yang tidak dapat ditempuh menggunakan jalur darat. Bandar udara mengalami perkembangan yang pesat setiap waktu. Salah satu bandar udara yang berkembang di Indonesia adalah Bandar udara Abdulrachman Saleh Malang yang direncanakan akan menjadi bandar udara internasional. Karena perkembangan Bandar udara tersebut maka diperlukan perencanaan pengembangan apron yang dibuat untuk 20 tahun mendatang. Metode perhitungan yang digunakan adalah metode grafis FAA dan program bantu FAARFIELD. Sebelum melakukan perhitungan, diperlukan penentuan pesawat rencana dengan jumlah MTOW terbesar dan jumlah keberangkatan tahunan terbanyak yaitu pesawat B737-800NG. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua metode tersebut, maka didapatkan hasil perhitungan yang nantinya akan dibandingkan. Hasil perhitungan dengan menggunakan metode FAA didapatkan total tebal perkerasan 74,06 cm dan dengan metode FAARFIELD didapatkan nilai sebesar 64,19 cm dengan nilai PCN yang dihasilkan sebesar 75,9 untuk pesawat rencana. Dari kedua hasil perhitungan metode tersebut, maka didapatkan nilai dengan program bantu FAARFIELD lebih rendah dari hasil perhitungan metode grafis FAA dengan selisih sebesar 9,87 cm.

Kata Kunci : Apron, Perkerasan, FAA, FAARFIELD.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam tugas akhir ini penulis membahas mengenai “Perbandingan Perhitungan Struktur Rigid Dengan Metode Grafis FAA Dan Program Bantu FAARFIELD”.

Tidak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu pengerjaan Tugas Akhir ini hingga dapat diselesaikan, antara lain kepada :

1. Allah SWT, berkat rahmat dan ridho-Nya saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Ibu saya yang saya sayangi yang telah memberikan saya motivasi, do'a, dan segalanya untuk saya serta alm. Papa yang walaupun tak melihat perjalanan saya tapi ini kado buat Papa (Alhamdulillah, saya sarjana Pa!), terima kasih mas Dana, adik-adik saya Gladys dan Firja yang selalu menghibur.
3. Bapak Dr. Ir. Koespiadi, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya dan dosen pembimbing saya.
4. Bapak Ronny D. Nasihien, S.T., M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya.
5. Segenap Bapak/Ibu Dosen Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya.
6. Seluruh pihak UPTD Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang yang telah bersedia memberikan waktu dan data-data terkait tugas akhir saya.

7. Rekan-rekan teknik sipil satu angkatan yang telah memberikan motivasi untuk berjuang bersama agar bisa lulus tahun ini.
8. Rekan-rekan kerja yang terus mensupport saya, memberikan motivasi dan mendo'akan agar segera lulus.
9. Rekan-rekan di luar kampus yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu namun sangat berjasa dalam memberikan motivasi, bimbingan, do'a, dan mengingatkan untuk menjaga kesehatan dalam penyelesaian tugas akhir ini, mulai dari teman di bidang manajemen, akuntansi, geodesi, PWK, fotografi, sesama teknik sipil lain universitas, sesama rekan yang belum lulus kuliah (SEMANGAT!) dan lain-lain yang telah memberikan bantuan baik motivasi secara moril, waktu, meminjamkan atau memberikan fasilitas, dan lain-lain. Terima kasih semuanya.
10. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, saran, kritik, dan koreksi yang membangun tetap saya nantikan dari pembaca demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, 08 Agustus 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR ISI	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Lokasi Studi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu	8
2.2 Bandar Udara	8
2.3 Komponen - Komponen Bandar Udara	9
2.4 Fasilitas – Fasilitas Sisi Udara	10
2.5 Klasifikasi Bandar Udara	12
2.6 Perencanaan Apron	13
2.7 Kemiringan Apron	14
2.8 Karakteristik Pesawat Terbang	15
2.9 Perencanaan Perkerasan Rigid	19

2.10	Sifat-Sifat Beton	21
2.11	Perencanaan Tebal Perkerasan Rigid Tanpa Tulangan.....	24
	2.11.1 Metode FAA.....	24
	2.11.2 Metode PCA.....	25
	2.11.3 Metode LCN.....	28
	2.11.4 Joint.....	30
	2.11.5 Pembesian/ Penulangan Besi.....	33
	2.11.6 Perencanaan Perkerasan Rigid Dengan Penulangan.....	34
	2.11.7 Joint pada Perkerasan dengan Tulangan.....	35
	2.11.8 Evaluasi Terhadap Kekuatan Perkerasan.....	36
2.12	Perhitungan Perkerasan Menggunakan Program Bantu FAARFIELD ..	37
2.12.1	Pertimbangan Perencanaan Perkerasan	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		50
3.1	Bagan Alir Metode Penelitian.....	50
3.2	Identifikasi Masalah.....	51
3.3	Studi Literatur	51
3.4	Pengumpulan Data.....	51
3.5	Pengolahan Data.....	52
	3.5.1 Perencanaan Kebutuhan Luas Apron Untuk Jangka Waktu 20 tahun Mendatang	52
	3.5.2 Perencanaan Tebal Perkerasan Apron dengan Sistem Perkerasan Kaku (Rigid) Menggunakan Metode FAA.....	53
	3.5.3 Perencanaan Tebal Perkerasan Apron dengan Sistem Perkerasan Kaku (Rigid) Menggunakan Program Bantu FAARFIELD.....	53
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	53
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....		54
4.1	Analisa Perbedaan Variabel.....	54
4.2	Analisa Perkerasan Apron (Rigid Pavement)	55
	4.2.1 Peramalan Jumlah Keberangkatan Pesawat.....	55
4.3	Perhitungan Annual Departure dan Perencanaan Perkerasan Rigid	59
	4.3.1 Perencanaan Perkerasan Rigid dengan Metode FAA	59

4.3.2 Penentuan Nilai CBR Subgrade	65
4.3.3 Penulangan	70
4.3.4 Perhitungan Menggunakan Program Bantu FAARFIELD	72
4.3.5 Perhitungan Total Annual Departure	72
4.3.6 Analisa PCN untuk Perkerasan Rigid	81
4.3.7 Penulangan	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang	4
Gambar 1.2 Layout Eksisting Apron Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang.....	5
Gambar 1.3 Layout Rencana Pengembangan Apron Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang.....	5
Gambar 2.1 Tipe Pesawat yang Beroperasi di Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang	17
Gambar 2.2 Pengaruh Subbase Terhadap Modulus of Subgrade Reaction R	22
Gambar 2.3 LCN Hubungan Antara Beban Tekanan Ban dan Kontak Area Untuk Perencanaan Flexible dan Rigid	29
Gambar 2.4 Macam-Macam Joint	32
Gambar 2.5 Detail Joint pada Perkerasan Rigid	32
Gambar 2.6 Joint Pada Perkerasan Rigid Dengan Penulangan	36
Gambar 2.7 Tampilan Layar Utama Software FAARFIELD	38
Gambar 2.8 Tekanan effective Dua Roda yang Tidak Overlap	39
Gambar 2.9 Tekanan effective Dua Roda yang Tidak Overlap	40
Gambar 2.10 Tampilan layar utama software COMFAA.....	48
Gambar 3.1 Bagan Alir Metode Penelitian Error! Bookmark not defined.	
Gambar 4.1 Grafik Kurva Perencanaan Rigid Surface, Dual Wheel Gear... 68	
Gambar 4.2 Grafik Pengaruh Subbase Course terhadap Modulus of Subgrade Reaction	69
Gambar 4.3 Susunan Tebal Rencana Perkerasan Kaku Cara Manual	70

Gambar 4.4 Cara Membuat Pekerjaan Baru.....	73
Gambar 4.5 Memilih Jenis Perkerasan	64
Gambar 4.6 Menginput Data Struktur.....	65
Gambar 4.7 Memulai Desain Struktur.....	76
Gambar 4.8 Menginput Nilai MTOW dan Annual Departure.....	77
Gambar 4.9 Running Design Structure.....	78
Gambar 4.10 Nilai Tebal Perkerasan Metode FAARFIELD.....	79
Gambar 4.11 Tampilan Layar dan Menu pada Software COMFAA....	81
Gambar 4.12 Mode Komputasi pada Software COMFAA	82
Gambar 4.13 Tahapan Perhitungan PCN dengan Software COMFAA	83
Gambar 4.14 Mode Komputasi Perkerasan Kaku pada Software COMFAA	84
Gambar 4.15 Grafik Tebal Perkerasan Software COMFAA.....	86

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode grafis FAA dan program bantu FAARFIELD, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Ketidaksamaan kedua metode tersebut dipengaruhi oleh variabel-variabel yang mempengaruhi penentuan pesawat rencana, umur perkerasan rencana, dan metode yang dilakukan.
2. Dari hasil analisa perkerasan didapatkan hasil lapis struktur perkerasan *rigid*, maka dapat disimpulkan bahwa total tebal perkerasan yang didapatkan dari hasil perhitungan metode grafis FAA adalah sebesar 74,06 cm yang terdiri dari 49,02 cm *surface course* dan *subbase course* 25,4 cm , dengan program bantu FAARFIELD sebesar 64,19 cm yang terdiri dari 38,25 cm *surface course*, 10,7 cm *base course*, dan 15,24 cm *subbase course*.
3. Setelah dilakukan perhitungan secara grafis didapat perencanaan tebal perkerasan yang dapat menahan beban pesawat selama 20 tahun mendatang. Kemudian pada perencanaan dengan menggunakan program bantu FAARFIELD, program ini langsung menyesuaikan ketebalan perkerasan dengan umur rencana sehingga untuk perencanaan selama 20 tahun mendatang tidak ada masalah.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan grafik sebagai alat bantu perhitungan pada perhitungan dengan cara grafis, penarikan garis mulai CBR, jumlah berat kotor pesawat, dan keberangkatan tahunan sebaiknya dilakukan secara hati-hati dan teliti dan menggunakan grafik yang jelas untuk meminimalisir faktor kesalahan.
2. Terdapat dua jenis konfigurasi roda pendaratan pesawat yang digunakan, maka dilakukan perhitungan konfigurasi roda pendaratan lebih banyak agar dapat diketahui hasil perhitungan dari berbagai macam jenis konfigurasi roda pendaratan sehingga dapat diketahui variasi konfigurasi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, S. A. 2012. *Penerbangan dan Bandar Udara*. Edisi ke-1. Yogyakarta : Graha Ilmu, pp: 4-7.
- Adisasmita, S. A., A. F. Aboe, T. Patawari. Analisis Tebal Perkerasan Apron Pada Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin.
- Basuki, Ir. Heru. 1986. *Merancang dan Merencana Lapangan Terbang*. Edisi ke-2. Bandung : PT. Alumni.
- <https://www.faa.gov/>
- Horonjeff, R. (1993). *Planning and Design of Airports*. Fifth Edition.
- Mastra, I. G. P. 2013. *Manajemen Kebandarudaraan*. Edisi ke-2. Jakarta : Mitra Wacana Media, pp : 7-21.
- Nursalim, M., E. Ahyudanari, Istiar. (2017). Evaluasi Kebutuhan Luasan Apron Pada Rencana Pengembangan Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang. *JURNAL TEKNIK ITS* 6(1).
- Permana, S. J., Ir. H. Widyastuti, MT., Ph.D. (2013). Studi Perencanaan Pengembangan Landas Pacu (Runway) Dan Landas Hubung (Taxiway) Bandara Abdulrachman Saleh Malang. *JURNAL TEKNIK POMITS* 1(1) : 1-6.
- Rezki, C. N. L. 2015. *Analisis Perbandingan Metode Desain Perkerasan Bandara Antara Metode Grafis dan FAARFIELD Studi Kasus Bandara Juanda*.
- Seno, R. H. T., E. Ahyudanari. (2015). Evaluasi Kekuatan Perkerasan Sisi Udara (Runway, Taxiway, Apron) Bandara Juanda dengan Metode Perbandingan ACN-PCN. *JURNAL TEKNIK ITS* 4(1).
- Warsito, H. S. (2016). Analisis Perbandingan Material Slab Beton Pada Perkerasan Apron Dengan Menggunakan Program Bantu Elemen Hingga. *TUGAS AKHIR*.
- R. Lia, Kawa, Brill. (2015). Comparative Study Of Rigid Pavement Thickness Designs Using FAARFIELD. *Journal*

PERGERAKAN PESAWAT, PENUMPANG, BAGASI DAN CARGO
DATANG DAN BERANGKAT DI BANDARA ABDULRACHMAN SALEH MALANG

TAHUN 2014

No	BULAN	PESAWAT			PENUMPANG			BAGASI (Kg)			KARGO (Kg)		
		ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL
1	JANUARI	213	213	426	23,332	23,808	47,140	172,179	204,939	377,118	145,644	37,092	182,736
2	FEBRUARI	204	204	408	21,719	21,586	43,305	147,622	156,399	304,021	112,275	40,534	152,809
3	MARET	233	233	466	23,811	24,022	47,833	152,250	172,987	325,237	129,490	36,270	165,760
4	APRIL	218	218	436	23,508	24,131	47,639	143,885	161,975	305,860	129,491	33,280	162,771
5	MEI	229	229	458	27,111	26,349	53,460	171,508	191,353	362,861	126,812	34,446	161,258
6	JUNI	227	227	454	29,812	29,274	59,086	199,456	237,025	436,481	145,564	42,511	188,075
7	JULI	228	228	456	29,162	23,240	52,402	218,329	177,525	395,854	147,933	31,472	179,405
8	AGUSTUS	247	247	494	28,886	33,046	61,932	205,451	285,250	490,701	132,820	32,262	165,082
9	SEPTEMBER	215	215	430	26,859	26,461	53,320	163,759	191,646	355,405	146,683	50,753	197,436
10	OKTOBER	228	228	456	28,050	27,726	55,776	163,166	198,702	361,868	142,749	61,676	204,425
11	NOPEMBER	207	208	415	25,175	25,268	50,443	147,873	177,252	325,125	176,138	48,285	224,423
12	DESEMBER	218	218	436	27,615	26,739	54,354	180,287	191,091	371,378	156,080	44,181	200,261
J U M L A H		2,667	2,668	5,335	315,040	311,650	626,690	2,065,765	2,346,144	4,411,909	1,691,679	492,762	2,184,441

Sumber: UPT Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang

PERGERAKAN PESAWAT, PENUMPANG, BAGASI DAN CARGO
DATANG DAN BERANGKAT DI BANDARA ABDULRACHMAN SALEH MALANG

TAHUN 2015

No	BULAN	PESAWAT			PENUMPANG			BAGASI (Kg)			KARGO (Kg)		
		ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL
1	JANUARI	200	200	400	21,660	23,951	45,611	148,162	179,850	328,012	131,961	36,976	168,937
2	FEBRUARI	173	173	346	19,994	19,554	39,548	132,027	137,694	269,721	131,631	31,331	162,962
3	MARET	213	213	426	24,117	24,902	49,019	154,801	177,220	332,021	172,998	32,240	205,238
4	APRIL	259	261	520	28,231	28,742	56,973	170,616	200,401	371,017	152,492	27,615	180,107
5	MEI	249	249	498	32,438	33,395	65,833	207,640	247,229	454,869	136,701	29,231	165,932
6	JUNI	238	238	476	30,392	31,365	61,757	197,614	228,826	426,440	137,399	29,547	166,946
7	JULI	236	239	475	31,734	29,583	61,317	230,061	231,721	461,782	117,111	24,354	141,465
8	AGUSTUS	264	264	528	35,006	35,855	70,861	249,341	273,513	522,854	129,104	29,496	158,600
9	SEPTEMBER	270	270	540	34,571	34,390	68,961	208,933	257,572	466,505	133,906	24,963	158,869
10	OKTOBER	278	278	556	37,527	37,008	74,535	216,259	268,446	484,705	118,767	32,190	150,957
11	NOPEMBER	265	265	530	36,351	36,571	72,922	217,520	266,841	484,361	113,581	33,530	147,111
12	DESEMBER	215	215	430	28,245	27,245	55,490	180,600	206,367	386,967	83,522	29,260	112,782
J U M L A H		2,860	2,865	5,725	360,266	362,561	722,827	2,313,574	2,675,680	4,989,254	1,559,173	360,733	1,919,906

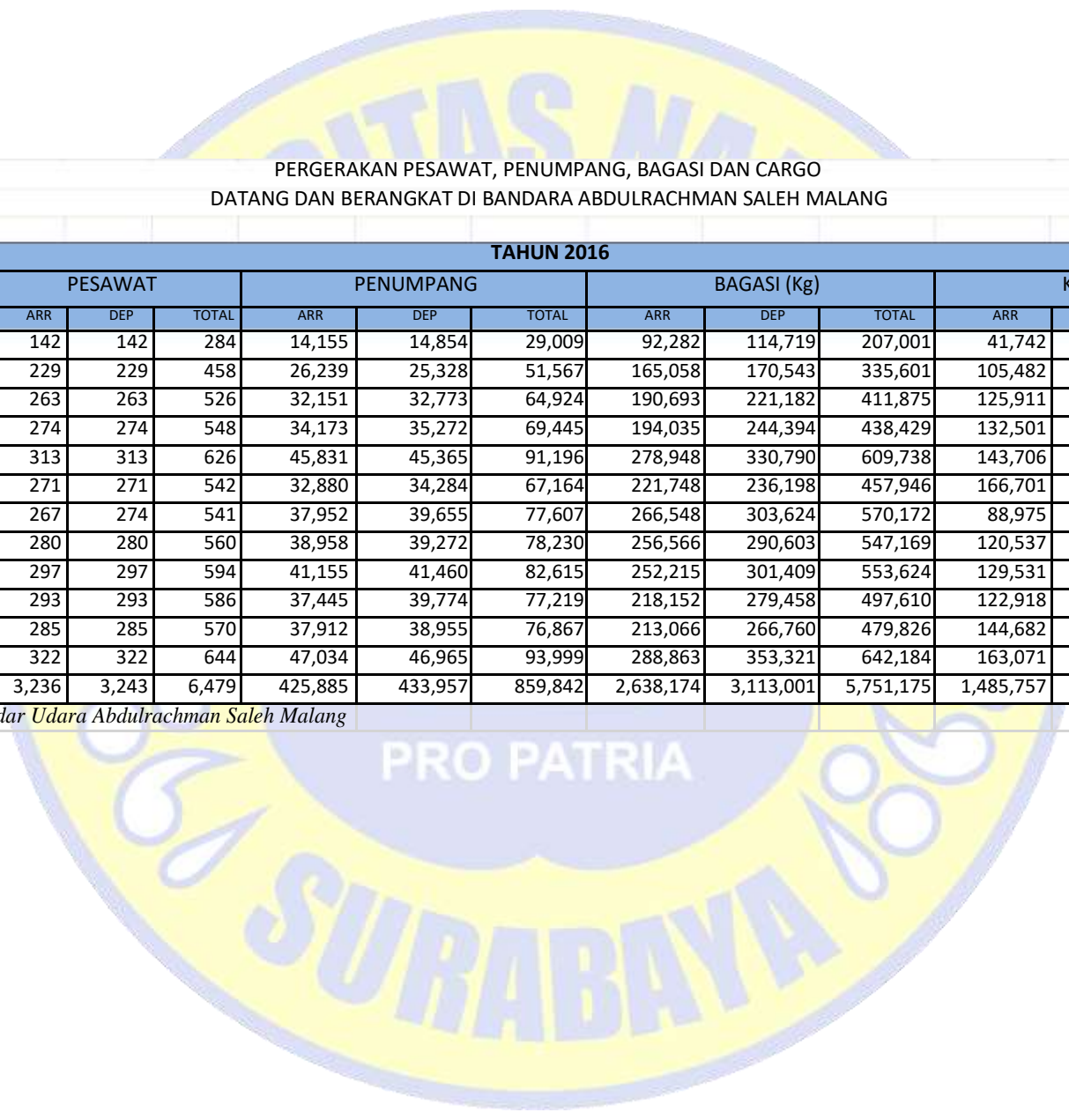
Sumber: UPT Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang

PERGERAKAN PESAWAT, PENUMPANG, BAGASI DAN CARGO
DATANG DAN BERANGKAT DI BANDARA ABDURACHMAN SALEH MALANG

TAHUN 2016

No	BULAN	PESAWAT			PENUMPANG			BAGASI (Kg)			KARGO (Kg)		
		ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL	ARR	DEP	TOTAL
1	JANUARI	142	142	284	14,155	14,854	29,009	92,282	114,719	207,001	41,742	12,740	54,482
2	FEBRUARI	229	229	458	26,239	25,328	51,567	165,058	170,543	335,601	105,482	30,889	136,371
3	MARET	263	263	526	32,151	32,773	64,924	190,693	221,182	411,875	125,911	33,878	159,789
4	APRIL	274	274	548	34,173	35,272	69,445	194,035	244,394	438,429	132,501	31,016	163,517
5	MEI	313	313	626	45,831	45,365	91,196	278,948	330,790	609,738	143,706	26,789	170,495
6	JUNI	271	271	542	32,880	34,284	67,164	221,748	236,198	457,946	166,701	33,137	199,838
7	JULI	267	274	541	37,952	39,655	77,607	266,548	303,624	570,172	88,975	17,929	106,904
8	AGUSTUS	280	280	560	38,958	39,272	78,230	256,566	290,603	547,169	120,537	26,468	147,005
9	SEPTEMBER	297	297	594	41,155	41,460	82,615	252,215	301,409	553,624	129,531	27,922	157,453
10	OKTOBER	293	293	586	37,445	39,774	77,219	218,152	279,458	497,610	122,918	33,516	156,434
11	NOPEMBER	285	285	570	37,912	38,955	76,867	213,066	266,760	479,826	144,682	34,873	179,555
12	DESEMBER	322	322	644	47,034	46,965	93,999	288,863	353,321	642,184	163,071	31,743	194,814
J U M L A H		3,236	3,243	6,479	425,885	433,957	859,842	2,638,174	3,113,001	5,751,175	1,485,757	340,900	1,826,657

Sumber: UPT Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang



TOTAL PERGERAKAN PESAWAT DI BANDARA ABDULRACHMAN SALEH MALANG				
No	BULAN	TOTAL PERGERAKAN		
		2014	2015	2016
1	JANUARI	426	400	284
2	FEBRUARI	408	346	458
3	MARET	466	426	526
4	APRIL	436	520	548
5	MEI	458	498	626
6	JUNI	454	476	542
7	JULI	456	475	541
8	AGUSTUS	494	528	560
9	SEPTEMBER	430	540	594
10	OKTOBER	456	556	586
11	NOPEMBER	415	530	570
12	DESEMBER	436	430	644
J U M L A H		5,335	5,725	6,479

Sumber: UPT Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang

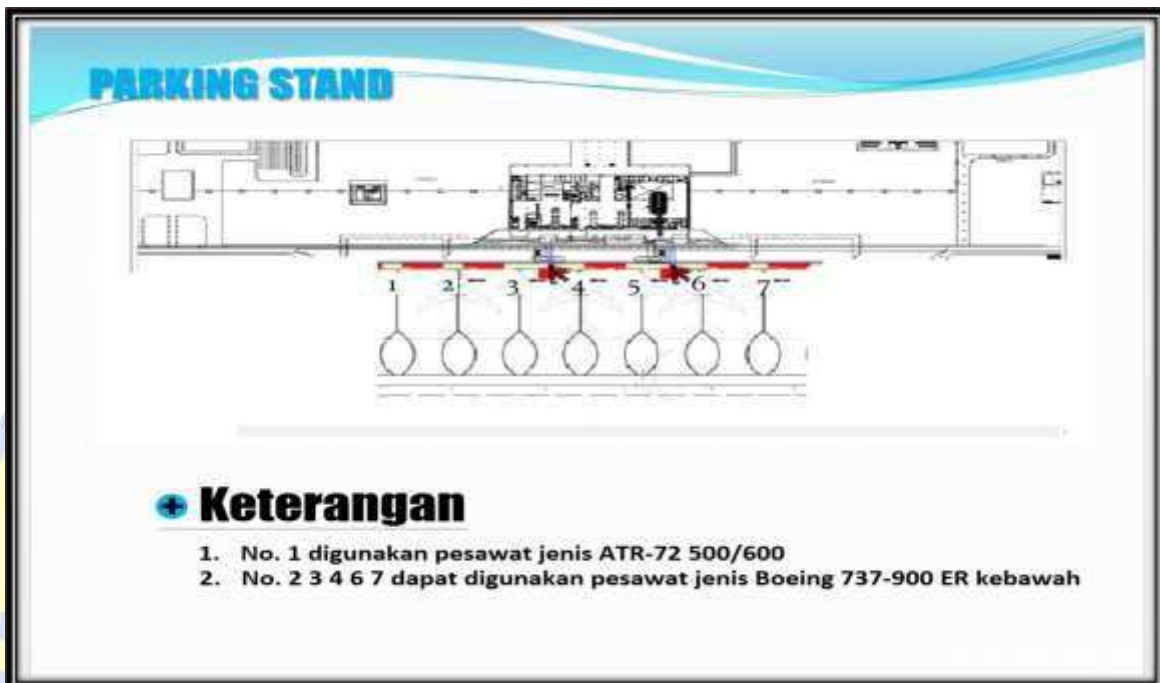


TOTAL PERGERAKAN PESAWAT DI BANDARA ABDULRACHMAN SALEH MALANG TAHUN 2014-2016				
TAHUN KE-	TAHUN	DOMESTIK/ INTERNASIONAL		
		ARR	DEP	TOTAL
1	2014	2,667	2,668	5,335
2	2015	2,860	2,865	5,725
3	2016	3,236	3,243	6,479

Sumber: UPT Bandar Udara Abdulrachman Saleh Malang



LAYOUT PARKING STAND



DOKUMENTASI



