

ANALISIS KESIAPSIAGAAN PENANGGULANGAN KECELAKAAN DAN KEBAKARAN PADA BANDAR UDARA HUSEIN SASTRANEGARA

**Kaleb Andrian
NRP: 1321003**

Pembimbing: Deni Setiawan, S.T., M.T.

ABSTRAK

Bandar Udara Husein Sastranegara merupakan bandar udara berkelas internasional yang terletak di tengah perkotaan padat penduduk Kota Bandung, Jawa Barat. Selain itu, Bandar Udara Husein Sastranegara juga merupakan bandar udara militer yang melayani penerbangan TNI Angkatan Udara seperti perlengkapan militer maupun atraksi yang dilaksanakan dalam berbagai perayaan kenegaraan yang berisiko untuk terjadinya kecelakaan. Oleh karena itu Bandar Udara Husein Sastranegara membutuhkan pasukan, sarana, dan prasarana PKP-PK yang handal serta memenuhi persyaratan teknis maupun manajemen operasional yang memenuhi peraturan terkini di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi serta mengkaji kesesuaian sarana dan prasarana PKP-PK Terminal Bandar Udara Husein Sastranegara sesuai dengan peraturan dan undang-undang terkini yang berlaku di Indonesia. Tahapan penelitian dimulai dari observasi lapangan yang dibandingkan dengan peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara No. KP 14 Tahun 2015 dan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara No. SKEP/301/V/2011. Berdasarkan hasil observasi dan pembahasan didapatkan beberapa simpulan di antaranya tingkat kesesuaian PKP-PK Bandar Udara Husein Sastranegara sebesar 83,08% dengan kata lain tidak memenuhi target minimum kesesuaian PKP-PK yaitu 100%. Maka dapat diklasifikasikan bahwa unit PKP-PK Bandar Udara Husein tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dibutuhkan beberapa hal untuk diperbaiki dan diperlengkapi baik sarana maupun prasarananya.

Kata Kunci: Kajian kesesuaian, Bandar Udara, PKP-PK

Analysis of Disaster Prevention and Fire Prevention at Husein Sastranegara Airport

**Kaleb Andrian
NRP: 1321003**

Supervisor: Deni Setiawan, S.T., M.T.

ABSTRACT

Husein Sastranegara Airport is an international-class airport located in the middle of urban densely populated Bandung, West Java. In addition, Husein Sastranegara Airport is also a military airport serving air force flight such as military equipment and attraction carried out in various state celebrations that are at risk for accidents. Therefore Husein Sastranegara Airport needs reliable personnel, facilities, and infrastructure RFFS as well as technical requirements and operational management that meet the latest regulations in Indonesia. The research stages are started from field observation compared with the regulation of Directorate General of Civil Aviation Number KP. 14 of 2015 and Regulation of the Directorate General of Civil Aviation Number SKEP/301/V/2011. Based on the observation and analysis results, there are some conclusion that the level of conformity of RFFS of Husein Sastranegara Airport is 83,08% in other words does not meet the minimum target of RFFS conformity that is 100%. Then it can be classified that the RFFS unit of Husein Airport is not in accordance with the applicable regulations. It takes several things to be improved and equipped both the facilities and the infrastructure.

Keywords: *feasibility analysis, Airport, RFFS*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iv
SURAT KETERANGAN TUGAS AKHIR	v
SURAT KETERANGAN SELESAI TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Ruang Lingkup	6
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kesiapsiagaan Bencana	8
2.2 Bencana Kebakaran	10
2.2.1 Api	10
2.2.2 Bahaya Kebakaran	11
2.2.3 Klasifikasi Kebakaran	14
2.2.4 Teknik Pemadam Kebakaran	15
2.2.5 Media Pemadam Kebakaran	15
2.2.5.1 Media Pemadam Jenis Padat	15
2.2.5.2 Media Pemadam Jenis Cair	16
2.2.5.3 Media Pemadam Jenis Gas	18
2.2.5.4 Media Pemadam Jenis Cairan Mudah Terbakar (Halon)	18
2.3 Kecelakaan pada Penerbangan	18
2.4 Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK)	22
2.5 Persyaratan Manajemen Operasional PKP-PK	23
2.5.1 Golongan dan Kategori PKP-PK	23
2.5.2 Struktur Organisasi dan Personel PKP-PK	24
2.5.2.1 Struktur Organisasi.....	24
2.5.2.2 Personel PKP-PK	29
2.5.3 Waktu Bereaksi (<i>Response Time</i>)	31
2.5.4 Pelaksanaan Operasi.....	32
2.5.5 Pemeliharaan Kendaraan dan Peralatan Penunjang Operasi.....	33
2.5.6 Penanggulangan Keadaan Darurat (<i>Contingency Plan</i>)	34
2.5.7 Pencegahan dan Perlindungan Bahaya Kebakaran	35
2.5.8 Manajemen Keselamatan dan Kendali Mutu	36

2.5.9 Latihan Penanggulangan Keadaan Darurat dan Evaluasi Kecelakaan di Bandar Udara	37
2.6 Persyaratan Teknis PKP-PK	37
2.6.1 Jenis dan Persyaratan Kendaraan	38
2.6.2 Jenis Persyaratan Bahan Pemadam	40
2.6.3 Pakaian Pelindung Keselamatan Kerja dan Peralatan Bantu Pernapasan untuk Personel PKP-PK	44
2.6.4 Peralatan Pendukung Operasional.....	45
2.6.5 Pusat Pengendalian dan Pelaksanaan Kegiatan Operasi (<i>Fire Station</i>)	47
2.6.6 <i>Grid Map</i>	49
2.6.7 Persentase Kesesuaian.....	50
BAB III METODE PENELITIAN	51
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	51
3.2 Studi Wilayah	52
3.3 Metode Pengumpulan Data	53
3.3.1 Sumber Data.....	53
3.3.2 Instrumentasi atau Alat Bantu.....	54
3.4 Analisis Data	54
BAB IV ANALISIS DATA	55
4.1 Analisis Manajemen PKP-PK	55
4.1.1 Analisis Golongan dan Kategori PKP-PK	55
4.1.2 Analisis Struktur Organisasi dan Personel PKP-PK	56
4.1.3 Analisis Waktu Bereaksi (<i>Response Time</i>)	59
4.1.4 Analisis Pelaksanaan Operasi	59
4.1.5 Analisis Pemeliharaan Kendaraan dan Peralatan Penunjang Operasi	61
4.1.6 Analisis Penanggulangan Keadaan Darurat (<i>Contingency Plan</i>)	63
4.1.7 Analisis Pencegahan dan Perlindungan Bahaya Kebakaran	64
4.1.8 Analisis Manajemen Keselamatan dan Kendali Mutu	65
4.1.9 Analisis Latihan Penanggulangan Keadaan Darurat dan Evaluasi Kecelakaan di Bandar Udara	66
4.2 Analisis Teknis PKP-PK	68
4.2.1 Analisis Jenis dan Persyaratan Kendaraan Utama	68
4.2.2 Analisis Jenis Persyaratan Bahan Pemadam	72
4.2.3 Analisis Pakaian Pelindung Keselamatan Kerja dan Peralatan Bantu Pernapasan untuk Personel PKP-PK	74
4.2.4 Analisis Peralatan Pendukung Operasional	77
4.2.5 Analisis Pusat Pengendalian dan Pelaksanaan Kegiatan Operasi (<i>Fire Station</i>)	81
4.2.6 Analisis <i>Grid Map</i>	85
4.3 Rangkuman Hasil Observasi	86
4.4 Rekomendasi	89
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	92
5.1 Simpulan.....	92
5.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kecelakaan Pesawat pada Bandung <i>Air Show</i> 2009	5
Gambar 1.2 Kecelakaan Pesawat Fokker-29 Milik TNI AU	5
Gambar 1.3 Dampak Kebakaran Akibat Kecelakaan Pesawat Fokker-29.....	5
Gambar 2.1 Contoh Alur Komunikasi pada Saat Kecelakaan Pesawat Udara di Bandar Udara	9
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PKP-PK Kategori B	25
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	51
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PKP-PK kategori B	56
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PKP-PK Bandara Husein Sastranegara.....	57
Gambar 4.3 Pelatihan Sebagian/ <i>Partial</i> Bagian I	59
Gambar 4.4 Pengisian Kembali Foam pada Kendaraan Utama	61
Gambar 4.5 Ruang Administrasi Bagian I	64
Gambar 4.6 Proses Pengisian Bahan Bakar Pesawat	64
Gambar 4.7 Ruang Administrasi Bagian II	66
Gambar 4.8 Latihan <i>Table Top</i>	67
Gambar 4.9 Pelatihan Sebagian/ <i>Partial</i> Bagian II	68
Gambar 4.10 Oshkosh <i>Striker</i> 3000 <i>Foam Tender</i> I	69
Gambar 4.11 Hino 130HD <i>Foam Tender</i> IV	69
Gambar 4.12 Mitsubishi 190PS <i>Foam Tender</i> IV	69
Gambar 4.13 Morita <i>Foam Tender</i> IV	70
Gambar 4.14 Kendaraan Komando	70
Gambar 4.15 Kendaraan Pendukung Operasional	70
Gambar 4.16 Kendaraan RIV/ <i>Rescue</i>	71
Gambar 4.17 Penampungan Cadangan Air	74
Gambar 4.18 Gudang Cadangan <i>Foam</i> Konsentrat	74
Gambar 4.19 Pakaian Pelindung Baju Tahan Panas	76
Gambar 4.20 Pakaian Pelindung Baju Tahan Api	76
Gambar 4.21 Peralatan Pendukung Pada Kendaraan Utama I	81
Gambar 4.22 Peralatan Pendukung Pada Kendaraan Utama II	81
Gambar 4.23 Peralatan Pendukung Pada Kendaraan Serbaguna	81
Gambar 4.24 Fasilitas Personal Ruang Loker	83
Gambar 4.25 <i>Watch Room</i>	84
Gambar 4.26 Perlengkapan Operasional pada <i>Fire Station</i>	84
Gambar 4.27 <i>Grid Map</i> Bandar Udara	85
Gambar 4.28 <i>Grid Map</i> Radius 8kM Bandar Udara	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Statistik Kecelakaan Fatal Penerbangan Komersial pada Seluruh Negara di Dunia.....	1
Tabel 1.2 Jumlah Pergerakan Pesawat pada Bandar Udara Husein Sastranegara Tahun 2005-20015.....	3
Tabel 1.3 Perbandingan Panjang Runway pada Bandar Udara Berkelas Internasional di Indonesia.....	4
Tabel 2.1 Klasifikasi Luka Bakar Berdasarkan Kedalaman Luka Bakar	12
Tabel 2.2 Waktu Paparan Radiasi Panas yang Diperlukan untuk Mencapai Ambang Nyeri	13
Tabel 2.3 Respons Paparan Radiasi Panas Terhadap Manusia	13
Tabel 2.4 Kecelakaan Fatal Pesawat Berdasarkan Fase Penerbangan.....	20
Tabel 2.5 Kategori Unit PKP-PK Bandar Udara	23
Tabel 2.6 Kebutuhan Personel PKP-PK	30
Tabel 2.7 Kompetensi Personel PKP-PK.....	30
Tabel 2.8 Kualifikasi Kompetensi Personel PKP-PK.....	31
Tabel 2.9 Rekaman/catatan yang Harus Disimpan PKP-PK	36
Tabel 2.10 Spesifikasi Kendaraan Utama (<i>Foam Tender</i>) PKP-PK.....	38
Tabel 2.11 Kualifikasi Kendaraan Utama PKP-PK.....	39
Tabel 2.12 Kualifikasi Kendaraan Pendukung PKP-PK.....	40
Tabel 2.13 Kebutuhan Minimum Bahan Pemadam Api	41
Tabel 2.14 <i>Teoritikal Critical Area</i> (A_T)	42
Tabel 2.15 Persentase Q_2	43
Tabel 2.16 Perhitungan Ulang Kebutuhan Air dan <i>Discharge Rate</i>	44
Tabel 2.17 Peralatan Pendukung Operasional yang Harus Tersedia pada Kendaraan Utama PKP-PK.....	45
Tabel 2.18 Cadangan Peralatan Penunjang Operasi PKP-PK Minimum yang Harus Tersedia pada <i>Fire Station</i>	48
Tabel 3.1 Informasi Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara	53
Tabel 4.1 Kategori Unit PKP-PK Bandar Udara Husein Sastranegara.....	55
Tabel 4.2 Hasil Observasi Struktur dan Personel PKP-PK.....	58
Tabel 4.3 Hasil Observasi Pelaksanaan Operasi PKP-PK	59
Tabel 4.4 Hasil Observasi Pemeliharaan Kendaraan dan Peralatan Penunjang Operasi.....	62
Tabel 4.5 Hasil Observasi Penanggulangan Keadaan Darurat (<i>Contingency Plan</i>)	63
Tabel 4.6 Hasil Observasi Pencegahan dan Perlindungan Bahaya Kebakaran.....	65
Tabel 4.7 Hasil Observasi Manajemen Keselamatan dan Kendali Mutu.....	66
Tabel 4.8 Hasil Observasi Latihan Unit PKP-PK	67
Tabel 4.9 Kendaraan Utama Unit PKP-PK	68
Tabel 4.10 Kendaraan Pendukung Unit PKP-PK	68
Tabel 4.11 Hasil Observasi Kendaraan Unit PKP-PK.....	71
Tabel 4.12 Hasil Observasi Persyaratan Bahan Pemadam.....	72
Tabel 4.13 Hasil Observasi Pelindung Keselamatan Kerja dan Alat Bantu Pernapasan	75

Tabel 4.14 Hasil Observasi Peralatan Pendukung Operasional yang Tersedia pada Kendaraan Utama	77
Tabel 4.15 Hasil Observasi Peralatan Pendukung pada <i>Fire Station</i>	82
Tabel 4.16 Hasil Observasi Standar Pusat Pengendalian dan Pelaksanaan PKP-PK (<i>Fire Station</i>)	82
Tabel 4.17 Hasil Observasi <i>Grid Map</i>	86
Tabel 4.18 Rangkuman Ketidaksesuaian Manajemen Operasional Unit PKP-PK Bandar Udara Husein Sastranegara	86
Tabel 4.19 Rangkuman Ketidaksesuaian Persyaratan Teknis Unit PKP-PK Bandar Udara Husein Sastranegara	87
Tabel 4.20 Rangkuman Kesesuaian Berdasarkan Kategori Unit PKP-PK Bandar Udara Husein Sastranegara.....	88
Tabel 4.21 Rekomendasi.....	89



DAFTAR SINGKATAN

AEP	<i>Airport Emergency Plan</i>
AFFF	<i>Aqueous Film Forming Foam</i>
APAR	Alat Pemadam Api Ringan
API	<i>American Petroleum Institute</i>
ATC	<i>Air Traffic Controller</i>
BA	<i>Breathing Aparatus</i>
Danru	Komandan Regu
DCP	<i>Dry Chemical Powder</i>
EOC	<i>Emergency Operation Center</i>
FT	<i>Foam Tender</i>
FFFP	<i>Film Forming Flouroprotein</i>
Kasubsi	Kepala Subseksi
KNKT	Komite Nasional Keselamatan Transportasi
Koopsau	Komando Operasi Angkatan Udara
LANUD	Landasan Udara Militer
MDPL	Meter di Atas Permukaan Laut
NFPA	<i>National Fire Protection Association</i>
NOTAM	<i>A Notice to Airmen</i>
PKP-PK	Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran
SAR	<i>Search and Rescue</i>
SNI	Standar Nasional Indonesia
SOP	<i>Standard Operating Procedure</i>
STA	<i>Schedule Time Arrival</i>
STD	<i>Schedule Time Departure</i>
RFFS	<i>Rescue and Fire Fighting Service</i>
RIV	<i>Rapid Intervention Vehicle</i>