

**ANALISIS PROGRAM *VO2 MAX* TERHADAP KEBUGARAN
PERSONEL ARFF DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD
BADARUDDIN II PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan
Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan
Pemadam Kebakaran Penerbangan

Oleh:

FAJAR ARIF SATRIO

NIT. 55232110008



**PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM
KEBAKARAN PENERBANGAN
PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

Juli 2024

**ANALISIS PROGRAM VO_2 MAX TERHADAP KEBUGARAN
PERSONEL ARFF DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD
BADARUDDIN II PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

Oleh:

FAJAR ARIF SATRIO

NIT. 55232110008



**PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM
KEBAKARAN PENERBANGAN
PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

Juli 2024

ABSTRAK

ANALISIS PROGRAM VO_2 MAX TERHADAP KEBUGARAN PERSONEL ARFF DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG

Oleh:

FAJAR ARIF SATRIO
NIT. 55232110008

PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA

Kebugaran fisik yang prima adalah kunci bagi personel ARFF untuk menjalankan tugasnya dengan optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manfaat dari program VO_2 max terhadap kebugaran personel ARFF (*Aircraft Rescue and Fire Fighting*) di unit PKP-PK Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program VO_2 max memberikan manfaat yang signifikan terhadap kebugaran fisik personel. Namun, pelaksanaan program ini belum sepenuhnya sesuai dengan SOP yang ada. Untuk mengatasi hal ini, disarankan untuk meningkatkan porsi latihan dan melakukan sosialisasi terkait SOP yang telah ditetapkan. Kesimpulannya, meskipun program VO_2 max telah dilaksanakan dan berdampak positif pada kebugaran fisik personel, masih diperlukan penyesuaian agar memenuhi standar yang telah ditetapkan.

Kata kunci: Kebugaran Jasmani, PKP-PK, SOP, VO_2 max.

ABSTRACT

ANALYSIS OF VO₂ MAX PROGRAM ON THE FITNESS OF ARFF PERSONNEL AT SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II AIRPORT PALEMBANG

By:

FAJAR ARIF SATRIO
NIT. 55232110008

DIPLOMA THREE STUDY PROGRAME AVIATION RESCUE AND FIRE FIGHTING

Optimal physical fitness is crucial for ARFF (Aircraft Rescue and Fire Fighting) personnel to perform their duties effectively. This research aims to analyze the benefits of the VO₂ max program on the fitness of ARFF personnel at the Sultan Mahmud Badaruddin II Airport Fire and Rescue Unit in Palembang. The research method used is descriptive qualitative, with data collection techniques including observation, interviews, and documentation. The results of the study indicate that the VO₂ max program provides significant benefits to the physical fitness of personnel. However, the implementation of this program has not yet fully adhered to the existing SOPs. To address this issue, it is recommended to increase the training portion and conduct socialization related to the established SOPs. In conclusion, although the VO₂ max program has been implemented and has had a positive impact on the physical fitness of personnel, adjustments are still needed to meet the established standards requirement.

Keywords: ARFF, Physical Fitness, SOP, VO₂ max,.

PENGESAHAN PEMBIMBING

Tugas Akhir : "ANALISIS PROGRAM VO_2 MAX TERHADAP KEBUGARAN PERSONEL ARFF DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG " telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus vendidikan Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadaman Kebakaran Penerbangan Angkatan ke-2, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang.



Nama : FAJAR ARIF SATRIO

NIT : 55232110008

PEMBIMBING I



Ir. BAMBANG WIJAYA PUTRA M.M.
Pembina Tk.1 (IV/b)
NIP. 19600901 198103 1 001

PEMBIMBING II



THURSINA HANDAYANI, M.Sc.
Penata Muda Tk.1 (III/b)
NIP. 19860703 202203 2 002

KETUA PROGRAM STUDI
D-III PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN
PENERBANGAN



WILDAN NUGRAHA, S.E., M.S.ASM.
Penata (III/c)
NIP. 19890121 200912 1 002

PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir: “ANALISIS PROGRAM VO_2 MAX TERHADAP KEBUGARAN PERSONEL ARFF DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Program Diploma Tiga Angkatan ke-2, Politeknik Penerbangan Palembang. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Diploma III pada tanggal ... Juli 2024

KETUA

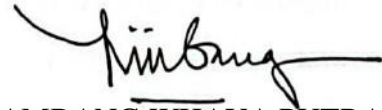


HERU KUSDARWANTO, S.E., M.T

Pembina (IV/a)

NIP. 19790610 200012 1 004

SEKRETARIS



Ir. BAMBANG WIJAYA PUTRA, M.M

Pembina Tk.1 (IV/b)

NIP. 19600901 198103 1 001

ANGGOTA



YETI KOMALASARI, S.Si.T., M.Adm.Sda.

Penata Tk.1 (III/d)

NIP. 19870525 200912 2 005

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fajar Arif Satrio

NIT : 55232110008

Program Studi : Penyelamatan dan Pemadaman Kebakaran Penerbangan Program
Diploma Tiga

Menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul “ANALISIS PROGRAM VO_2 MAX TERHADAP KEBUGARAN PERSONEL ARFF DI BANDAR UDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 31 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Fajar Arif Satrio

NIT.55232110008

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir D-III yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Politeknik Penerbangan Palembang. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut: (Satrio, 2024) Analisis Program *VO₂ Max* Terhadap Kebugaran Personel ARFF Di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang Tugas Akhir Program Diploma III, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh Tugas Akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan, Politeknik Penerbangan Palembang.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyusun karya tulis sebagai Tugas Akhir dengan judul “Analisis Program *VO₂ Max* Terhadap Kebugaran Personel ARFF Di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang” ini dengan lancar dan baik sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, walaupun terdapat hambatan dan rintangan yang dialami penulis, tetapi karena bantuan, arahan dan bimbingan dari banyak pihak, baik secara moral ataupun spiritual hingga akhirnya penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis baik secara moral maupun materi.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan, perhatian, dan dorongan secara moral ataupun material kepada peneliti, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan limpahan anugerah dan lindungan pada hamba-Nya.
2. Rohmad Widodo dan Sri Hartini(Almh) selaku orang tua penulis yang telah memberikan ridho, doa restu dan dukungan kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.
3. Keluarga Besar yang telah memberikan doa, bantuan dan dukungan kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan lancar.
4. Bapak Sukahir, S.Si.T., M.T., M.T selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang;
5. Bapak Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM. selaku Kepala Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan di Politeknik Penerbangan Palembang;
6. Bapak Ir. Bambang Wijaya Putra, M.M. Selaku Dosen Pembimbing I.

7. Ibu Thursina Handayani, M.Sc._Selaku Dosen Pembimbing II.
8. Seluruh Dosen dan Civitas Akademika Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Program Diploma Tiga.
9. Seluruh Personel Airport Rescue and Fire Fighting Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.
10. Seluruh rekan-rekan Taruna PPKP 02 Politeknik Penerbangan Palembang
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan kepada peneliti.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Palembang, 31 Juli 2024

Penulis.



FAJAR ARIF SATRIO

NIT. 55232110008

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
PENGESAHAN PEMBIMBING	v
PENGESAHAN PENGUJI	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Teori Penunjang.....	5
1. Unit PKP-PK	5
2. <i>Fire station</i>	6
3. Bandar Udara.....	7
4. <i>Standard Operating Procedure</i>	8
5. Kebugaran Fisik.....	9
6. <i>VO₂ Max</i>	10
B. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Desain Penelitian	13
B. Metode Pengumpulan Data	14
C. Teknik Analisis Data	16
D. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
1. Tempat penelitian	17

2. Waktu penelitian.....	17
E. Objek Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	19
B. <i>Gap Analysis</i>	20
C. Deskripsi Subjek Penelitian	21
D. Deskripsi Hasil Penelitian	21
1. Hasil Observasi	21
2. Hasil Dokumentasi.....	22
3. Hasil Wawancara.....	23
E. Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Desain Penelitian	13
Gambar IV. 1 Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.....	19
Gambar IV. 2 Kegiatan <i>Beep Test</i>	22
Gambar IV. 3 Kegiatan <i>Push Up</i>	22
Gambar IV. 4 Kegiatan <i>Sit Up</i>	23
Gambar IV. 5 Kegiatan <i>Planking</i>	23

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Tabel Waktu Penelitian.....	17
Tabel IV. 1 <i>Gap Analysis</i>	20
Tabel IV. 2 Data Responden	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Kertas Bimbingan Dosen Pembimbing I.....	36
Lampiran A Kertas Bimbingan Dosen Pembimbing II.....	37
Lampiran B Data pengujian Maret	38
Lampiran B Data pengujian Juli.....	39
Lampiran B Data pengujian November	40
Lampiran C Hasil Wawancara	41
Lampiran C Hasil Wawancara	45
Lampiran C Hasil Wawancara	49
Lampiran D Dokumentasi Penelitian	53
Lampiran E Regulasi PR 30 Tahun 2022	54
Lampiran E Regulasi SOP PKP-PK Angkasa Pura II	55
Lampiran F Transkrip Hasil Observasi	56
Lampiran G Cek Plagiarisme	58

Dipersembahkan Kepada
Ayahanda Rohmad Widodo dan Ibunda Sri Hartini (Almh)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Operasi di unit PKP-PK hampir tidak pernah dilakukan di bandara dengan tingkat keamanan lalu lintas udara yang lebih tinggi. Untuk melaksanakan kewajibannya, PKP-PK menggunakan tiga tugas pokok: operasi, pemeliharaan, dan pelatihan. Latihan ini dimaksudkan untuk memberi anggota PKP-PK kesempatan untuk memajukan kemampuan mereka dan meningkatkan pemahaman mereka tentang peran dan tanggung jawab mereka. Petugas PKP-PK harus waspada dan dipersiapkan dengan baik untuk situasi yang tidak terduga. Program Kesehatan Relatif Kebugaran (HRFP) adalah salah satu program yang ditawarkan oleh Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang untuk mempertahankan ketersediaan fisik tenaga kerja (Ferkel *et al.*, 2014).

Berdiskusi tentang sumber daya manusia terkait erat dengan pengalaman setiap individu dan bisnis. Penting untuk melakukan strategi yang bertujuan untuk meningkatkan jumlah dan kualitas pekerja secara teratur dan dapat diukur. Karena kinerja karyawan adalah faktor utama dalam mempertahankan kekuatan fisik, program pelatihan fisik dapat digunakan untuk melacak perubahan kekuatan karyawan dari waktu ke waktu dan menilai seberapa baik karyawan melakukan di setiap era (Savitri *et al.*, 2023). Petugas pemadam kebakaran dapat mendapatkan manfaat dari informasi tentang kebugaran, kesehatan, dan program daya tahan fisik yang dijelaskan dan diterapkan oleh para ahli PKP-PK di setiap tingkat kompetensi dasar, junior, dan senior. Karena peralatan yang digunakan dalam industri ini membutuhkan kebugaran fisik yang optimal, setiap karyawan harus mampu mendukung tugas-tugas di bidang yang menantang ini dengan kemampuan fisik utama mereka. (Arti *et al.*, 2024).

Berdasarkan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara, 2022) Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil, membenarkan jika unit PKP-PK mempunyai pegawai dengan keahlian serta kompetensi yang relevan agar dapat

memberikan pelayanan PKP-PK yang efisien dan efektif. Oleh sebab itu, diperlukan tenaga fisik untuk memberikan pelayanan yang bisa menunjang pelatihan lebih lanjut, seperti latihan *dry drill* dan *wet drill* terpaut dengan prosedur penindakan perlengkapan, transfer training dengan energi ketahanan dan kekuatan otot yang terukur. Kebugaran fisik yang prima adalah kunci bagi personel *ARFF* (*Aircraft Rescue and Fire Fighting*) untuk menjalankan tugasnya dengan optimal. Personel *ARFF* di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang memiliki tanggung jawab yang besar dalam menjaga keselamatan penerbangan, termasuk penyelamatan dan pemadaman kebakaran. Untuk itu, diperlukan kondisi fisik yang optimal agar mereka dapat menjalankan tugas dengan efektif dan efisien (Ardiansyah *et al.*, 2023).

Program *VO₂ max* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan kebugaran fisik personel *ARFF*. *VO₂ max* adalah ukuran kapasitas maksimal tubuh dalam mengonsumsi oksigen selama latihan, yang menjadi indikator penting dari kebugaran kardiovaskular. Kebugaran kardiovaskular yang baik akan mendukung kinerja personel dalam situasi darurat yang membutuhkan kekuatan, kecepatan, dan ketahanan fisik yang tinggi (Penerbangan, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manfaat dari program *VO₂ max* terhadap kebugaran personel *ARFF* di unit PKP-PK Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang. Dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program *VO₂ max* memberikan manfaat yang signifikan terhadap kebugaran fisik personel. Namun, pelaksanaan program ini belum sepenuhnya sesuai dengan SOP yang ada (Marwah Sholihah & Nurrohmatul Amaliyah, 2022).

Di bandar udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang program ini sudah berjalan sejak tahun 2017 dengan hasil pengambilan data *VO₂ Max*, *Push Up*, *Sit Up*, dan *Planking* yang tidak sesuai dengan SOP dan masih banyak personel yang tidak sesuai dengan standar penilaian yang ada, sehingga upaya yang dilakukan oleh Unit *ARFF* Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang adalah memberikan latihan yang sama pada tiap regu yang sedang berdinas. Latihan dilakukan di sore

hari dengan mempertimbangkan jumlah personel yang sedang berdinamika untuk berjaga jaga jika sewaktu waktu terjadi keadaan darurat (SOP ARFF 2021_opt.Pdf, n.d.). Berdasarkan hasil tersebut, disarankan untuk meningkatkan porsi latihan dan melakukan sosialisasi terkait SOP yang telah ditetapkan. Meskipun program *VO₂ max* telah dilaksanakan dan berdampak positif pada kebugaran fisik personel, masih diperlukan penyesuaian agar memenuhi standar yang telah ditetapkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana manfaat program *VO₂ max* terhadap kebugaran personel ARFF di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang ?
2. Apakah program *VO₂ max* sudah dilakukan sesuai dengan SOP yang ada ?

C. Batasan Masalah

Untuk memberikan gambaran masalah yang terfokus dan pembahasan yang jelas agar tidak kehilangan judul sesuai konteksnya, penulis tugas akhir ini membatasi kajian pada pemahaman personil tentang Program *VO₂ max* terhadap kemampuan dan kebugaran fisik personil PKP-PK dan SOP yang berlaku di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui manfaat program *VO₂ max* terhadap kebugaran personel ARFF di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.
2. Untuk mengetahui apakah program *VO₂ max* di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang telah dilakukan sesuai dengan SOP.

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan masalah di atas, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengenali berartinya program *VO₂ max* untuk operasional *ARFF* di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.
2. Penemuan riset ini bisa digunakan untuk meningkatkan keahlian fisik personil serta membagikan pemecahan buat permasalahan ini.
3. Selaku tugas akhir Program Riset Penyelamatan Penerbangan serta Pemadam Kebakaran Politeknik Penerbangan Palembang.

F. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian kali ini antara lain, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mengulas tantangan yang diangkat dalam tugas akhir ini, mulai dari bawah kasus sampai sistematikanya.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan sebagian keprihatinan yang sudah dikemukakan serta diterapkan pada riset teoretis cocok dengan hukum penerbangan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini, metode kualitatif dipaparkan selaku metodologi. Bagi definisinya, riset kualitatif bertujuan untuk menguasai fenomena yang dirasakan subjek riset ialah sikap, motivasi, aksi, serta lain-lain, dalam latar natural yang unik serta dengan menggunakannya selaku tata cara natural (V. Wiratna Sujarweni, 2014).

Dalam penelitian ini, analisis interaktif adalah metodologi yang digunakan. Analisis interaktif melibatkan pengurangan data, mengklasifikasi, mensintesis, dan menghasilkan kesimpulan (Moleong, 2013: 288).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Penunjang

1. Unit PKP-PK

Menurut (Perhubungan & Indonesia, 2017) tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 bahwa “Penyelenggara Bandar Udara wajib menyediakan Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) sesuai standar 26 yang berlaku.” Ketentuan ini berlaku untuk pelayanan penerbangan sipil.

Berdasarkan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara, 2022), mengatakan dalam PKP-PK jika personel dimaksud selaku staf. tanggung jawab pengoperasian serta penerapan pemeliharaan perlengkapan PKP-PK dan penindakan darurat di bandar udara dan sekitarnya.

Berdasarkan (Nugraha *et al.*, 2021), unit PKP-PK memiliki tugas dan fungsi yang terdiri dari :

1. Memberikan pelayanan PKP-PK untuk menyelamatkan jiwa dan harta benda dari suatu pesawat udara yang mengalami kejadian (*incident*) atau kecelakaan (*accident*) di Bandar Udara dan sekitarnya.
2. Mencegah, mengendalikan, memadamkan api dan melindungi manusia serta barang yang terancam bahaya kebakaran pada fasilitas di Bandar Udara

Serta personel PKP-PK mempunyai tugas utama dan tugas pokok terdiri dari :

1. Tugas utama, yaitu menyelamatkan jiwa dan harta dari kejadian (*incident*) dan kecelakaan (*accident*) di Bandar Udara dan sekitarnya.
2. Tugas pokok, yaitu melakukan kegiatan :
 - a) Operasional (*operation*) antara lain administrasi, kesiapsiagaan (*standby*), penyelamatan pencegahan dan pemadaman.
 - b) Latihan (*training*).

c) Pemeliharaan (*maintenance*).

2. Fire station

Berdasarkan Keputusan Direktorat Jendral Perhubungan Udara Nomor PR 30 Tahun 2022 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 bahwa *fire station* merupakan bangunan atau gedung yang berada di sisi udara, berfungsi sebagai pusat kendali dan pelaksanaan operasi PKP-PK, dengan lokasi yang ditempatkan secara strategis berdasarkan perhitungan waktu bereaksi (*response time*) (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara, 2022).

Organisasi di fire station terdiri dari beberapa peran penting untuk memastikan kelancaran operasional dan tanggap darurat yang efektif (PS, 2019). Beberapa posisi kunci di fire station termasuk:

1. Chief Fire Fighter (Kepala Pemadam Kebakaran): Bertanggung jawab atas seluruh operasional dan administrasi fire station.
2. Team Leader (Pimpinan Tim): Mengarahkan dan mengkoordinasikan tim pemadam kebakaran dalam tugas sehari-hari dan situasi darurat.
3. Fire Fighter (Pemadam Kebakaran): Personel yang bertugas langsung di lapangan untuk memadamkan kebakaran dan melakukan penyelamatan.
4. Junior Fire Fighter (Pemadam Kebakaran Junior): Personel yang sedang dalam tahap pelatihan dan bertugas membantu pemadam kebakaran senior dalam operasi sehari-hari.

Tugas dan tanggung jawab fire station mencakup berbagai aspek penting dalam penanggulangan kebakaran dan penyelamatan. Berdasarkan (Kurniawan, 2024), unit PKP-PK memiliki beberapa tugas utama:

1. Menyelamatkan Jiwa dan Harta Benda: Memberikan pelayanan untuk menyelamatkan jiwa dan harta benda dari insiden atau kecelakaan di bandara dan sekitarnya.

2. Mencegah dan Memadamkan Kebakaran: Mencegah, mengendalikan, memadamkan api dan melindungi manusia serta barang yang terancam bahaya kebakaran pada fasilitas di bandara

Fire station harus mematuhi standar teknis dan operasional yang ditetapkan oleh otoritas penerbangan sipil. Standar ini mencakup persiapan peralatan, pelatihan personel, dan prosedur tanggap darurat yang harus dijalankan dengan efisien dan tepat waktu. Implementasi yang baik dari standar ini bertujuan untuk memastikan keamanan dan keselamatan di lingkungan bandara serta respons cepat terhadap setiap kejadian darurat (Putra, 2020).

3. Bandar Udara

Menurut (PERHUBUNGAN, 2009), bandar udara merupakan sesuatu tempat tertentu yang dibatasi di darat ataupun di perairan tempat pesawat udara bisa mendarat dan lepas landas, menaikkan serta menurunkan penumpang serta barang, dan melaksanakan perpindahan.. Moda transportasi semacam intra serta intermodal dilengkapi dengan sarana keselamatan serta keamanan penerbangan dan kebutuhan manusia serta pelayanan penunjang yang lain.

Fungsi utama dari sebuah bandara adalah untuk menyediakan fasilitas dan layanan yang mendukung operasi penerbangan, baik untuk penumpang, barang, maupun pesawat itu sendiri (Keke, 2019). Beberapa fungsi utama dari bandara termasuk:

1. Transportasi Penumpang: Menyediakan fasilitas bagi penumpang untuk melakukan perjalanan udara.
2. Transportasi Barang: Menyediakan fasilitas untuk pengangkutan barang melalui udara.
3. Pelayanan Navigasi Udara: Menyediakan fasilitas dan layanan untuk mendukung navigasi udara dan keselamatan penerbangan.
4. Pusat Kegiatan Ekonomi: Menjadi pusat kegiatan ekonomi, termasuk perdagangan dan industri yang berkaitan dengan penerbangan.

Bandara harus mematuhi berbagai peraturan dan standar yang ditetapkan oleh otoritas penerbangan sipil dan organisasi internasional seperti *International Civil Aviation Organization* (ICAO). Peraturan ini mencakup aspek-aspek seperti keselamatan penerbangan, keamanan bandara, pengelolaan lingkungan, dan standar pelayanan. Implementasi yang tepat dari peraturan ini sangat penting untuk memastikan operasi bandara yang aman, efisien, dan ramah lingkungan (Khunaini *et al.*, 2023).

Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) merupakan salah satu unit penting di bandara yang bertanggung jawab atas penanganan kecelakaan dan insiden penerbangan. Unit ini memiliki tugas untuk menyelamatkan jiwa dan harta benda, mencegah, mengendalikan, dan memadamkan kebakaran serta melindungi manusia dan barang dari bahaya kebakaran di fasilitas bandara (Jumlad, 2021).

4. *Standard Operating Procedure*

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah panduan tertulis yang digunakan untuk memastikan bahwa semua anggota organisasi menjalankan tugas dan prosedur secara konsisten dan efisien (AJUSTA & Addin, 2018). SOP memberikan rincian langkah-langkah yang harus diikuti untuk menyelesaikan suatu tugas atau kegiatan tertentu.

SOP memiliki beberapa fungsi utama dalam organisasi, antara lain:

1. Mengurangi Variabilitas: Dengan adanya SOP, setiap individu diharapkan mengikuti prosedur yang sama, mengurangi kemungkinan terjadinya variasi dalam pelaksanaan tugas yang sama.
2. Meningkatkan Efisiensi dan Konsistensi: SOP membantu dalam menjaga konsistensi dalam pekerjaan, memastikan bahwa tugas diselesaikan dengan cara yang sama setiap kali dilakukan, yang dapat meningkatkan efisiensi operasional.
3. Mengurangi Kesalahan: Dengan adanya panduan yang jelas, kemungkinan terjadinya kesalahan dapat diminimalkan, karena setiap langkah sudah diatur secara rinci.

4. Pelatihan dan Pembinaan: SOP berfungsi sebagai alat pelatihan bagi karyawan baru, membantu mereka memahami tugas dan tanggung jawab mereka dengan cepat.
5. Kepatuhan terhadap Regulasi: Dalam banyak industri, SOP diperlukan untuk memastikan kepatuhan terhadap standar dan regulasi yang berlaku.

Dalam konteks Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) di bandara, SOP sangat penting untuk memastikan bahwa semua prosedur darurat dijalankan dengan benar dan efisien (Delma Apri Wahyuni, 2022). Hal ini mencakup:

1. Penanganan Insiden dan Kecelakaan: SOP mengatur langkah-langkah yang harus diambil ketika terjadi insiden atau kecelakaan, memastikan bahwa semua tindakan yang diperlukan dilakukan dengan cepat dan efektif.
2. Latihan dan Evaluasi: SOP mengatur pelaksanaan latihan rutin dan evaluasi untuk memastikan kesiapan personel PKP-PK.
3. Penggunaan Peralatan: SOP mengatur penggunaan dan pemeliharaan peralatan keselamatan, memastikan bahwa semua peralatan dalam kondisi siap digunakan kapan saja diperlukan.

Implementasi SOP yang tepat di unit PKP-PK dapat meningkatkan kesiapan dan respons personel terhadap keadaan darurat, yang pada akhirnya dapat meningkatkan keselamatan dan keamanan di bandara. Namun, terkadang SOP yang telah ditetapkan tidak dilaksanakan sebagaimana mestinya sehingga tidak tercapainya tujuan dari SOP itu (Pradana *et al.*, 2024).

5. Kebugaran Fisik

Kebugaran fisik adalah kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan efisien tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, sehingga masih memiliki energi cadangan untuk menikmati waktu luang dan menghadapi keadaan darurat yang tak terduga. Kebugaran fisik mencakup berbagai aspek, termasuk kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas, komposisi tubuh, dan daya tahan kardiovaskular (Ikram & Firdaus, 2020).

Tingkatan kebugaran jasmani seorang memastikan sehat tidaknya seseorang. Tiap umur, dari bayi sampai manula, memerlukan kebugaran. Kesegaran jasmani mengacu pada keahlian badan seorang untuk melaksanakan tugas tiap hari tanpa hadapi kelelahan yang berat. Kebugaran fisik sebagian besar mengacu pada keahlian fisik seseorang serta kapasitasnya untuk melaksanakan tugas setiap hari secara efektif dalam jangka waktu yang lama tanpa merasa kelelahan untuk melakukan kegiatan lain (Ferkel *et al.*, 2014).

Bagi personel Aircraft Rescue and Fire Fighting (ARFF), kebugaran fisik yang optimal sangat penting karena tugas mereka sering kali melibatkan aktivitas fisik yang intens dan kondisi darurat yang memerlukan kekuatan, daya tahan, dan ketangkasan. Program latihan VO_2 Max yang diterapkan di unit PKP-PK Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran fisik personel, yang pada gilirannya akan meningkatkan kesiapan dan efektivitas mereka dalam menjalankan tugas (Firdaus *et al.*, 2024).

6. VO_2 Max

VO_2 max, atau *Volume Oksigen Maksimal*, adalah ukuran kapasitas maksimal tubuh untuk mengonsumsi oksigen selama latihan intens. Ini adalah indikator penting dari kebugaran kardiovaskular dan daya tahan aerobik seseorang. VO_2 max diukur dalam mili liter oksigen yang digunakan per kilogram berat badan per menit (mL/kg/menit). Semakin tinggi nilai VO_2 max seseorang, semakin efisien tubuh mereka dalam menggunakan oksigen untuk menghasilkan energi selama aktivitas fisik (Warni *et al.*, 2017).

Salah satu tes pengukuran VO_2 max yaitu *beep test*, bahwa *beep test* merupakan salah satu tes lapangan yang populer digunakan untuk mencari nilai perkiraan VO_2 max. Data nilai VO_2 max tersebut digunakan sebagai evaluasi bagi personel, baik evaluasi dalam latihan maupun sebagai parameter ketercapaian latihan (Nizam *et al.*, 2020).

Bagi personel *Aircraft Rescue and Fire Fighting* (ARFF), VO_2 max yang tinggi sangat penting karena tugas mereka melibatkan aktivitas fisik yang intens dan situasi darurat yang membutuhkan kekuatan, daya tahan, dan respons cepat. Program latihan VO_2 Max yang diterapkan di unit PKP-PK Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang dirancang untuk meningkatkan kebugaran kardiovaskular personel, sehingga meningkatkan kemampuan mereka untuk melaksanakan tugas dengan efektif dan efisien

B. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Penelitian terdahulu yang relevan dapat membantu penelitian yang akan dilakukan menjadi lebih sistematis dan lebih baik dengan memperhatikan permasalahan dan hasil yang ditemukan sebelumnya. Berikut kajian penelitian terdahulu:

1. Dalam riset (Agustus 2018) bertajuk Pertumbuhan Raga Berusia Muda Ditinjau dari Umur serta Suku (Kelentukan, Kekuatan Otot Ekstensor, serta Kelincahan). Metodologi ini mencampurkan deskripsi yang teliti dengan penyelidikan kualitatif. Sebanding dengan berurusan dengan perkembangan raga merupakan riset ini.
2. Kajian Herman Tarigan serta Suranto Suranto tentang Candra Kurniawan, Tingkatkan Kebugaran Jasmani Lewat Program Latihan Jalur Kilat, terbit November 2013. Metodologi riset yang digunakan merupakan kualitatif. Pada riset ini siswa kelas V SD Negara 1 Kedaton Bandar Lampung hendak dilatih jalur kilat buat tingkatkan kebugaran jasmani. Perdebatan yang sama tentang kebugaran raga muncul dalam riset ini.
3. Dalam kajian (Zaini *et al.*, 2023). Metodologi riset yang digunakan merupakan kualitatif. Tujuan dari riset ini merupakan untuk mengevaluasi daya tahan tubuh serta kebugaran seorang. Perdebatan yang sama tentang kebugaran raga muncul dalam riset ini.
4. Menurut (Astuti *et al.*, 2023). Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menguji kebugaran dan daya tahan calon anggota TNI.
5. Berdasarkan kajian (Wijayanto, 2022). Pada riset ini periset menggunakan

metode deskriptif kualitatif untuk menjelaskan hasil dari tes kesemampuan personil Brimob di Jawa Tengah.

Dengan mempertimbangkan kesimpulan dari penelitian terdahulu ini, penelitian yang akan dilakukan dapat lebih terarah dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kebugaran fisik dan merancang intervensi yang efektif untuk meningkatkan kebugaran personel ARFF di Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.