

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, tingkat kebugaran jasmani personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali berdasarkan nilai VO_2max melalui metode *Beep Test* menunjukkan hasil yang bervariasi. Sebagian besar personel berada pada kategori sedang sebanyak 47 personel (52,22%), kategori baik sebanyak 27 personel (30,00%), dan kategori kurang sebanyak 16 personel (17,78%), serta tidak terdapat personel pada kategori kurang sekali. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas personel PKP-PK masih memiliki tingkat kebugaran jasmani pada kategori sedang sehingga kondisi kebugaran personel belum sepenuhnya optimal dalam mendukung kesiapsiagaan operasional di lingkungan bandar udara.

Dengan demikian, peningkatan kapasitas kebugaran jasmani, khususnya VO_2max , menjadi aspek penting dalam menunjang efektivitas dan kesiapsiagaan kerja personel PKP-PK. Oleh karena itu, diperlukan program latihan fisik yang terstruktur, terukur, dan berkelanjutan, serta evaluasi kebugaran secara berkala guna meningkatkan kesiapan fisik personel dalam menghadapi tugas-tugas operasional dan keadaan darurat di lingkungan bandar udara.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian serta kesimpulan yang telah diuraikan, penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Personel PKP-PK, diharapkan memiliki tingkat kesadaran yang lebih tinggi terhadap pentingnya menjaga serta meningkatkan kapasitas VO_2max sebagai bagian dari kesiapsiagaan operasional. Upaya peningkatan tersebut dapat dilakukan melalui pelaksanaan latihan fisik secara teratur dan terprogram, khususnya latihan aerobik seperti *High-*

Intensity Interval Training (HIIT) yang terbukti efektif dalam meningkatkan VO_2max melalui stimulasi optimal terhadap sistem kardiovaskular dan respirasi. Selain itu, latihan *endurance* juga perlu diterapkan dengan durasi yang lebih panjang ($\pm 45-60$ menit) guna meningkatkan daya tahan aerobik secara berkelanjutan. Peningkatan VO_2max tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan performa fisik, tetapi juga berperan dalam pengelolaan stres kerja, peningkatan kualitas tidur, serta peningkatan daya tahan tubuh secara keseluruhan.

2. Bagi Pengelola Bandar Udara dan Kepala Unit PKP-PK, disarankan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan program pembinaan kebugaran jasmani yang terstruktur, terukur, dan berkelanjutan, dengan menitikberatkan pada peningkatan kapasitas VO_2max sebagai indikator utama kesiapsiagaan fisik personel. Program tersebut dapat mencakup berbagai bentuk latihan kardiorespirasi, seperti lari jarak menengah, *interval training* (HIIT), *Beep test*, serta latihan *fartlek* yang dilaksanakan secara berkala dan sistematis. Selain itu, pelaksanaan program perlu didukung dengan kegiatan pemantauan dan evaluasi kebugaran secara rutin guna memastikan efektivitas latihan serta sebagai dasar dalam pengambilan keputusan terkait pembinaan fisik personel.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhianto, K. G., & Arief, N. A. (2023). *HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP KEBUGARAN JASMANI*. 5(2), 134–141.
- Akkase, A., & Alamsyah, N. F. (2025). *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan (JISBG)*. 13, 142–151.
- Alat, K., Latihan, D. A. N. P., Penerbangan, P., & Curug, I. (2026). *Faktor-faktor yang mempengaruhi respon personil pkp-pk: kesiapsiagaan, kelengkapan alat, dan program latihan*. 3(2), 358–367.
- Asy, S., Setiabudi, M. A., & Setiawan, W. (2022). *SPRINTER : Jurnal Ilmu Olahraga Analisis Perbedaan Tingkat VO2Max Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Lumajang*. 3(1), 6–15.
- Belakang, L. (2023). *Journal of Engineering and Transportation*. 1.
- Boihaqi, M., Rahman, A., & Putra, D. (2021). Profil kebugaran kardiovaskular (VO₂max) pada anggota Mapala. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*,.
- Budiarti, A. A., Husain, A., & Asrul, A. (2025). Hubungan Status Gizi Dengan Kebugaran Jasmani Pada Atlet Putri Bandung Karate Club (BKC) di Kabupaten Bone. *Syntax Idea*, 7(10), 1301–1311. <https://doi.org/10.46799/syntaxidea.v7i10.13587>
- Buulolo, D., & Jainurakhma, J. (2025). *EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF JIGSAW*. 39–48.
- Cerdas, J., Pendidikan, S., Latihan, P., Training, C., Daya, T., Atlet, T., Silat, P., Timur, T. J., Bintoro, E., Saputra, A., Diana, F., Jambi, U., Tahan, D., Silat, P., & Timur, T. J. (2025). *Jurnal cerdas sifa pendidikan*. 14, 15–25.
- Dalam, P. B. L., & Di, P. (2020). *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 3(3), 195–207.
- Dinilhaq, N. A., Amelia, Y., Arini, A., & Hidayatullah, R. (2025). *Populasi dan*

Sampel dalam Penelitian Pendidikan : Memahami Perbedaan , Implikasi , dan Strategi Pemilihan yang Tepat.

Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2022). Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. (2022). Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor PR 30 Tahun 2022 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual of Standard CASR Part 139) Volume IV. *Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK). Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.*

Fatoni, R. A., & Indahwati, N. (2021). *Pengaruh aktivitas fisik program gross motor skill terhadap indeks massa tubuh dan tingkat kebugaran jasmani The.* 20(1), 1–10.

Febiyanti, H., Yuniar, D. C., Nugraha, M. E., Putra, W., Pesilette, M. S., & Ananda, D. L. (2024). *Sosialisasi Edukasi Keamanan dan Keselamatan Penerbangan Bagi Pelajar di SMA Negeri 3 Banyuasin 3.* 2(9), 3736–3745.

Febriza, N. A., Hidayah, K., Arisyi, M. F., Yudiani, W., & Widowati, A. (2025). *SPRINTER : Jurnal Ilmu Olahraga Evaluasi Kebugaran Jasmani Anggota Tarung Derajat Satlat Siginjai Berdasarkan Uji VO2MAX Via Website Topend Sports.* 6(2), 275–281.

Hale, D., Kollock, R., Thomas, J., Sanders, G., & Peveler, W. (2022). A Submaximal Field Test of Aerobic Capacity does not Accurately Reflect VO2max in Career Firefighters. *A VO2MAX*, 23.

Hari, A. Z. F., Noordia, A., Wismanadi, H., & Dewi, R. C. (2025). *Tingkat Daya Tahan Kardiovaskuler Tim Basket Putri Aldabra Academy Surabaya.* 6(1), 53–58.

Herminal, D., & Huda, N. (2024). *Memahami Populasi dan Sampel : Pilar Utama dalam Penelitian Kuantitatif.* 5(12), 5937–5948.

International Civil Aviation Organization. (2020). International Civil Aviation Organization. (2020). Airport services manual: Part 1—Rescue and fire fighting (Doc 9137, Part 1). *Airport Services Manual: Part 1—Rescue and*

Fire Fighting (Doc 9137, Part 1).

- Jailani, M. S. (2023). *Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. 1*, 1–9.
- Mahendra, M. D., & Indarto, P. (2025). *Analisis Indeks Massa Tubuh Dan Kebugaran Jasmani Atlet Tinju Pertina Sukoharjo. 1*(3), 90–99.
- Makassar, U. N., Keolahrgaan, F. I., Pendidikan, P., Pettarani, J. A. P., Rappocini, K., Makassar, K., & Selatan, S. (2025). *Jurnal dunia pendidikan 2356. 5*, 2356–2365.
- Manajemen, J., Islam, P., & Pendidikan, P. (2025). *An nahdliyah. 4*, 35–47.
- Mukti, A., Pratama, B., & Sari, C. (2024). No Profil daya tahan kardiorespirasi mahasiswi. *Jurnal Keolahragaan, 12*(1), 45–.
- Munzir, A., Irfandi, & Rahmat, Z. (2021). Pengaruh latihan fisik terhadap peningkatan VO₂max pemain futsal STKIP BBG Banda Aceh. *Journal Coaching Education Sports, 2*(1), 101–.
- National Fire Protection Association. (2022). National Fire Protection Association, NFPA 1582: Standard on Comprehensive Occupational Medical Program for Fire Departments. *National Fire Protection Association*.
- Ners, P., Stikes, T., Elisabeth, S., & Tahun, M. (2025). *Jurnal keperawatan sisthana. 10*(2).
- Pamungkas, Y. B. (2022). *Unnes Journal of Sport Sciences. 6*, 78–84.
- Pratama, A. (2022). Analisis tingkat kebugaran jasmani berdasarkan VO₂max dengan metode beep test. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 11*(2), 120.
- Pratama, E. A., Jumnahdi, M., & Puriza, M. Y. (n.d.). *Rancang Bangun Aplikasi Pengukuran Tingkat Kebugaran Berbasis Android. 49–58*.
- Putri, E., Sihaloho, B., Serbinakrist, L., Sinuraya, B., Rosmayanti, L., Penerbangan, P., Curug, I., & Korespondensi, E. (2024). *Pelaksanaan Program Latihan dalam Meningkatkan Kinerja Personel PKP-PK. 02*(03), 702–712.

- Ramadan, W., & Sidiq, D. Z. (2019). *Jurnal Kepeatihan Olahraga , Universitas Pendidikan Indonesia Pengaruh Metode Circuit Training terhadap Daya Tahan Cardiovascular Cabang Olahraga Atletik Nomor Lari Jarak Jauh. September*, 101–105.
- Ridwan, M., Ulum, B., Muhammad, F., & Indragiri, U. I. (2021). *Jurnal Masohi. 02*.
- Rijali, A. (2018). *Analisis Data Kualitatif Ahmad Rijali UIN Antasari Banjarmasin. 17(33)*, 81–95.
- Saputra, N., Aziz, I., Keolahragaan, F. I., & Padang, U. N. (2020). *Jurnal Performa Olahraga. 5*.
- Subhaktiyasa, P. G., Ayu, S., Candrawati, K., Sumaryani, N. P., & Sunita, W. (2025). *Emasains Emasains. 96–104*.
- Syahroni, M. I. (2022). *PROSEDUR PENELITIAN KUANTITATIF. 2(3)*, 43–56.
- Yanto, A. H. (2025). *SPRINTER : Jurnal Ilmu Olahraga Pengaruh Latihan High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Peningkatan VO2MAX pada Atlet Bulutangkis PB Tunas Jaya Kasturi Kota Jambi. 6(1)*, 121–126.
- Yunus, I., Ilmu, F., Dan, K., & Makassar, U. N. (2026). *EVALUASI VO2MAX ATLET SEPAK BOLA USIA 18 TAHUN MELALUI TES BLEEP. 26(1)*, 291–298.
- Zanariyah, S. (2024). *Teknik Observasi Yang Efektif Dan Efisien Pada Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN). 4*.

LAMPIRAN

Lampiran A. Pelaksanaan Kegiatan Beep Test



Lampiran B. Pelaksanaan olahraga Rutin



Lampiran C. Pengecekan *hydrant box* Apar



Lampiran D. Pelatihan *Salvage*



Lampiran E. Pelatihan *Water Rescue*



Lampiran F. Hasil Nilai *Beep Test*

No	Nama	Level	Tingkat
1	I WAYAN PON RAI JAYA	4	5
2	I MADE SUMANASA	4	5
3	I WAYAN KARMANA	5	5
4	MADE TEDDY D	4	3
5	ARGO BAYU SATRIO	5	1
6	I KADEK EDDY S	5	4
7	PUTU WIYOGA M	5	2
8	I PUTU YOGA SEDANA	5	4
9	KOMANG ADI WIJAYA P	5	1
10	PUTU META ANDI L	5	3
11	I PUTU ADI PARWITA	5	4
12	GDE ABDI SATRIYA W	5	2
13	I PUTU WARAN BUMI A	6	4
14	I PUTU SATRIA P ARSINA	5	4
15	I MADE GEDE PARIS W	5	1
16	I KADEK TOBING A	4	3
17	MOHAMMAD TRI	4	6
18	I MADE KERTA SAPUTRA	5	4
19	RENDRA SATRIA AJI G P	5	5
20	I GEDE YUDIANA	5	3
21	ANAK AGUNG GEDE D S	4	5
22	KETUT YUDI CANDRA WI	5	3
23	KOMANG WAHYU Y W	5	2
24	I NYOMAN SUPARTA	5	5
25	I NYOMAN SUARTA	6	1
26	R.P WAHYU ADI S	3	6
27	MUH. RODLI ILMAWAN	5	4
28	I GUSTI PUTU BAGUS H J	7	2
29	SAM UNGGUL PURWO	7	2
30	KADEK FERRY D	7	3
31	ALWI PRANATA	7	5
32	PUTU OGI SAPUTRA	5	3
33	I KADEK WIRAYOGA	5	4
34	PUTU SURYA M WIYOGA	5	4
35	A.A GEDE AGUS S	7	3
36	ADE SWADARMA M	7	2
37	I KADEK GILANG DWI S	8	3
38	I KADEK TOBING AS	5	5
39	I NYOMAN ALIT FEBRI S	5	4

40	I GEDE SATYA WIBAWA	5	3
41	I GEDE BAYU ARDITHA	5	3
42	RIZKY MARTIN P	8	4
43	I MADE GANDI PRAMANA	5	5
44	I KOMANG ETA TRIANA	6	3
45	I KADEK AGUS WIRA A	6	2
46	I KADEK DWI CAHAYA	6	3
47	I GEDE SAPUTRA	7	9
48	I KADEK AGUS S	5	4
49	I G. ADITYA BASHKARA	5	3
50	I GST NYOMAN SATRIA W	5	4
51	ARIEF W HADISAPUTRO	7	4
52	SHABRI ALFIANTO	7	7
53	BAGUS DANU P SUSILA	7	9
54	I PUTU AGUS M P	7	7
55	I PUTU WIRA WASKITA	8	8
56	PUTU ADHIS PERAYUDA	5	4
57	I KADEK GILANG D S	7	7
58	PANDE MADE B G	8	9
59	I MADE ANGGA W	5	4
60	I GEDE ADI S PERMNA	7	8
61	BONA VENTURA Z	8	6
62	I KADEK DITA K	8	7
63	KETUT IDRUS ANTARA	5	4
64	LUCKY YUDHA PRAWIRA	5	5
65	I MADE ARIES S M	7	9
66	I PUTU ERIK WIRAWAN	5	4
67	I PUTU ARMAWAN	8	9
68	I GUSTI NGURAH ALIT	5	3
69	MADE KRISNA B D P	6	5
70	MUHAMMAD IQBAL A	5	6
71	I WAYAN AMLAJUNARTA	5	4
72	I WAYAN SUBIAKTA N	5	6
73	I MADE KERTA SAPUTRA	7	4
74	I KOMANG YOGA H	8	6
75	I MADE WAHYU P	6	5
76	SANG NYOMAN ARISTYA	7	8
77	PUTU HARY SUCIPTA	6	5
78	I GEDE PUTU H	7	5
79	I GEDE KURNIAWAN A	5	6
80	ANAK AGUNG GEDE EKA	6	1

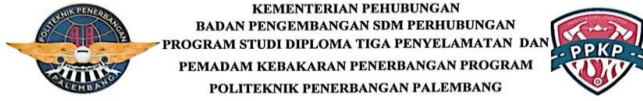
81	I MADE ARYA D	8	1
82	TITIS ANDRI SATRIYO	5	4
83	GUSTI NGURAH J W	5	6
84	I PUTU BENI WIRANATA	5	7
85	KOMANG WAHYU Y	5	6
86	I KADEK AGUS WIRA AN	5	5
87	I GUSTI NGURAH D ADIK	5	6
88	I NYOMAN DODY P	7	1
89	I KADEK RAI BAWA	5	4
90	I PUTU EKA ASTIKA	5	6

Lampiran G. Data Personel

NO	NAMA	TANGGAL LAHIR (wajib diisi manual)	WAKTU PELAKSANAAN	Umur	Jenis Kelamin (Diisi Manual)	Golongan
1	I WAYAN PON RAI JAYA	09 Maret 1981	24 Desember 2021	40 tahun 9 bulan	L	Gol 1
2	I MADE SUMANASA	15 Desember 1970	24 Desember 2021	51 tahun 0 bulan	L	Gol 2
3	I WAYAN KARMANA	18 Mei 1989	24 Desember 2021	32 tahun 7 bulan	L	Gol 1
4	MADE TEDDY DARYANTHA	17 September 1984	24 Desember 2021	37 tahun 3 bulan	L	Gol 1
5	ARGO BAYU SATRIO	12 Agustus 1995	24 Desember 2021	26 tahun 4 bulan	L	Gol 1
6	I KADEK EDDY SURYAWAN	05 Oktober 2000	24 Desember 2021	21 tahun 2 bulan	L	Gol 1
7	PUTU WIYOGA MAHENDRA	01 April 1996	24 Desember 2021	25 tahun 8 bulan	L	Gol 1
8	I PUTU YOGA SEDANA	05 Oktober 1999	24 Desember 2021	22 tahun 2 bulan	L	Gol 1
9	KOMANG ADI WIJAYA PUTRA	03 November 2005	24 Desember 2021	16 tahun 1 bulan	L	Gol 1
10	PUTU META ANDI LAKSANA	11 Mei 1995	24 Desember 2021	26 tahun 7 bulan	L	Gol 1
11	I PUTU ADI PARWITA	21 Desember 1993	24 Desember 2021	28 tahun 0 bulan	L	Gol 1
12	GDE ABDI SATRIYA WIBAWA	16 Januari 1997	24 Desember 2021	24 tahun 11 bulan	L	Gol 1
13	I PUTU WARAN BUMI ATMAJA	10 Maret 1998	24 Desember 2021	23 tahun 9 bulan	L	Gol 1
14	I PUTU SATRIA PRADIPTA ARNISA	24 Maret 2000	24 Desember 2021	21 tahun 9 bulan	L	Gol 1
15	I MADE GEDE PARIS WIRANTA PUTRA	29 Juni 1999	24 Desember 2021	22 tahun 5 bulan	L	Gol 1
16	I KADEK TOBING ASCAHYA	25 Oktober 1996	24 Desember 2021	25 tahun 1 bulan	L	Gol 1
17	MOHAMMAD TRI SATRIO UTOMO	26 Maret 1989	27 Desember 2025	36 tahun 9 bulan	L	Gol 1
18	I MADE KERTA SAPUTRA	05 April 1991	27 Desember 2025	34 tahun 8 bulan	L	Gol 1
19	RENDRA SATRIA AJI GUSMA PUTRA	28 Januari 1994	27 Desember 2025	31 tahun 10 bulan	L	Gol 1
20	I GEDE YUDIANA	17 Oktober 1997	27 Desember 2025	28 tahun 2 bulan	L	Gol 1
21	ANAK AGUNG GEDE DALEM SANTIKA	19 April 1996	27 Desember 2025	29 tahun 8 bulan	L	Gol 1
22	KETUT YUDI CANDRA WIGUNA	12 Maret 2000	27 Desember 2025	25 tahun 9 bulan	L	Gol 1
23	KOMANG WAHYU YUDISTIRA WIGUNA	09 Juli 2000	27 Desember 2025	25 tahun 5 bulan	L	Gol 1
24	I NYOMAN SUPARTA	28 November 1979	24 Desember 2025	46 tahun 0 bulan	L	Gol 2
25	I NYOMAN SUARTA	05 Januari 1970	24 Desember 2025	55 tahun 11 bulan	L	Gol 2
26	R.P WAHYU ADI SURYADARMA	14 Desember 1984	24 Desember 2025	41 tahun 0 bulan	L	Gol 2
27	MUH. RODLI ILMAWAN	30 Agustus 1994	24 Desember 2025	31 tahun 3 bulan	L	Gol 1
28	I GUSTI PUTU BAGUS HENDRA JUNIAWA	19 Juni 1993	24 Desember 2025	32 tahun 6 bulan	L	Gol 1
29	SAM UNGGUL PURWO	06 September 1993	24 Desember 2025	32 tahun 3 bulan	L	Gol 1
30	KADEK FERRY DANUARTHA	11 April 2004	24 Desember 2025	21 tahun 8 bulan	L	Gol 1
31	ALWI PRANATA	13 Desember 1988	24 Desember 2025	27 tahun 0 bulan	L	Gol 1
32	PUTU OGI SAPUTRA	27 April 1999	24 Desember 2025	26 tahun 7 bulan	L	Gol 1
33	I KADEK WIRAYOGA	25 Oktober 2000	24 Desember 2025	25 tahun 1 bulan	L	Gol 1
34	PUTU SURYA MANDALA WIYOGA	13 Februari 1998	24 Desember 2025	27 tahun 10 bulan	L	Gol 1
35	A.A GEDE AGUS SUASTAWAN	25 Agustus 1996	24 Desember 2025	29 tahun 3 bulan	L	Gol 1
36	ADE SWADARMA MADYASTAWAN	25 Oktober 1998	24 Desember 2025	27 tahun 1 bulan	L	Gol 1
37	I KADEK GILANG DWI SAPUTRA	13 Juni 1996	24 Desember 2025	29 tahun 6 bulan	L	Gol 1
38	I KADEK TOBING ASCAHYA	25 Oktober 1996	24 Desember 2025	29 tahun 1 bulan	L	Gol 1
39	I NYOMAN ALIT FEBRI SAPUTRA	01 Februari 1996	24 Desember 2025	29 tahun 10 bulan	L	Gol 1
40	I GEDE SATYA WIBAWA	20 Juni 1982	26 Desember 2025	43 tahun 6 bulan	L	Gol 2
41	I GEDE BAYU ARDITHA	19 Desember 1992	26 Desember 2025	33 tahun 0 bulan	L	Gol 1
42	RIZKY MARTIN PARAMADITA	24 Maret 1994	26 Desember 2025	31 tahun 9 bulan	L	Gol 1
43	I MADE GANDHI PRAMANA	02 Desember 1995	26 Desember 2025	30 tahun 0 bulan	L	Gol 1
44	I KOMANG ETA TRIANA JAYA	06 Juli 1998	26 Desember 2025	27 tahun 5 bulan	L	Gol 1
45	I KADEK AGUS WIRA ANDIKA	10 Agustus 1996	26 Desember 2025	29 tahun 4 bulan	L	Gol 1
46	I KADEK DWI CAHAYA	27 Oktober 1999	26 Desember 2025	26 tahun 1 bulan	L	Gol 1
47	I GEDE SAPUTRA	24 Desember 1982	26 Desember 2025	43 tahun 0 bulan	L	Gol 2
48	I KADEK AGUS SOPYANTARA	19 September 1992	26 Desember 2025	33 tahun 3 bulan	L	Gol 1

49	I G. ADITYA BASHKARA	15 Juni 1991	26 Desember 2025	34 tahun 6 bulan	L	Gol 1
50	I GST NYOMAN Satria WIBAWA	08 Juni 1991	26 Desember 2025	34 tahun 6 bulan	L	Gol 1
51	ARIEF WICAKSONO HADISAPUTRO	07 Mei 1993	26 Desember 2025	32 tahun 7 bulan	L	Gol 1
52	SHABRI ALFIANTO	17 Oktober 1997	26 Desember 2025	28 tahun 2 bulan	L	Gol 1
53	BAGUS DANU PAUNDRA SUSILA	03 Februari 2002	26 Desember 2025	23 tahun 10 bulan	L	Gol 1
54	I PUTU AGUS MITA PERNANDA	25 Agustus 1996	26 Desember 2025	29 tahun 4 bulan	L	Gol 1
55	I PUTU WIRA WASKITA	30 Mei 1991	26 Desember 2025	34 tahun 6 bulan	L	Gol 1
56	PUTU ADHIS PERAYUDA	29 Juni 1993	26 Desember 2025	32 tahun 5 bulan	L	Gol 1
57	I KADEK GILANG DWI SAPUTRA	13 Juni 1996	26 Desember 2025	29 tahun 6 bulan	L	Gol 1
58	PANDE MADE BAYU GUNARSA	02 Januari 1997	26 Desember 2025	28 tahun 11 bulan	L	Gol 1
59	I MADE ANGGA WIRA NUGRAHA	20 Juli 1999	26 Desember 2025	26 tahun 5 bulan	L	Gol 1
60	I GEDE ADI SUYADI PERMANA	10 Desember 1994	26 Desember 2025	31 tahun 0 bulan	L	Gol 1
61	BONA VENTURA ZYLASTIA	25 Oktober 1996	26 Desember 2025	29 tahun 2 bulan	L	Gol 1
62	I KADEK DITA KURNIAWAN	30 April 1997	26 Desember 2025	28 tahun 7 bulan	L	Gol 1
63	KETUT IDRUS ANTARA	24 Februari 1983	20 Desember 2025	42 tahun 9 bulan	L	Gol 2
64	LUCKY YUDHA PRAWIRA	15 Juli 1994	20 Desember 2025	31 tahun 5 bulan	L	Gol 1
65	I MADE ARIES S M	22 Desember 1994	20 Desember 2025	30 tahun 11 bulan	L	Gol 1
66	I PUTU ERIK WIRAWAN	27 Mei 1990	20 Desember 2025	35 tahun 6 bulan	L	Gol 1
67	I PUTU ARMAWAN	12 Januari 1996	20 Desember 2025	29 tahun 11 bulan	L	Gol 1
68	I GUSTI NGURAH ALIT	01 Januari 2000	20 Desember 2025	25 tahun 11 bulan	L	Gol 1
69	MADE KRISNA BAGUS DHARMA PUTRA	29 November 1996	20 Desember 2025	29 tahun 0 bulan	L	Gol 1
70	MUHAMMAD IQBAL ARIDHO	05 Mei 1991	27 Desember 2025	34 tahun 7 bulan	L	Gol 1
71	I WAYAN AMLAJUNARTA	04 Juni 1982	27 Desember 2025	43 tahun 6 bulan	L	Gol 2
72	I GEDE KURNIAWAN ARIASA	04 April 1990	27 Desember 2025	35 tahun 8 bulan	L	Gol 1
73	ANAK AGUNG GEDE EKA PUTRA	24 April 1992	27 Desember 2025	33 tahun 8 bulan	L	Gol 1
74	I MADE ARYA DHAMASUKA	15 Juni 1995	27 Desember 2025	30 tahun 6 bulan	L	Gol 1
75	TITIS ANDRI SATRIYO	19 Januari 1994	27 Desember 2025	31 tahun 11 bulan	L	Gol 1
76	GUSTI NGURAH JELANTIK WIBISANA	24 November 1990	27 Desember 2025	35 tahun 1 bulan	L	Gol 1
77	I PUTU BENI WIRANATA	10 April 1996	27 Desember 2025	29 tahun 8 bulan	L	Gol 1
78	KOMANG WAHYU YUDISTIRA WIGUNA	09 Juli 2000	27 Desember 2025	25 tahun 5 bulan	L	Gol 1
79	I KADEK AGUS WIRA ANDIKA	10 Agustus 1996	27 Desember 2025	29 tahun 4 bulan	L	Gol 1
80	I GUSTI NGURAH DODIK ADI KARYA P	13 September 1995	27 Desember 2025	30 tahun 3 bulan	L	Gol 1
81	I GUSTI AGUNG GEDE NANDA BASKARA	11 Juli 1997	27 Desember 2025	28 tahun 5 bulan	L	Gol 1
82	I KADEK RAI BAWA	29 November 1994	27 Desember 2025	31 tahun 0 bulan	L	Gol 1
83	I PUTU EKA ASTIKA	10 Oktober 1996	27 Desember 2025	29 tahun 2 bulan	L	Gol 1
84	I NYOMAN DODY PRAMANA PUTRA	28 Juli 2001	27 Desember 2025	24 tahun 4 bulan	L	Gol 1
85	MUHAMMAD IQBAL AS	23 September 2005	27 Desember 2025	20 tahun 3 bulan	L	Gol 1
86	I WAYAN SUBIAKTA NAYA	29 Mei 1981	28 Desember 2025	44 tahun 6 bulan	L	Gol 2
87	I MADE KERTA SAPUTRA	05 April 1991	28 Desember 2025	34 tahun 8 bulan	L	Gol 1
88	I KOMANG YOGA HARISTIAWAN	23 Maret 1995	28 Desember 2025	30 tahun 9 bulan	L	Gol 1
89	I MADE WAHYU PRADANA	24 Desember 1999	28 Desember 2025	26 tahun 0 bulan	L	Gol 1
90	SANG NYOMAN ARISTYA SUANDIKA	26 Maret 1995	28 Desember 2025	30 tahun 9 bulan	L	Gol 1

Lampiran H. Instrumen Observasi Lapangan



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN DAN
PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN PROGRAM
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG

INSTRUMEN OBSERVASI LAPANGAN

Penelitian: ANALISIS VO₂MAX DENGAN METODE BEEP TEST UNTUK KLASIFIKASI DAN PENINGKATAN KEBUGARAN PERSONEL PKP-PK

Petunjuk pengisian: Instrumen ini digunakan sebagai alat bantu observasi lapangan. Beri tanda centang pada kolom **Ya** atau **Tidak** sesuai hasil pengamatan dan isi kolom keterangan secara singkat, spesifik, dan faktual.

A. Informasi Umum

1. Nama Peneliti : Baresi Da Cunha Braz Amaral
2. Lokasi Observasi : Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai
3. Objek Observasi : Kondisi kebugaran jasmani dan pelaksanaan pengukuran VO₂max pada personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
4. Tanggal Observasi : 10 Oktober 2025 – 28 Januari 2026

B. Aspek yang Diamati

No.	Aspek yang Diamati	Indikator Pengamatan	Kesesuaian		Keterangan
			Ya	Tidak	
1.	Kondisi fisik personel	Kesiapan fisik sebelum pelaksanaan tes	☒	☐	..... .....
2.	Tingkat kebugaran jasmani	Kemampuan mengikuti tes hingga level tertentu	☐	☒	Tidak sesuai, karena sebagian personel belum mampu mencapai level tes tertentu.

No.	Jenis Dokumentasi	Indikator Dokumentasi	Tersedia		Keterangan
			Ada	Tidak	
3.	Pelaksanaan Tes	Dokumentasi pelaksanaan <i>Beep Test</i>	☒	☐	..... .....
4.	Kondisi Lapangan	Dokumentasi lintasan dan area tes	☒	☐	..... .....
5.	Sarana dan Prasarana	Dokumentasi alat pendukung tes	☒	☐	..... .....
6.	Hasil Pengukuran	Data level, shuttle, dan nilai VO ₂ max	☒	☐	..... .....
7.	Aktivitas Personel	Dokumentasi aktivitas personel selama tes	☒	☐	..... .....
8.	Pengawasan Tes	Dokumentasi pengawasan pelaksanaan tes	☒	☐	..... .....
9.	Keselamatan Pelaksanaan	Dokumentasi penerapan keselamatan saat tes	☒	☐	..... .....
10.	Arsip Penelitian	Penyimpanan hasil dokumentasi penelitian	☒	☐	..... .....

C. Catatan Hasil Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan terhadap personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, pelaksanaan pengukuran VO₂max telah dilaksanakan sesuai prosedur dan standar pelaksanaan tes. Kondisi fasilitas dan sarana pendukung pengukuran berada dalam keadaan baik serta mendukung kelancaran pelaksanaan penelitian.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sebagian personel belum mampu mencapai level tertentu pada pelaksanaan tes, sehingga tingkat kebugaran jasmani personel masih menunjukkan variasi kemampuan daya tahan kardiorespirasi. Selain itu, pelaksanaan kegiatan tetap dilakukan dengan pengawasan serta memperhatikan aspek keselamatan guna meminimalkan risiko cedera selama tes berlangsung.

Observer

Baresi Da Cunha Braz Amaral
NIT:55232330025

Badung, 28 Mei 2026
Validator

Lucky Yudha Pratama
NIP. 20245975

Lampiran I. Instrumen Dokumentasi



KEMENTERIAN PEHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN
DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG



INSTRUMEN DOKUMENTASI LAPANGAN

Penelitian: ANALISIS VO₂MAX DENGAN METODE BEEP TEST UNTUK KLASIFIKASI DAN PENINGKATAN KEBUGARAN PERSONEL PKP-PK

Petunjuk pengisian: Instrumen ini digunakan sebagai alat bantu Dokumentasi lapangan. Beri tanda centang pada kolom **Ada** atau **Tidak** sesuai hasil pengamatan dan isi kolom keterangan secara singkat, spesifik, dan faktual.

A. Informasi Umum

1. Nama Peneliti : Baresi Da Cunha Braz Amaral
2. Lokasi Dokumentasi : Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai
3. Objek Dokumentasi : Kondisi kebugaran jasmani dan pelaksanaan pengukuran VO₂max pada personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
4. Tanggal Dokumentasi : 10 Oktober 2025 – 28 Januari 2026

B. Aspek Dokumentasi

No.	Jenis Dokumentasi	Indikator Dokumentasi	Tersedia		Keterangan
			Ada	Tidak	
1.	Data Personel	Data jumlah personel PKP-PK penelitian	☒	☐	.....
2.	Daftar Hadir	Kehadiran personel saat pelaksanaan tes	☒	☐	.....

No.	Jenis Dokumentasi	Indikator Dokumentasi	Tersedia		Keterangan
			Ada	Tidak	
3.	Pelaksanaan Tes	Dokumentasi pelaksanaan Beep Test	☒	☐	.....
4.	Kondisi Lapangan	Dokumentasi lintasan dan area tes	☒	☐	.....
5.	Sarana dan Prasarana	Dokumentasi alat pendukung tes	☒	☐	.....
6.	Hasil Pengukuran	Data level, shuttle, dan nilai VO ₂ max	☒	☐	.....
7.	Aktivitas Personel	Dokumentasi aktivitas personel selama tes	☒	☐	.....
8.	Pengawasan Tes	Dokumentasi pengawasan pelaksanaan tes	☒	☐	.....
9.	Keselamatan Pelaksanaan	Dokumentasi penerapan keselamatan saat tes	☒	☐	.....
10.	Arsip Penelitian	Penyimpanan hasil dokumentasi penelitian	☒	☐	.....

C. Catatan Hasil Dokumentasi

Berdasarkan hasil dokumentasi penelitian yang dilakukan terhadap personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, seluruh data pendukung penelitian telah tersedia dan terdokumentasi secara sistematis. Dokumentasi penelitian meliputi data jumlah personel, daftar hadir pelaksanaan pengukuran, kondisi lintasan dan area pengujian, sarana dan prasarana pendukung, serta proses pelaksanaan pengukuran VO₂max.

Selain itu, dokumentasi penelitian juga mencakup hasil pengukuran berupa level, shuttle, dan nilai VO₂max personel yang diperoleh selama pelaksanaan tes. Seluruh kegiatan penelitian dilaksanakan dengan pengawasan serta memperhatikan aspek keselamatan guna mendukung kelancaran dan keakuratan proses pengambilan data.

Dokumentator

Baresi Da Cunha Braz Amaral
NIT-55232330025

Badung, 28 Mei 2026
Validator

Lucky Yudha Pratama
NIP. 20245975

Lampiran J. Lembar Bimbingan Proyek Akhir



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

**LEMBAR BIMBINGAN PROYEK AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2026**

Nama Taruna : Baresi Da Cunha Braz Amaral
NIT : 55232330025
Program Studi : D-III Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan (PPKP)
Judul : ANALISIS VO₂MAX DENGAN METODE BEEP TEST UNTUK
KLASIFIKASI DAN PENINGKATAN KEBUGARAN
PERSONEL PKP-PK
Dosen Pembimbing : SUTIYO, S.Sos., M.Si.

No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1.	20/05/2026	* Pengajuan Judul Proyek akhir dan konsultasi topik	
2.	24/05/2026	* Konsultasi Penyusunan Bab I	
3.	2/06/2026	* Konsultasi Penyusunan Bab II mengenai tinjauan pustaka teori kebugaran (asumsi VO ₂ max beep test)	
4.	8/06/2026	* Konsultasi Penyusunan Bab II	
5.	10/06/2026	* Konsultasi hasil pengolahan data penelitian Pembahasan hasil VO ₂ max	
6.	15/06/2026	* Konsultasi Penyusunan Bab IV dan Bab V.	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Penyelamatan dan
Pemadam Kebakaran Penerbangan

Wildan Nugraha, S.E., MS. ASM
NIP. 19890121 200912 1 002

Dosen Pembimbing

SUTIYO, S.Sos., M. Si.
NIP. 196810111991121001

Lampiran K. Lembar Bimbingan Proyek Akhir



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

**LEMBAR BIMBINGAN PROYEK AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2026**

Nama Taruna : Baresi Da Cunha Braz Amaral
NIT : 55232330025
Program Studi : D-III Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan (PPKP)
Judul : ANALISIS VO_{2MAX} DENGAN METODE BEEP TEST UNTUK
KLASIFIKASI DAN PENINGKATAN KEBUGARAN
PERSONEL PKP-PK
Dosen Pembimbing : HERLINA FEBIYANTI, S.T.,M.M

No	Tanggal	Uraian	Tanda Tangan Pembimbing
1.	21/05/2026	* Perbaiki latar belakang * Perbaiki Tujuan Penelitian	
2.	25/05/2026	* Koreksi instrument observasi * Perbaiki tulisan sesuaikan pedoman	
3.	4/06/2026	* Perbaiki BAB IV * Koreksi sumbernya	
4.	5/06/2026	* Koreksi Abstract * Koreksi nama Pengusi	
5.	11/06/2026	* Koreksi numerasi sesuaikan pedoman * Koreksi tulisan di bagian spasi	
6.	17/06/2026	* Konsisten di satu kata Beep test dan hindari Penggunaan istilah multifitness test lagi.	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Penyelamatan dan
Pemadam Kebakaran Penerbangan

Dosen Pembimbing

Wildan Nugraha, S.E., MS. ASM
NIP. 19890121 200912 1 002

HERLINA FEBIYANTI, S.T.,M.M
NIP. 198302072007122002

Lampiran L. Plagiarisme

