

# BFT (BHAYANGKARA FITNESS TEST) SEBAGAI FITNESS TESTING DAN BENCHMARKING SOFTWARE PADA ATLET SEPAK BOLA BHAYANGKARA YOUTH ACADEMY

Imam Faudji<sup>1</sup>, Dr. Donny Ardy Kusuma, M.Kes<sup>2</sup>, Rizky Muhammad Sidik, S.Pd., M.Ed.<sup>3</sup>,  
Dr. Wijono, M.Pd.<sup>4</sup>

D-IV Kepeleatihan Olahraga, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia<sup>1 2 3 4</sup>

[imamfaudji@gmail.com](mailto:imamfaudji@gmail.com), [donnykusuma@unesa.ac.id](mailto:donnykusuma@unesa.ac.id), [rizkysidik@unesa.ac.id](mailto:rizkysidik@unesa.ac.id), [wijono@unesa.ac.id](mailto:wijono@unesa.ac.id)

---

## ABSTRAK

Sepak bola merupakan olahraga yang sangat populer di dunia, banyak diminati oleh berbagai golongan. Sepak bola merupakan olahraga yang dinamis yang membutuhkan kondisi fisik yang prima. Untuk mengetahui kondisi fisik maka perlu adanya test fisik, maka dari itu penulis membuat BFT Bhayangkara Fitness Test. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui kondisi fisik atlet sepak bola Bhayangkara Youth Academy, maka penulis membuat sebuah produk BFT (Bhayangkara Fitness Test) yang mencakup kondisi fisik dalam sepak bola yaitu *Flexibility Strength, Power, Speed, Agility* dan *Endurance*. Khususnya dapat membantu menentukan program latihan yang tepat yang dapat diberikan kepada atlet. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan suatu produk. Data penelitian yang digunakan merupakan hasil tes fisik Akademi Bhayangkara Semeru, kategori kurang sekali hingga kategori baik sekali. Diharapkan pengembangan ini dapat memberikan kontribusi positif dalam upaya meningkatkan prestasi dan pembinaan yang lebih baik.

**KATA KUNCI:** sepak bola, kondisi fisik, keefektifan

---

## ABSTRACTS

*Football is a very popular sport in the world, much in demand by various groups. Football is a dynamic sport that requires excellent physical condition. To find out the physical condition, a physical test is needed, therefore the authors made the BFT Bhayangkara Fitness Test. This study aims to determine the physical condition of Bhayangkara Youth Academy soccer athletes, so the authors created a BFT (Bhayangkara Fitness Test) product which includes physical conditions in soccer, namely Flexibility, Strength, Power, Speed, Agility and Endurance. In particular, it can help determine the appropriate training program that can be given to athletes. This study uses the Research and Development (R&D) method used to produce and test the effectiveness of a product. The research data used are the results of the physical test at the Bhayangkara Semeru Academy, from very poor to very good categories. It is hoped that this development can make a positive contribution in efforts to improve achievement and better coaching.*

**KEYWORD:** football, physical condition, effectiveness

---

## 1. PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan olahraga yang dinamis yang membutuhkan kondisi fisik yang prima, pada pemain sepak bola karena kebutuhan untuk berlari setiap saat mengejar, menggiring bola, merebut bola dari lawan, bergerak cepat ke segala arah, menggerakkan kaki dan tangan serta kepala dengan presisi dan melompat dengan presisi selama pertandingan sepak bola (Faruk & Nosa, 2013). Untuk mencapai performa optimal dalam permainan sepak bola, penting bagi pemain untuk memiliki kondisi fisik yang baik. Oleh karena itu, pengukuran kondisi fisik pemain sepak bola menjadi sangat penting dalam upaya meningkatkan performa mereka.

Kondisi fisik atlet yang baik perlu ada dalam semua jenis cabang olahraga, seperti cabang olahraga sepakbola. Selaras dengan (Puspodari, 2016) Kondisi fisik yang baik akan menunjang performa pertandingan menjadi lebih baik. Permainan sepakbola merupakan sebuah permainan dengan ragam gerakan yang cukup

dinamis dan membutuhkan kondisi fisik yang baik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, kelentukan, ketepatan, power, reaksi dan koordinasi (Gunawan & Kusuma, 2021). Pemain sepakbola juga dituntut melakukan gerakan dengan cepat seperti melompat, berlari, melangkah, menggiring bola dan lain-lain (Ridwan et al., 2020). Oleh karena itu, tes pengukuran yang tepat perlu dilakukan dengan baik dan akurat guna mengetahui kekurangan dan kelebihan atlet untuk menyesuaikan pemberian program latihan.

Selama ini di dunia kepelatihan terdapat masalah (Bhayangkara Youth Academy) yaitu jarang sekali pelatih mengetahui kondisi fisik pemain hanya latihan latihan saja, tanpa mengetahui kondisi atlet nya sehingga pelatih hanya memberikan program latihan saja tanpa tahu seharusnya ada peningkatan program latihan. Seorang pelatih perlu memiliki catatan individu tiap atlet selama latihan untuk mengevaluasi program latihan yang dibuat. Yang terjadi selama ini pelatih tidak memiliki catatan khusus atlet, maka pelatih kesulitan dalam mengevaluasi program latihan yang diberikan. Oleh karena itu dibutuhkan software khusus untuk mengetahui kondisi fisik atlet, maka penulis membuat software BFT (Bhayangkara Fitness Test) guna membantu kinerja pelatih untuk mengevaluasi program latihan secara terukur.

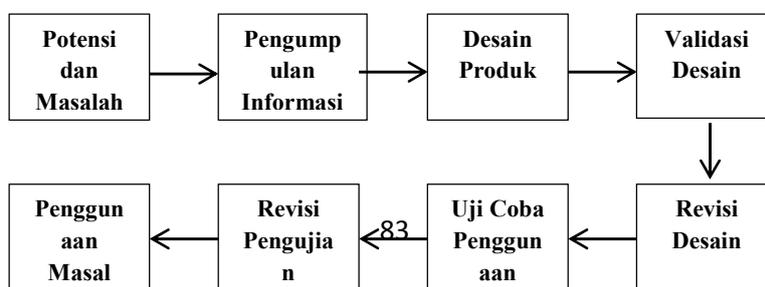
Melihat betapa pentingnya kondisi fisik bagi atlet sepakbola maka pelatih harus mengetahui kondisi fisik dari masing masing atlet. Kondisi fisik yang dimaksud meliputi flexibility, strength, power, speed, agility dan endurance. Maka dari itu penulis akan menyusun BFT (Bhayangkara Fitness Test) sebagai fitness testing dan Benchmarking Software pada atlet sepak bola Bhayangkara Youth Academy guna mempermudah pelatih untuk mengetahui kondisi fisik atlet nya.

BFT (Bhayangkara Fitness Test) Sebagai Fitness Testing, merupakan tes kondisi fisik dengan pengumpulan data dan sebagai dasar penilaian dalam proses latihan, proses ini sangat membantu pelatih dalam mendiagnosis kelebihan dan kekurangan pada atlet, untuk menghindari *overtraining*, (Mike & Mcguigan, 2017), mengatakan bahwa untuk mencegah terjadinya *overtraining* dengan cara melakukan pendekatan kepada atlet, penyesuaian beban latihan. Menyesuaikan beban dengan melakukan tes pengukuran dengan benar sehingga tidak melebihi batas maksimal, juga memudahkan program latihan yang akan diberikan. Karena sudah diketahui kondisi fisik kelemahan dan kelebihan dari setiap atlet, sehingga memudahkan untuk mengevaluasi dan akan memperlancar jalannya program latihan yang diberikan, serta memudahkan untuk pengamatan pada atlet tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu, perlu dilakukan penelitian dan uji keefektifan produk tersebut dengan menggunakan analisis kebutuhan agar dapat berfungsi di masyarakat luas, diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Tujuan dari penulis untuk membuat BFT (Bhayangkara Fitness Test) memudahkan pelatih fisik mengetahui kondisi fisik atlet secara terukur dengan baik dan mudah dipahami kekurangan dan kelebihan, mempunyai keunggulan tanpa biaya dan hasil raport mudah dipahami oleh seorang pelatih.

Prosedur penelitian BFT (Bhayangkara Fitness Test) ini Menerapkan langkah yang ditulis oleh (Sugiyono, 2013). Berikut ini adalah gambar alur desain penelitian BFT (Bhayangkara Fitness Test) Berbasis software :



Bagan 1 Langkah-langkah Penggunaan Metode Research & Development

### 3. HASIL

Hasil penelitian adalah pengkajian ulang terhadap validitas hasil penelitian (Ary Ginanjar Agustian, 2008). Hasil penelitian berisikan penemuan penelitian, penjabaran serta penafsiran dari data. Hasil penelitian harus disajikan secara jelas, mudah dibaca dan dipahami. Selaras dengan (Abdillah & Hartono, 2015) menyatakan bahwa hasil dalam suatu penelitian yang tidak dibahas menunjukkan bahwa peneliti tidak dapat menggambarkan konteks kriteria dari hasil penelitiannya

Hasil penelitian ini yaitu berupa pruduk software <https://www.bhayangkarafitnesstest.com> yang bertujuan untuk membantu kinerja pelatih untuk mengetahui kondisi fisik atlet dengan mudah, mengetahui kelemahan dan kelebihan atlet dan sebagai bahan evaluasi, dengan tepat dan mudah.

Norma test merupakan penilaian yang didasarkan pada hasil capaian atlet, dan digunakan untuk menginterpretasikan skor yang didapatkan, dalam test BFT akan didapatkan hasil test nilai minimum, rata-rata dan maximum kemudian standart defiasi, dari hasil test diatas akan dijadikan norma BFT (Bhayangkara Fitness Test). Selaras dengan (Pupri Aulia, 2022) norma test bertujuan untuk menginterpretasikan skor tes sebagai pembanding performa setiap individu pada dua jenis tes yang berbeda.

Berikut adalah norma dari hasil test BFT (Bhayangkara Fitness Test) yang didapat dari analisis data hasil test kondisi fisik Akademi Bhayangkara Semeru. Norma dibagi sesuai dengan kelompok umur 14, 16, 18 tahun dan senior.

Tabel 1 Norma Benchmark BFT Kelompok Usia 14 tahun

Norma Benchmark BFT Kelompok Usia 14 tahun							
No	Komponen Fisik	Test	Kategori				
			Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	Kurang Sekali
1	Flexibility	Sit and Reach	> 44	44 - 36	35 - 28	27 - 21	< 21
2	Strength	Push Up 30 sec	> 32	32 - 25	24 - 17	16 - 9	< 9
		Sit Up 30 sec	> 28	28 - 26	25 - 21	20 - 18	< 18
3	Power	Standing Board Jump	> 203	203 - 183	182 - 163	162 - 144	< 144
4	Speed	Sprint 20 Meter	< 3.5	3.5 - 3.6	3.7 - 3.8	3.9 - 4.2	> 4.2
5	Agility	Arrowhead Agility R	< 8.9	8.9 - 9.2	9.3 - 9.7	9.8 - 10.2	> 10.2
		Arrowhead Agility L	< 8.9	8.9 - 9.2	9.3 - 9.6	9.7 - 10	> 10.1
6	Endurance	Yo-yo Intermitten test	> 49.2	49.2 - 45.7	45.6 - 42.1	42 - 38.5	< 38.5

Tabel 2 Norma Benchmark BFT Kelompok Usia 16 tahun

Norma Benchmark BFT Kelompok Usia 16 tahun							
No	Komponen Fisik	Test	Kategori				
			Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	Kurang Sekali
1	Flexibility	Sit and Reach	> 43	43 - 37	36 - 31	30-26	< 26
2	Strength	Push Up 30 sec	> 31	31 - 25	24 - 19	18 - 13	< 13
		Sit Up 30 sec	> 33	33 - 29	28 - 24	23 - 19	< 19
3	Power	Standing Board Jump	> 234	233 - 210	209 - 187	186 - 163	< 162
4	Speed	Sprint 20 Meter	< 2.9	2.9 - 3.2	3.3 - 3.5	3.6 - 4	> 4

5	Agility	Arrowhead Agility R	< 8.4	8.4 - 8.8	9.3 - 9.8	9.4 - 9.8	> 9.9
		Arrowhead Agility L	< 8.3	8.8 - 8.3	9.1 - 8.9	10- 9.4	> 10
6	Endurance	Yo-yo Intermitten test	> 55	55 - 50.3	50.2 -45.6	45.5 -40.8	< 40.8

Tabel 3 Norma Benchmark BFT Kelompok Usia 18 tahun

Norma Benchmark BFT Kelompok Usia 18 tahun							
No	Komponen Fisik	Test	Kategori				
			Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	Kurang Sekali
1	Flexibility	Sit and Reach	> 43	43 - 38	37 - 33	32 - 27	< 27
2	Strength	Push Up 30 sec	> 31	30 - 27	26 - 24	23 - 20	< 20
		Sit Up 30 sec	> 34	34 - 31	30 - 27	26 - 24	< 24
3	Power	Standing Board Jump	> 240	240 - 220	219 - 201	200 - 181	< 181
4	Speed	Sprint 20 Meter	< 3.1	3.1 - 3.2	3.3 - 3.5	3.6 - 3.8	> 3.8
5	Agility	Arrowhead Agility R	< 8.9	8.9 - 9.3	9.4 - 9.8	10.4 - 9.9	> 10.4
		Arrowhead Agility L	< 8.7	8.7 - 9.3	9.4 - 9.6	9.7 - 10.2	> 10.2
6	Endurance	Yo-yo Intermitten test	> 61.12	61.12 -56.9	56.8 -51.67	51.6 - 46.4	< 46.45

Tabel 4 Norma Benchmark BFT Kelompok Usia Senior

Norma Benchmark BFT Kelompok Usia Senior							
No	Komponen Fisik	Test	Kategori				
			Baik Sekali	Baik	Cukup	Kurang	Kurang Sekali
1	Flexibility	Sit and Reach	> 43	43 - 38	37 - 33	32 - 28	< 28
2	Strength	Push Up 30 sec	> 32	32 - 28	27 - 24	23 - 21	< 21
		Sit Up 30 sec	> 32	32 - 30	29 - 27	26 - 25	< 25
3	Power	Standing Board Jump	> 260	260 - 241	240 - 221	220 - 202	< 202
4	Speed	Sprint 20 Meter	< 3.3	3.3 - 3.4	3.5	3.6 - 3.8	> 3.8
5	Agility	Arrowhead Agility R	< 8.4	8.4 - 8.7	8.8 - 9.2	9.3 - 9.7	> 9.7
		Arrowhead Agility L	< 8.5	8.8 - 8.5	8.9 - 9.1	9.2 - 9.6	> 9.6
6	Endurance	Yo-yo Intermitten test	> 59.41	59.41 - 53.57	53.57 -47.74	47.73 -41.9	< 41.9

Dalam penelitian ini uji materi dilakukan oleh pelatih Bhayangkara Youth Academy yaitu Coach Aulia Tri Hartanto. Uji materi dilakukan untuk menilai isi materi pada sistem BFT (Bhayangkara Fitness Test). Hasil dari validasi Desain atau uji kelayakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5 Indikator Validasi Design Ahli Materi

Variabel	Indikator	Butir Indikator	Penilaian	Persentase Kriteria
BFT (Bhayangkara Fitness Test) Sebagai Fitness Testing Dan Benchmarking Software Pada Atlet Sepakbola Bhayangkara Youth Academy	Uji Coba Produk	Aspek Tampilan	86%	Sangat layak
		Aspek Materi	83%	Sangat layak
		Aspek Penggunaan	85%	Sangat layak
<b>Rata-rata</b>			<b>85%</b>	<b>Sangat layak</b>

Ahli media menilai dari aspek tampilan, aspek fisik, aspek desain serta aspek penggunaan. Ahli media yang menilai dalam penelitian ini adalah Ayub Baharuddin S.Pd. ahli media yang dimaksud adalah pakar yang bisa menangani perihal perancangan dan pengembangan program teknologi dan informasi. Hasil dari validasi Desain atau uji kelayakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1 Indikator Validasi Design Ahli Media

Variabel	Indikator	Butir Indikator	Penilaian	Persentase Kriteria
BFT (Bhayangkara Fitness Test) Sebagai Fitness Testing Dan Benchmarking Software Pada Atlet Sepakbola Bhayangkara Youth Academy	Uji Coba Produk	Aspek Tampilan	82%	Sangat layak
		Aspek Materi	83%	Sangat layak
		Aspek Penggunaan	75%	Cukup Layak
<b>Rata-rata</b>			<b>80%</b>	<b>Sangat layak</b>

Hasil validasi desain atau uji kelayakan dari ahli materi diperoleh persentase **85%** dan ahli media diperoleh persentase **80%** dari 15 pertanyaan. Jika diambil rata-rata dari ahli materi dan ahli media diperoleh persentase **82,5%** Hasil tersebut dapat diartikan bahwa website BFT (Bhayangkara Fitness Test) dapat dikatakan sangat layak untuk digunakan. Berdasarkan hasil validasi desain atau uji kelayakan dari ahli materi dan media yang berupa penilaian, saran, dan kritikan terhadap beberapa aspek yang dikembangkan.

Tabel 3 Persentase kriteria pertanyaan

Pertanyaan	Presentase	Kriteria
Pertanyaan 1	81%	Sangat Layak
Pertanyaan 2	84%	Sangat Layak
Pertanyaan 3	84%	Sangat Layak
Pertanyaan 4	84%	Sangat Layak
Pertanyaan 5	84%	Sangat Layak

Pertanyaan 6	84%	Sangat Layak
Pertanyaan 7	85%	Sangat Layak
Pertanyaan 8	84%	Sangat Layak
Pertanyaan 9	84%	Sangat Layak
Pertanyaan 10	68%	Cukup Layak
Pertanyaan 11	81%	Sangat Layak
Pertanyaan 12	81%	Sangat Layak
Pertanyaan 13	82%	Sangat Layak
Pertanyaan 14	83%	Sangat Layak
Pertanyaan 15	86%	Sangat Layak
<b>Rata-rata</b>	<b>82%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan 15 pertanyaan yang ada pada angket yang diberikan kepada para responden menunjukkan hasil persentase sebesar 82% yang mana 54 responden tersebut juga memberikan penilaian sangat layak untuk penilaian terhadap website BFT (Bhayangkara Fitness Test). Dapat disimpulkan bahwa, kedua data hasil penilaian uji coba produk terhadap sistem BFT (Bhayangkara Fitness Test) berdasarkan data persentase dari 54 responden serta persentase kriteria pernyataan memperoleh hasil masing-masing dengan prosentase 82% untuk nilai hasil responden, sedangkan berdasarkan 15 pertanyaan mendapatkan hasil persentase sebesar 82%. Dengan kedua hasil penilaian tersebut bahwa uji coba produk BFT (Bhayangkara Fitness Test) dapat dikatakan sangat layak untuk digunakan.

Setelah mendapatkan hasil dari uji coba produk yang menyatakan bahwa produk yang berupa website BFT (Bhayangkara Fitness Test) layak untuk digunakan dan hasil dari revisi produk yang akan dikembangkan maka produk berupa website BFT (Bhayangkara Fitness Test) siap di gunakan untuk masal. Hasil produksi masal yang berupa website dengan menampilkan hasil rapor BFT (Bhayangkara Fitness Test). Alamat website: <https://www.bhayangkarafitnesstest.com>

---

#### 4. PEMBAHASAN

kondisi fisik yang didapat dalam test BFT (Bhayangkara Fitness Test), Hasil test kondisi fisik sepak bola dapat memberikan informasi penting tentang tingkat kebugaran dan performa seorang atlet. Analisis hasil tes membantu menilai kekuatan dan kelemahan individu dan memberikan dasar untuk merancang program pelatihan yang sesuai. Pada bab ini juga membahas tentang kelayakan alat dapat dilihat berdasarkan indikator uji coba produk yang dilakukan pada subjek responden pengguna website BFT (Bhayangkara Fitness Test). Berikut adalah beberapa poin untuk membahas tentang produk atau alat BFT (Bhayangkara Fitness Test) dijelaskan sebagai berikut:

Analisis hasil test BFT (Bhayangkara Fitness Test)

a. *Test Flexibility*

Sit and Reach sebagai evaluasi Fleksibilitas Otot Hamstring dan Punggung Bawah: Tes sit and reach memberikan informasi tentang sejauh mana pemain dapat meregangkan otot hamstring dan punggung bawah. *Flexibility* yang baik dalam area ini penting dalam sepak bola karena dapat membantu dalam gerakan seperti menendang bola dengan kaki yang lebih kuat dan mempertahankan postur tubuh yang stabil saat melakukan gerakan seperti melompat atau mengubah arah dengan cepat. Menurut (Prof. Dr. James Tangkudung, 2012) kelentukan

merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan pada persendian melalui jangkauan yang luas. Hasil tes sit and reach dapat membantu pelatih dalam merancang program latihan yang lebih individual dan sesuai dengan kebutuhan setiap pemain. Jika seorang pemain memiliki fleksibilitas yang rendah, pelatih dapat menyertakan latihan peregangan dan penguatan otot-otot terkait untuk meningkatkan fleksibilitas mereka secara spesifik.

Berdasarkan data test dalam test BFT Rata-rata pemain KU 14 mampu melakukan sit and reach 32 cm, KU 16 meraih 34 cm, KU 18 meraih 35 cm dan juga untuk senior juga meraih 35.

b. *Test Strength*

Test Push Up merupakan salah satu tes yang umum digunakan dalam sepak bola untuk mengukur kekuatan otot lengan, dada, dan inti tubuh, Kekuatan otot-otot tersebut penting dalam berbagai aspek permainan sepak bola, seperti melakukan sleding, melindungi bola, atau melakukan sundulan kuat, melakukan duel dalam perebutan bola karna sepak bola merupakan olahraga yang sering terjadi duel duel atau body contact. Kekuatan otot lengan dapat didefinisikan sebagai kemampuan otot-otot dan syaraf pada daerah sekitar lengan untuk menghasilkan sebuah tenaga guna melakukan aktivitas fisik (Ismail et al., 2016).

Berdasarkan data test dalam test BFT Rata-rata pemain KU 14 mampu melakukan push up 21 kali, KU 16 dapat melakukan 22 kali, KU 18 dapat melakukan rata-rata 25, sedangkan di senior dapat melakukan rata-rata 26 kali dalam waktu 30 detik.

Tes sit up digunakan untuk mengukur kekuatan otot perut, yang penting dalam sepak bola untuk menjaga stabilitas tubuh, keseimbangan, dan daya ledak dalam gerakan seperti melompat, berlari, melakukan tendangan kuat serta lemparan bola yang kuat. Kekuatan otot perut dapat dipengaruhi oleh tipe serabut, umur, jenis kelamin, nutrisi dan kekuatan otot (Hoeger & Hoeger, 2005).

Berdasarkan data test dalam test BFT Rata-rata pemain KU 14 mampu melakukan sit up rata-rata 23 kali, KU 16 dapat melakukan rata-rata 26 kali, KU 18 melakukan rata-rata 29 kali, serta senior rata-rata 29 kali dalam waktu 30 detik.

c. *Test Power*

Test standing board jump bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemain untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu singkat. *Power* sangat penting dalam berbagai aspek permainan sepak bola, seperti tendangan kuat, melompat tinggi untuk menyundul bola, melepaskan diri dari tekanan lawan, dan melakukan sprint cepat. Daya Ledak Menurut (Suharjana, 2013), daya ledak adalah hasil dari perkalian kekuatan maksimal dengan eksekusi. Dalam sepak bola yang dibutuhkan adalah seberapa jauh lompatan standing board jump untuk menghasilkan kekuatan maksimal daya ledak.

Berdasarkan data test dalam test BFT Rata-rata pemain KU 14 mampu melakukan standing board jump rata-rata sejauh 173 cm, KU 16 mampu menghasilkan lompatan rata-rata 198 cm, KU 18 rata-rata sejauh 210 cm sedangkan senior mampu sejauh rata-rata sejauh 231 cm, senior mampu menghasilkan lompatan yang paling tinggi diantara juniornya.

d. *Test Speed*

*Sprint* 20 meter mengukur kecepatan maksimal pemain dalam jarak pendek. Kecepatan maksimal ini penting dalam situasi di mana pemain perlu mencapai kecepatan penuh dalam waktu singkat, seperti saat melakukan penetrasi ke area pertahanan lawan atau saat melepaskan diri dari penjagaan lawan. terutama dalam situasi berlari mendekati bola atau bersaing untuk mencapai bola sebelum lawan. (Widiastuti, 2015) menyatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan berpindah dari satu tempat ketempat lain dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Berdasarkan data test dalam test BFT Rata-rata pemain KU 14 mampu melakukan sprint dalam waktu rata-rata 3.8, KU 16 mampu menempuh dalam waktu rata-rata 3.5, KU 18 mampu menempuh dalam waktu rata-rata 3.5 sedangkan kelompok senior mampu menempuh dalam waktu rata-rata 3.6.

e. *Test Agility*

*Test Arrowhead Agility* adalah tes yang digunakan dalam sepak bola untuk mengukur ketangkasan, kelincahan, dan kemampuan perubahan arah dengan cepat. Tes ini juga mengukur kecepatan perubahan arah pemain harus dapat berpindah arah secara cepat dan efisien saat melintasi kon dalam pola panah atau segitiga. *Test Arrowhead Agility* juga menilai kelincahan dan keseimbangan pemain, pemain harus dapat menggerakkan tubuh mereka dengan lincah dan menjaga keseimbangan saat melakukan perubahan arah yang tajam, dalam situasi permainan sepak bola, pemain seringkali harus mengubah arah dengan cepat untuk menghindari lawan atau mengejar bola, Kemampuan untuk mempercepat dan memperlambat gerakan dalam waktu yang singkat sangat penting dalam permainan sepak bola, selaras dengan (Giriwijoyo et al., 2005) kelincahan merupakan kemampuan seseorang untuk dapat merubah arah dengan cepat dan tepat pada waktu bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Dalam *test arrowhead agility* ada dua test yaitu *right* dan *left*.

Berdasarkan data test dalam test *Test Arrowhead Agility Raight* BFT Rata-rata pemain KU 14 mampu melakukan *test arrowhead agility* rata-rata 9.6 detik, untuk KU 16 mampu dengan durasi waktu rata-rata 9.2 detik, untuk KU 18 mampu dengan durasi waktu rata-rata 9.5 detik sedangkan senior mampu melakukan dengan lebih cepat yaitu rata-rata 9.1 detik.

Berdasarkan data test dalam test *Test Arrowhead Agility Left* rata-rata pemain KU 14 mampu melakukan *test arrowhead agility* rata-rata 9.5 detik, untuk KU 16 mampu dengan durasi waktu rata-rata 9 detik, untuk KU 18 mampu dengan durasi waktu rata-rata 9.5 detik sedangkan senior mampu melakukan masih sama dengan yang *raight* yaitu rata-rata 9.1 detik.

f. *Test Endurance*

Tes Yo-Yo Intermittent Level 1 mengukur daya tahan *aerobik* pemain. Daya tahan aerobik yang baik penting dalam sepak bola untuk menjaga performa bahkan selama pertandingan yang panjang dan intens. Tes ini memberikan gambaran tentang kemampuan pemain untuk melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang bervariasi dalam jangka waktu yang lama. Tes ini melibatkan lari dengan intensitas tinggi, dengan istirahat aktif di antara setiap interval. Di setiap stage atau level, kecepatan lari meningkat, yang menguji stamina pemain. Semakin tinggi tingkat oksigen maksimal atau Vo2Max, maka ketahanan tubuh pada saat berolahraga atau beraktivitas fisik tidak mudah mengalami kelelahan (Yunitaningrum, 2015). Tujuannya adalah agar lebih relevan dengan situasi permainan sepak bola, yang disertai dengan perubahan arah dan kecepatan yang konstan, dengan meningkatkan intensitas dan kecepatan. Sepak bola merupakan olahraga yang membutuhkan daya tahan aerobik yang baik karena melibatkan lari, dribbling, gerakan taktis dan berpartisipasi dalam situasi permainan yang panjang. Tes ini membantu menilai kemampuan pemain untuk menjaga kebugaran fisik selama pertandingan.

Berdasarkan data test dalam test BFT Rata-rata pemain KU 14 mampu mencapai rata-rata Vo2Max 43.9, KU 16 mampu mencapai rata-rata Vo2Max 47.98, KU 18 mampu mencapai rata-rata Vo2Max 54.29 serta senior mampu mencapai rata-rata Vo2Max 50.66. Dengan hasil ini maka KU 16 dengan rata-rata tertinggi dengan Vo2Max 54.29.

---

## 5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan dalam karya tugas akhir ini yang berjudul BFT (Bhayangkara Fitness Test) Sebagai Fitness Testing dan Benchmarking Software Pada Atlet Sepak Bola Bhayangkara Youth Academy, dapat disimpulkan bahwa pengembangan tes pengukuran dalam konteks sepak bola merupakan kontribusi penting untuk mengukur dan memantau kondisi fisik pemain.

Pengembangan produk dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D), dapat dikembangkan suatu tes pengukuran sepak bola yang terdiri dari beberapa komponen penting seperti *Flexibilitas, Strength, Power, Speed, Agility* dan *Endurance*. Produk ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kondisi fisik pemain dan dapat digunakan untuk penilaian individu maupun tim.

BFT (Bhayangkara Fitness Test) telah melalui tahap validasi dan verifikasi yang mencakup uji coba menggunakan sampel yang representatif. Hasil validasi menunjukkan bahwa test ini memiliki validitas yang sangat layak digunakan dalam mengukur parameter kondisi fisik yang relevan dalam sepak bola. BFT (Bhayangkara Fitness Test) ini dapat digunakan sebagai alat evaluasi dalam program latihan sepak bola. Hasil test dapat membantu pelatih dan pemain untuk mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan masing-masing individu, sehingga dapat merancang program latihan yang sesuai untuk meningkatkan kondisi fisik pemain. Selain itu, hasil test juga dapat digunakan untuk memonitor perkembangan pemain selama program latihan.

Pengembangan BFT (Bhayangkara Fitness Test) memiliki manfaat yang signifikan bagi dunia sepak bola. Dengan menggunakan BFT (Bhayangkara Fitness Test), klub ataupun academy dapat melakukan pemilihan pemain yang lebih objektif berdasarkan kondisi fisik, melakukan evaluasi performa pemain secara teratur, serta merencanakan program latihan yang tepat untuk meningkatkan performa dan mengurangi risiko cedera.

Dalam kesimpulannya, BFT (Bhayangkara Fitness Test) yang dikembangkan dalam Tugas Akhir ini dapat dianggap sebagai alat yang berguna untuk mengukur kondisi fisik pemain sepak bola. Validitas, reliabilitas, dan relevansi test ini memberikan keyakinan bahwa hasil pengukuran dapat digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan dalam konteks sepak bola. Diharapkan pengembangan ini dapat memberikan kontribusi positif dalam upaya meningkatkan prestasi dan pembinaan yang lebih baik.

---

## REFERENSI

- Abdillah, W., & Hartono, J. (2015). *Partial least square (PLS) : alternatif structural equation modeling (SEM) dalam penelitian bisnis* (P. Dwi (ed.)). Yogyakarta : Andi, 2015.
- Ary Ginanjar Agustian. (2008). *Emotional Spiritual Quotient*. ARGA Publishing.
- Faruk, M., & Nosa, A. S. (2013). survei tingkat kebugaran jasmani pada pemain persatuan sepak bola indonesia lumajang. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1), 1-8.
- Giriwijoyo, Santoso, Y. ., Ichsan, M, H., Setiawan, Iwan, Wiramihardja, & K, K. (2005). *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB.
- Gunawan, A., & Kusuma, I. D. M. A. W. (2021). *Analisis Kondisi Fisik Atlet Sepak Bola U-15 Ssb PSDM Kebonduren Di Kabupaten Blitar*. 4(10), 123-129.
- Hoeger, W., & Hoeger, S. (2005). *Principles and Labs for Physical Fitness*.
- Ismail, Putri, N. A. I., Hardian, H., & Endang, A. (2016). *Pengaruh Pemberian Latihan Kontraksi Isometrik Volunter Dengan Atau Tanpa Electrical Muscle Stimulation Pada Kekuatan Kontraksi Otot Lengan Bawah*.
- Mike, & Mcguigan. (2017). *Monitoring Training and Performance in Athletes*.

- Prof. Dr. James Tangkudung. (2012). Pembinaan Prestasi Olahraga. *Kepelatihan Olahraga*.
- Pupri Aulia. (2022). Norma Dalam Pengukuran Psikologis. In *Academia.Edu* (p. 22).  
[https://www.academia.edu/31843461/NORMA\\_DALAM\\_PENGUKURAN\\_PSIKOLOGIS](https://www.academia.edu/31843461/NORMA_DALAM_PENGUKURAN_PSIKOLOGIS)
- Puspodari. (2016). *Evaluasi Kondisi Fisik Atlet Prima Pratama Dan Atlet Siap Grakk Koni Surabaya*.
- Ridwan, M., Keolahragaan, F. I., Padang, U. N., Padang, U. N., & Artikel, I. (2020). *Jurnal Performa Olahraga*. 5(2018), 65-72.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D*. Rajawali Pers.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Rajawali Pers.
- Yunitaningrum, W. (2015). Kemampuan Volume Oksigen Maksimal ( Vo2 Max) Atlet Pusat Pendidikan Dan Latihan Pelajar (Pplp) Cabang Olahraga Sepak Takraw Kalimantan Barat 2014. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 7(1).