

## **ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN INSTRUMENT *ILIONIS* *AGILITY TES* BERBASIS TEKNOLOGI**

**Eki Febri Kurniawan<sup>1</sup>, Hartati<sup>2</sup>, Meirizal Usra<sup>3</sup>, Doni Pranata<sup>4</sup>**  
Universitas Sriwijaya <sup>1,2,3</sup>, Universitas Tanjung Pura<sup>4</sup>  
hartati@fkip.unsri.ac.id<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat yang mengukur kemampuan kelincahan seorang atlet atau siswa secara otomatis dan modern menggunakan sistem sensor dan berbasis aplikasi. Penelitian ini adalah penelitian survei dengan menggunakan kuesioner tidak terstruktur. Lima pernyataan telah disiapkan untuk mencari tahu seberapa besar kebutuhan pengembangan instrument tes kemampuan kelincahan. Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami kesulitan dalam menggunakan instrumen pengukuran tradisional, hanya sebagian kecil responden yang melaporkan menggunakan instrumen ini pengukurannya sangat akurat. Semua responden yang terlibat dalam survei ini setuju bahwa instrument atau alat ukur tes kelincahan dapat dikembangkan serta modernisasi dari alat ukur manual menjadi alat ukur yang serba otomatis. Simpulan, hasil penelitian ini akan digunakan sebagai bahan pertimbangan pengembangan instrument tes kelincahan ilionis yang efektif dan mudah digunakan. Kata kunci: alat ukur, kelincahan, dan modernisasi.

### **ABSTRACT**

*This research is preliminary research to develop a tool that measures the agility ability of an athlete or student automatically and modern using a sensor system and application-based. This study is a survey research using unstructured questionnaires. Five statements have been prepared to find out how much the a need for the development of agility test instruments. The survey results show that most respondents have difficulty in using traditional measurement instruments, only a small percentage of respondents report using these instruments. All respondents involved in this survey agreed that agility test instruments can be developed and modernized from manual measuring instruments to fully automated measuring instruments. The results of this research will be used as a consideration for the development of an effective and easy-to-use scientific agility test instrument.*

*Keywords: measuring instruments, agility, and modernization.*

### **PENDAHULUAN**

Alat bantu tes merupakan sarana untuk mengembangkan unsur fisik individu, yang kemudian digunakan untuk menghasilkan data untuk menganalisis kelemahan seseorang dan juga memungkinkan pengendalian program latihan untuk olahraga tertentu, Sebagai contoh terdapat penggunaan alat bantu tes yang tidak praktis, valid, dan efektif dalam penggunaannya (Dwi Satriaputra & Widodo, 2019). Dalam olahraga, penilaian keterampilan seseorang dilakukan melalui pengujian, pengukuran, dan evaluasi. Secara sederhana pengujian diartikan sebagai alat untuk melakukan pengukuran, pengukuran adalah suatu proses, dan evaluasi adalah makna dari hasil yang diperoleh. Perbedaan antara istilah-istilah ini terkadang tidak jelas (Sepdanius, 2018).

Tes dan pengukuran adalah satu kesatuan yang tidak dapat di pisahkan dari aktivitas manusia sehari-hari, terlebih dalam kegiatan pendidikan maupun olahraga, karena dari kegiatan tes dan pengukuran maka seorang pelatih dapat menilai kelebihan serta kekurangan dari seorang atlet ataupun siswa (Hartati, 2019) Tes adalah instrumen atau suatu alat untuk mengumpulkan informasi, sedangkan pengukuran adalah proses pengambilan informasi atau data yang bersifat objektif menurut (Malasari, 2019). Salah satu bentuk dan contoh dari tes dan pengukuran dalam olahraga adalah tes kelincahan (*agility*), Tes Kelincahan (*agility*) adalah tes yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan kelincahan yang dimiliki seseorang. Sedangkan definisi kelincahan sendiri adalah kemampuan seseorang untuk melakukan perpindahan dengan cepat dan tepat (Tirtawirya, 2011). Adapun Terdapat tiga bentuk latihan untuk meningkatkan kemampuan kelincahan, yaitu *shuttle run* (lari bolak-balik), *zig-zag run* (lari belak-belok), dan *Ilionis*. Sedangkan yang akan di bahas pada penelitian ini adalah bentuk tes kelincahan *Ilionis*.

Tes kelincahan *ilionis* sendiri adalah salah satu bentuk latihan yang paling efektif untuk meningkatkan *agility*. Cara melakukannya adalah dengan cara lari dengan menggunakan halangan atau rintangan yang harus dilewati dengan cara berlari menghindari halangan atau berlari secara berbelok-belok (Arifin et al., 2020). Adapun alasan peneliti memilih bentuk tes ini yang mengutip dari (Dwi Satriaputra & Widodo, 2019) adalah Latihan *Ilionis agility* lebih efektif meningkatkan kelincahan daripada pelatihan *Shuttle Run*. Penggunaan alat tes *Ilionis agility konvensional* dapat mengakibatkan perbedaan selisih waktu yang di hasilkan dari tes yang dilakukan, jika dilakukan oleh beberapa pengawas tes (Usra, 2019). Peneliti melakukan observasi tentang analisis kebutuhan pertama terhadap 20 atlet sepak bola dengan dua pengawas. Hasil dari analisis tersebut menyatakan terdapat perbedaan yang cukup signifikan dari *stopwatch* yang di gunakan adapun selisih rata-rata dari analisis tersebut adalah 1,2 detik. dari selisih perbedaan tersebut peneliti tertarik untuk mengembangkan instrumen *Ilionis Agility Test (IAT)*.

Pada zaman sekarang, tak bisa di pungkiri lagi IPTEK adalah hal yang tidak dapat di jauhkan dari kehidupan manusia bahkan juga pada aspek keolahragaan, melalui IPTEK tentunya bagi olahragawan atau atlet penggunaan IPTEK akan sangat membantu dalam meningkatkan kemampuan dan kapasitas kerja otot sehingga dari IPTEK yang digunakan dengan baik maka akan meningkatkan kebugaran seseorang maupun seorang atlet (Victorian & Sari, 2019). Penggunaan IPTEK tentunya juga harus di kembangkan dengan sebaik mungkin, pada topik penelitian ini juga melibatkan dukungan aplikasi terhadap tes dan pengukuran *agility run* yang akan di kembangkan. Aplikasi sendiri adalah satu unit perangkat lunak yang sengaja dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan berbagai aktivitas ataupun pekerjaan, seperti aktivitas perniagaan, periklanan, pelayanan masyarakat, game dan berbagai aktivitas lainnya yang dilakukan oleh manusia (Susanty et al., 2019). Aplikasi pada penelitian ini adalah aplikasi yang digunakan untuk mendokumentasikan serta menghitung hasil dari tes yang di lakukan dengan menggunakan kaidah-kaidah dan norma pada *Ilionis agility test*. Karena menurut peneliti apabila aplikasi tersebut dapat di kembangkan tentunya akan mempermudah dokumentasi terhadap hasil tes.

Dari uraian permasalahan di atas peneliti memberikan solusi berupa pengembangan instrumen *Ilionis Agility Tes* berupa sensor yang kemudian akan langsung terintegrasi dengan aplikasi. aplikasinya sendiri adalah aplikasi yang memuat kaidah penilaian dari hasil tes yang di lakukan secara otomatis, dan hal itu sesuai atau relevan

dengan penelitian terdahulu yang dilakukan Gumantan dan Mahfud dengan judul Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared (Gumantan et al., 2021). Dan Yuliandra dengan judul Pengembangan Alat Ukur Tes Fisik dan Keterampilan Cabang Olahraga Futsal berbasis Desktop Program (Gumantan & Mahfud, 2020), dan yang terakhir dari Subakti Dan Hulfian dengan judul Aplikasi Teknologi Footwork Training Untuk Peningkatan Agility Pemain Futsal (Subakti & Hulfian, 2021). Atas dasar pemikiran itulah peneliti menarik kesimpulan bahwasanya penelitian pengembangan teknologi sensor yang terhubung dengan aplikasi di yakini akan efektif jika digunakan sebagai instrument tes yang modern dan kekinian.

## KAJIAN TEORI

Kelincahan merupakan aspek kebugaran jasmani yang dapat menjadi tolak ukur dalam pelaksanaan test yang dilakukan pada atlet atau test -test lainnya. Telah banyak test – test yang dilakukan untuk mengukur kelincahan seperti mengukur kelincahan dengan bantuan lintasan dan stopwatch, dimana keberhasilan melakukan test tersebut yaitu semakin cepat peserta melakukan maka semakin bagus hasilnya, selain itu ketepatan waktu menjadi unsur yang sangat penting (Gumantan & Mahfud, 2020).

Kelincahan merupakan salahsatu bagian dari suatu latihan kondisi fisik. Latihan adalah suatu proses mempersiapkan organisme atlet secara “sistematis” untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat, dan “berulang-ulang” yuliandra (2020), Latihan merupakan bentuk proses dalam menyiapkan atlet yang dilakukan secara sistematis dengan beban yang diberikan teratur, terarah, dan meningkat. Kelincahan adalah kemampuan mengubah arah secara cepat sambil mempertahankan keseimbangan gerak pada saat bergerak menurut Mariyono (2017)

Salahsatu tes pengukuran kelincahan adalah adalah Tes kelincahan *ilionis*. Tes kelincahan *ilionis* dilakukan dengan cara lari dengan menggunakan halangan atau rintangan yang harus dilewati dengan cara berlari menghindari halangan atau berlari secara berbelok-belok (Arifin et al., 2020). Tes ini bertujuan untuk kelincahan seseorang (Bernhardin, 2021)

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang di gunakan pada penelitian ini adalah R&D (Research And Development) karena akan mengembangkan produk yang di nilai belum baik menjadi lebih valid, praktis, dan mudah di gunakan. pada salah satu tahap yang digunakan dalam jenis penelitian ini terdapat fase analisis kebutuhan. Pada tahap analisis kebutuhan Pengumpulan data penelitian diperoleh dengan menggunakan angket atau kuesioner tidak struktur yang akan diisi oleh subjek penelitian. Terdapat 5 pertanyaan yang akan diajukan oleh peneliti dan secara garis besar pertanyaan berisi tentang kebutuhan dan pengembangan instrument tes *Ilionis Agility Tes* (IAT) Teknologi sensor dan Aplikasi.

Tabel 1.  
Butir Pertanyaan Analisis Kebutuhan

No	Pertanyaan/Pernyataan
1	Apakah anda mengetahui alat untuk mengukur tes kebugaran jasmani kelincahan?
2	Seberapa banyak anda menggunakan alat tes kebugaran jasmani kelincahan dalam 3 Tahun terakhir?

- 3 Apakah anda mengalami kesulitan dalam melakukan tes kebugaran jasmani kelincahan?
- 4 Menurut anda seberapa akurat, pengukuran tes kebugaran jasmani kelincahan secara manual, yang sering dilakukan?
- 5 Setujukah Anda, jika alat pengukur tes kebugaran jasmani kelincahan dikembangkan dan di modernisasi dari manual menjadi sistem sensor dan Aplikasi?

Data diperoleh dari subjek Mahasiswa, guru, dosen serta pelatih di ruang lingkup FKIP Universitas Sriwijaya kota Palembang. Kuesioner di buat menggunakan tautan link *google formulir* yang disebarluaskan pada 1 Agustus 2023 dan di selesaikan 20 Agustus 2023. Pada tampilan awal kuesioner ini peneliti memberikan informasi mengenai tujuan dari pengembangan *instrument Ilionis Agility Tes (IAT)*. Kemudian Partisipan mengisi biodata sebagai arsip bagi peneliti dan juga mengisi lembar persetujuan untuk mengisi kuesioner yang telah di sediakan, setelah itu partisipan mengisi lembar pertanyaan yang telah di ajukan sesuai dengan keadaan yang ada. Rata-rata reposnden dalam mengisi google formulir tersebut adalah 7 menit. Analisis statistik yang digunakan adalah diskripsi dari data angket yang telah dikirim dari responden.

Tabel 2.  
Diskripsi Responden

Klaster Responden	Jumlah	N (%)
Mahasiswa Penjas	32	24,4
Dosen Penjas	1	2,2
Guru Penjas	11	24,4
Pelatih	1	2,2
Total Responden	45	100 %

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dan menggunakan metode penelitian sebagai teknik pengumpulan datanya, Peneliti menggunakan kuesioner yang dibuat menggunakan platform *Google Form* untuk membantu siswa, guru, pelatih dan dosen dalam mengisi kuesioner. Purposive *accidental sampling* digunakan untuk memperoleh data penelitian dari mahasiswa, guru, pelatih dan dosen pendidikan jasmani FKIP Universitas Sriwijaya

## HASIL PENELITIAN

Jawaban yang di peroleh dari responden yang telah mengisi kuesioner melalui google form yang dilakakukan pada tanggal sekian di dapat data hasil analisis kebutuhan. Hasil tersebut yang kemudian akan menjadi tindak lanjut untuk melakukan penelitian selanjutnya dalam suatu proses pengembangan instrument *lionis Agility test* teknologi sensor dan aplikasi.

Tabel 3.  
Hasil Analisis Kebutuhan

No	Instrumen	Jumlah	%
1	Apakah anda mengetahui alat untuk mengukur tes kebugaran jasmani kelincahan?		
	Ya	38	84,4
	Tidak	7	15,6
	<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

No	Instrumen	Jumlah	%
2	Seberapa banyak anda menggunakan alat tes kebugaran jasmani kelincahan dalam 3 Tahun terakhir?		
	Tidak pernah	11	24,4
	Kadang	26	57,8
	Sering	8	17,8
	<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>
3	Apakah anda mengalami kesulitan dalam melakukan tes kebugaran jasmani kelincahan?		
	Tidak Pernah	15	33,3
	Kadang	27	60
	Sering	3	6,7
	<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>
4	Menurut anda seberapa akurat, pengukuran tes kebugaran jasmani kelincahan secara manual, yang sering dilakukan?		
	Tidak Akurat	2	4,4
	Cukup Akurat	38	84,4
	Sangat Akurat	5	11,1
	<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>
5	Setujukah Anda, jika alat pengukur tes kebugaran jasmani kelincahan dikembangkan dan di modernisasi dari manual menjadi sistem sensor dan Aplikasi?		
	Tidak Setuju	0	
	Setuju	29	64,4
	Sangat Setuju	16	35,6
	<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

Tabel diatas menunjukkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hampir (84,4%) responden mengetahui tentang alat pengukur Kelincahan dan hanya 15,6% yang tidak mengetahuinya. Hanya 17,8% responden yang sering menggunakan alat pengukuran dalam tiga tahun terakhir, 27,8% hanya menggunakannya sesekali, dan 24,4% tidak pernah menggunakannya. Sebanyak 15 orang atau (33,3%) responden mengalami kesulitan dalam menggunakan alat ukur lompat vertikal, 60% kadang-kadang mengalami kesulitan, dan hanya tiga orang atau 6,7% yang tidak mengalami kesulitan. Ada 2 orang atau 4,4% Responden mengatakan instrumen pengukuran tes kelincahan tidak akurat, dibandingkan dengan 84,4% dan 11,1 % yang masing-masing mengatakan instrumen tersebut cukup akurat dan sangat akurat. Seluruh responden dalam penelitian ini sepakat bahwa alat pengukur ketinggian lompat vertikal telah dikembangkan dan dimodernisasi.

## PEMBAHASAN

Alat pengujian dan pengukuran kelincahan menjadi salah satu komponen penunjang prestasi dalam bidang aktivitas atau pendidikan jasmani, khususnya bagi mahasiswa yang memasuki program studi yang berhubungan dengan olahraga. Namun alat ukur harus diuji ulang secara ilmiah untuk menghindari ketidakakuratan dan keusangan (Yusfi et al., 2022). Berdasarkan hasil diatas pada alat ukur tes kelincahan yang rutin dilakukan responden, ternyata 24% responden menyatakan sering mengalami

kesulitan dan hanya 17% yang tidak menemui kesulitan yang berarti tidak mudah dalam penggunaannya benar.

Semua orang yang terlibat dalam penelitian ini setuju bahwa pengujian dan pengukuran alat ukur kelincahan telah dikembangkan dan dimodernisasi dari manual ke otomatis. Tentu saja hal ini menjadi pertimbangan karena para peneliti terus mengembangkan alat ukur yang lebih akurat dan mudah digunakan. Penelitian ini dibatasi pada menganalisis perlunya pengembangan alat untuk mengukur kelincahan dengan berinteraksi dengan sensor ultrasonic dan memprogram mikrokontroler untuk mengukur hasil tes kelincahan. Hasil penelitian ini akan menjadi acuan pengembangan instrumen pengukuran kelincahan digital yang memiliki validitas yang baik dan kemudahan penggunaan.

## SIMPULAN

Kelincahan merupakan salah satu aspek kebugaran jasmani yang dijadikan tolak ukur dalam tes pengukuran. Alat ukur Tes Kelincahan Illinois konvensional yang digunakan responden dalam penelitian ini untuk mengukur kelincahan memiliki beberapa kekurangan. Survei yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa alat tes kelincahan konvensional memiliki kendala dalam pelaksanaannya serta kurang akurat. Seluruh narasumber yang mengikuti penelitian ini sepakat bahwa alat ukur tes kelincahan Illinois dapat dikembangkan dan dimodernisasi dari manual menjadi otomatis. Hasil penelitian ini juga akan menjadi acuan untuk pengembangan lebih lanjut mengenai instrumen tes kelincahan Illinois yang memiliki validitas, efektifitas dan kemudahan penggunaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, R., Mulya, G., & Dirgantoro, E. W. (2020). *The Effect of Zig-Zag Run Training on Increasing the Agility of Soccer Players*. 407(Sbicsse 2019), 60–62. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200219.016>
- Bernhardin, D. (2021). Pengaruh Olah Raga Permainan Tradisional Hadang Terhadap Kelincahan Siswa. *JPOE*, 3(1), 79–85. <https://doi.org/10.37742/jpoe.v3i1.116>
- Dwi Satriaputra, G. C., & Widodo, A. (2019). Pengaruh Latihan Zig-Zag Run Terhadap Peningkatan Kelincahan Siswa Putra Usia 16-18 Tahun. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2), 145–152. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/27855>
- Gumantan, A., & Mahfud, I. (2020). Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared. *Jendela Olahraga*. <https://doi.org/10.26877/jo.v5i2.6165>
- Gumantan, A., Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2021). Pengembangan Alat Ukur Tes Fisik dan Keterampilan Cabang Olahraga Futsal berbasis Dekstop Program. *JOSSAE Journal of Sport Science and Education*, 6, 146–155. <https://doi.org/10.26740/jossae.v6n2.p146-155>
- Hartati. (2019). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Tes Fisik Untuk Pelatih Sekolah Sepak Bola Di Bawah Binaan Koni Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 6(3), 630–633. <https://doi.org/10.37061/jps.v6i3.7011>
- Malasari, C. A. (2019). Pengaruh Latihan Shuttle-Run dan Zig-Zag Run terhadap Kelincahan Atlet Taekwondo. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 81–88. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.828>
- Sepdanius, E. (2018). Tes Dan Pengukuran Olahraga. In *Buku Tes Dan Pengukuran*.

- Subakti, S., & Hulfian, L. (2021). Aplikasi Teknologi Footwork Training Untuk Peningkatan Agility Pemain Futsal Smas Al Hasaniyah Nw Jenggik. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP Mataram*, 6(2), 119–125.
- Susanty, W., Astari, I. N., & Thamrin, T. (2019). Aplikasi Gis Menggunakan Metode Location Based Service (Lbs) Berbasis Android. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 10(1). <https://doi.org/10.36448/jsit.v10i1.1218>
- Tirtawirya, D. (2011). Agility T Test Taekwondo. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 7(7), 27–31.
- Usra, M. (2019). Upaya Peningkatan Pembelajaran Beladiri Pencak Silat Melalui Pendekatan Kerja Kelompok. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2). <https://doi.org/10.36706/altius.v7i2.8102>
- Victorian, A. R., & Sari, N. (2019). Pengaruh Latihan Squat Thrust Terhadap Kemampuan Lemparan Over Head Pass Dalam Permainan Bola Basket. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1). <https://doi.org/10.36706/altius.v8i1.8387>
- Yusfi, H., Bayu, W. I., Giartama, G., Destriani, D., & Solahuddin, S. (2022). Analisis kebutuhan alat ukur power otot tungkai berbasis aplikasi. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 11(2), 303–310. <https://doi.org/10.36706/altius.v11i2.19311>