IJPESS
Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science
p-ISSN 2775-765X | e-ISSN 2776 0200
Volume 1, No. 2, November 2021 Hal. 6-18
http://journal.unucirebon.ac.id/index.php/ijpess

Pengembangan Tutorial Perwasitan Futsal Berbasis *Web*

Budi Valianto*[1], Afri Tantri[2], Zulpikar Ilham[3], Afstora[4]

[1,2,3,4]Universitas Negeri Medan

Info Artikel:

Diterima :
12 September 2021
Disetujui :
20 Oktober 2021
Dipublikasikan :
9 November 2021

Kata Kunci:
Pengembangan, Perwasitan, Futsal, *Web*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan buat membuatkan tutorial perwasitan futsal berbasis web buat penikmat futsal umum yang berisi ihwal sejarah, peraturan permainan, perwasitan, video serta kamus futsal yang praktis dipahami serta mudah didapatkan. Metode penelitian yang digunakan merupakan Research and Development dengan mengacu langkah penelitian Borg and Gall yang diadaptasi menjadi 10 langkah. Subjek penelitian ini artinya Pemain serta Wasit. Uji coba grup mungil dilakukan terhadap 8 responden, uji coba grup besar menggunakan 16 responden. Instrumen yang menggunakan angket. hasil data yang diperoleh ialah deskriptif kuantitatif serta kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari akibat angket serta lbr penilaian yang berupa nomor . Data kualitatif yang dianalisis menggunakan menggunakan skala sehingga bisa mengunjukan tingkat kelayakan produk. akibat penelitian menerangkan bahwa tutorial perwasitan futsal berbasis web layak digunakan menjadi media perwasitan futsal yang mudah dipahami serta simpel dihasilkan. hasil tersebut diperoleh dari yang akan terjadi validasi pakar materi sebanyak 93% yang berarti baik/layak, validasi ahli media yang mengambarkan akibat penilaian 89,16% yang berarti baik/layak. di uji coba grup mungil, tutorial ini menerima akibat evaluasi 86,58% yang masuk dalam kategori baik/layak dan di uji coba grup besar tutorial ini mendapat akibat penilaian 89,76% yang masuk dalam kategori baik/layak. dengan demikian mendapatkan konklusi bahwa tutorial ini baik/layak dipergunakan.

Abstract

This study aims to develop a web-based futsal refereeing tutorial for general futsal connoisseurs that contains history, game rules, refereeing, videos and a futsal dictionary that is easy to understand and easy to find. The research method used is Research and Development with reference to the Borg and Gall research steps which were adapted into 10 steps. The subject of this research means Players and Referees. Small group trials were conducted on 8 respondents, large group trials used 16 respondents. Instruments that use a questionnaire. The results of the data obtained are descriptive quantitative and qualitative. Quantitative data were obtained from the results of the questionnaire and assessment sheets in the form of numbers. Qualitative data analyzed using a scale so that it can show the level of product feasibility. The result of the research explains that web-based futsal refereeing tutorials are appropriate to be used as futsal refereeing media that are easy to understand and simple to produce. These results are obtained from the material expert validation which will occur as much as 93% which means good/decent, media expert validation which describes the result of an assessment of 89.16% which means good/decent. in the small group trial, this tutorial received an evaluation result of 86.58% which was included in the good/decent category and in the large group trial this tutorial received an 89.76% rating which was

included in the good/decent category. thus getting the conclusion that this tutorial is good / worth using.

©2021 Authors by Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

Email:
valiantobudi@gmail.com[1],
afritantri@yahoo.co.id [2],
zulpikar_ilham@yahoo.com [3],
afstora24@gmail.com[4]

PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan serta Teknologi (IPTEK) yaitu suatu info yang dapat menaikkan pengetahuan atau wawasan seseorang pada bidang teknologi. IPTEK menuntut setiap negara buat berusaha menaikkan asal daya insan. Peningkatan penyelenggaraan pendidikan nasional dilakukan pemerintah bertujuan mempersiapkan asal daya manusia yang berkualitas sesuai menggunakan perkembangan teknologi serta telah banyak dimanfaatkan menjadi media. (Andrew, 2020) Secara umum media pembelajaran adalah semua saluran pesan yang dapat digunakan sebagai sarana komunikasi dan proses belajar mengajar Kiprah teknologi komunikasi saat ini menjadi olehat krusial sebab banyaknya tuntutan kebutuhan akan pertukaran berita yang cepat serta sempurna. Teknologi komunikasi yang berkembang saat ini telah memungkinkan manusia buat terhubung satu sama lain tanpa dibatasi jeda, ruang, dan waktu. Penyatuan banyak sekali fungsi asal alat-indera komunikasi sudah menyatu dalam indera komunikasi seperti personal komputer , laptop serta smartphone.

Sesuai perkembanganya, IPTEK banyak merambah ke banyak sekali bidang seperti dalam ekonomi, sosial politik serta lain sebagainya. IPTEK pula telah merambah di bidang olahraga. menjadi orang yang ambil bagian dalam kiprah pada bidang olahraga tentu saja tidak boleh tertinggal jika ingin berhasil, maka harus memasukkan IPTEK ke dalam bidang olahraga. syarat ini sebagai tantangan tersendiri bagi dunia olahraga. (Syakur et al., 2017) Berkembangnya teknologi olahraga memang sangat penting digunakan khususnya di indonesia guna meningkatkan prestasi atlet baik lokal maupun nasional. Perkembangan dan kemajuan teknologi olahraga sangat diperlukan demi kemajuan prestasi olahraga. Saat ini olahraga Futsal sebagai olahraga yang banyak digemari oleh seluruh kalangan berasal banyak sekali golongan. di negara Indonesia, futsal mempunyai daya tarik tersendiri. Awal keluarnya olahraga futsal ialah menjadi kebutuhan orang-orang kota buat melakukan aktivitas olahraga sepakbola. oleh karena keterbatasan wahana olahraga sepakbola yang membutuhkan lapangan yang cukup luas, maka salah satu penyelesaiannya ialah melakukan olahraga pada pada ruangan atau futsal. (Mahardika, 2021) Permainan futsal adalah permainan yang sangat menyenangkan dan sangat enak untuk dilihat, dalam hal ini permainan futsal sangatlah digemari oleh semua kalangan. Permainan futsal bisa dimainkan dimana saja, dan kapapun.Untuk prmainan futsal ini juga sangat familiar di semua kalangan maupun di turnamen- turnamen yang ada diindonesia

Olahraga futsal merupakan salah satu modifikasi olahraga sepak bola yang dimainkan di dalam ruangan. Peraturan permainannya hampir sama dengan sepak bola, tetapi ada beberapa peraturan yang berbeda. Seperti bola yang ke luar lapangan (out), maka permainan dimulai dengan tendangan ke dalam bukan lemparan ke dalam (throw in), tidak ada off-side. Adanya jumlah pemain yang lebih sedikit dan lapangan yang relatif kecil, pemain dituntut bekerja sama untuk melakukan operan dan pergerakan tanpa bola dengan tempo kecepatan tinggi (Ilham et al., 2021). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa olahraga futsal artinya permainan yang dimainkan oleh dua regu, masing-masing regu beranggotakan 5 orang, dimainkan menyerupai sepakbola dengan ukuran lapangan, gawang, serta bola yang cukup lebih kecil, memakai hukum permainan yang lebih ketat. Setiap kejuaraan futsal tidak

terlepas berasal beberapa komponen pendukung seperti eksistensi panitia, aparat pertandingan, manajer tim, pelatih, pemain, ofisial, penonton, sampai wasit. (Supriyatni et al., 2021) Dalam permainan olahraga futsal maka salah satu yang menjadi bagian didalamnya adalah wasit. Wasit memiliki peranan yang sangat penting dalam suatu pertandingan atau permainan olahraga, terutama didalam olahraga prestasi. (Okta Maydi & Sidik Permono, 2021) Wasit adalah orang yang memimpin pertandingan dan tidak memihak kepada siapapun, hanya memimpin permainan. Wasit bukan penentu utama dari pertandingan olahraga. Banyak faktor yang mempengaruhi diantaranya pemain, pelatih, lapangan, penonton menjadi bagian dari penentu hasil pertandingan. Menurut BAB VIII pasal 33 sampai dengan pasal 35 tentang peraturanumum pertandingan PSSI, dijelaskan bahwa ada 3 perangkat pertandingan dalam suatu pertandingan sepakbola yang berjalan. Yang mempunyai fungsi masing-masing dalam menjalankan tugas-tugasnya, antara lain: pengawas pertandingan, inspektur wasit, dan wasit.

Federation of International Football Association menyebutkan bahwa wasit mempunyai kewenangan penuh buat memegang teguh peraturan permainan sehubungan menggunakan pertandingan dimana wasit tersebut sudah ditunjuk untuk memimpinnya. Wasit adalah orang yang ditunjuk menjadi pemimpin pada suatu pertandingan dan bertanggung jawab penuh terhadap berlangsungnya suatu pertandingan, mulai dari masuk lapangan hingga menggunakan meninggalkan lapangan pertandingan. Adanya kewenangan tersebut berakibat keberadaan wasit pada sebuah pertandingan itu penting. menjadi pemimpin pada sebuah pertandingan, wasit bertanggung jawab terhadap jalannya pertandingan serta akibat akhir berasal sebuah pertandingan melalui keputusan-keputusan yang diambilnya pada pertandingan tersebut. menggunakan demikian, wasit diharuskan menyampaikan keputusan yang tepat. Keputusan yang sempurna tersebut akan timbul jika wasit memahami peraturan permainan dengan baik. Oleh sebab itu, seorang wasit wajib sahih-benar memiliki keterampilan buat memimpin sebuah pertandingan. Keterampilan tadi didapat dengan mengikuti kursus wasit futsal yang diadakan oleh Persatuan Sepakbola semua Indonesia (PSSI).

Sesuai yang akan terjadi analisis yang dilakukan oleh peneliti menggunakan analisis vidio, bahwasannya pada materi signal-signal wasit belum ada yang menjelaskan secara keseluruhan bagaimana pergerakan serta penjelasan mengapa gerakan tadi terjadi. Analisis jurnal menyatakan topik yang dikembangkan pada produk ini terbatas serta tahapan uji coba penelitian ini masih terbatas pada uji coba holistik produk di kelompok mungil. Analisis di website FIFA menyatakan bahwasannya buat mengetahui signal wasit futsal harus melalui kursus, serta adanya aplikasi peraturan yang tidak mampu digunakan seluruh orang. lalu sesuai wawancara terhadap wasit futsal bahwasannya wasit tidak menerima jadwal rutin latihan,wasit futsal secara keseluruhan menyatakan pernah mengalami kesalahan pada anugerah signal, wasit menyatakan membutuhkan media berbasis web yang dapat diakses dimana saja, hal ini supaya wasit pula mampu menambah pengetahuan secara kognitf.

Pengembangan yang didesain terdiri dari sejarah futsal, peraturan permainan, pergerakan wasit, signal, kamus futsal, dan tes soal berupa pilihan ganda dan analisis video peristiwa. menggunakan media mirip ini diharapkan dapat membantu proses penyebaran informasi yang mudah diakses serta meluas ke seluruh golongan terutama pelaku futsal. Menggunakan media ini diharapkan para wasit futsal biasanya bisa lebih mengetahui serta ingin mendalami perihal peraturan permainan serta perwasitan sehingga akan berkurangnya perdebatan dan evaluasi buruk para penikmat futsal terhadap wasit dan mampu berfikir positif dalam mendapatkan keputusan wasit, sesuai penerangan di atas penulis mengembangkan tutorial perwasitan futsal berbasis web.

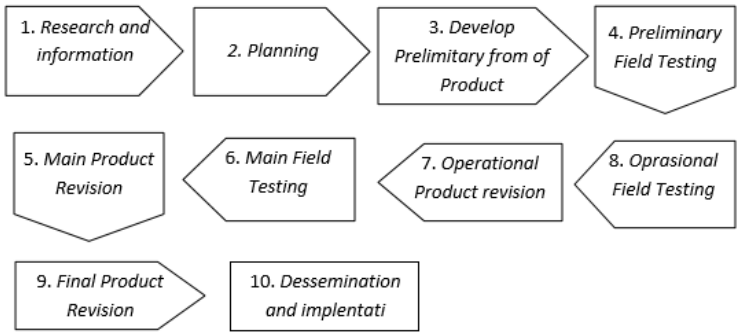
METODE PENELITIAN

Model penelitian yang akan dilakukan pada penelitian pengembangan piramida cerdas ini menggunakan penelitian dan pengembangan R&D *(Research and Development)* yang mengacu pada teori Borg and Gall. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013).

Penelitian ini dilaksanakan di Gedung Olahraga (GOR) Dinas Pemuda Olahraga Sumatera Utara serta pada Lapangan Futsal Universitas Negeri Medan. ketika aplikasi penelitian dilaksanakan di bulan April 2021. target pengembangan adalah Tutorial Perwasitan Futsal Berbasis Web. Subjek penelitian ini adalah wasit futsal Asosiasi Futsal Provinsi (AFP) Sumatera Utara serta pemain Futsal Pekan Olahraga Nasional (PON) Sumatera Utara, menggunakan tahap uji coba sebagai berikut:

a. Pada uji coba tahap I (Uji coba skala kecil) penelitian ini meneliti 4 orang wasit futsal dan 4 orang pemain futsal.
b. Pada uji coba tahap II (Uji coba skala besar) penelitian ini meneliti 8 orang wasit futsal dan 8 orang pemain futsal.

Desain penelitian yang dipergunakan pada penelitian ini artinya penelitian pengembangan (researh and development) yang dikembangkan oleh Borg and Gall. buat membentuk produk dipergunakan analisis kebutuhan serta pada uji keefetifan produk tersebut. hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah web yang berisikan tutorial perwasitan futsal.



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian Dan Pengembangan Research And Development (R & D) (Sugiyono, 2013)

Penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan artinya deskriptif kuantitatif yang diperoleh berasal akibat uji coba serta lalu pada evaluasi oleh pakar. Setiap variabel instrumen validasi dihitung jumlah persennya kemudian dirata-ratakan menggunakan variabel yang lain. Rumus untuk mengelolah akibat tanggapan serta penilaian dihitung memakai rumus persentase yaitu:

$$\% \, skor = \frac{\text{jumlah yang diperoleh dikaitkan dengan bobot skor}}{\text{Jumlah skor ideal seluruh item}} x \, 100\%$$

$$= \frac{5n + 4n + 3n + 2n + 1n}{N} \text{x } 100\%$$

Keterangan :
n = Jumlah yang diperoleh
N = Jumlah item

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor

Tingkat Penilaian	Kategori
0%-20%	Olehat tidak setuju/olehat kurang
21%-40%	Tidak setuju/kurang
41%-60%	Ragu-ragu/cukup
61%-80%	Setuju/baik
81%-100%	Olehat setuju/olehat baik

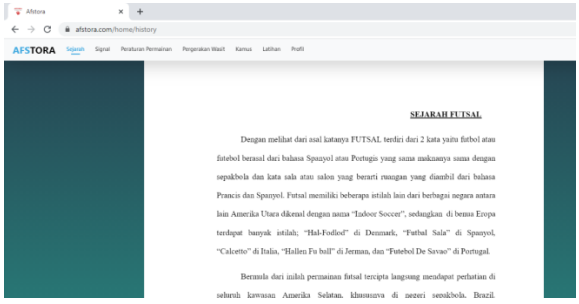
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Model

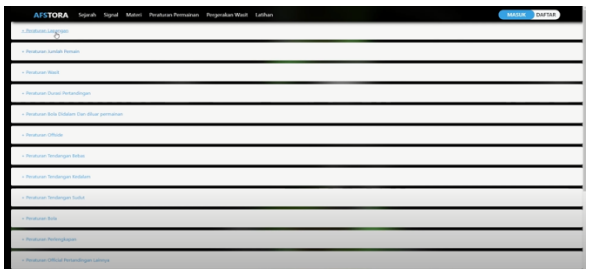
Analisis kebutuhan yang dilakukan, bisa disimpulkan bahwa inovasi dari peneliti ini bisa memecahkan masalah yang ditemui di lapangan. dengan tutorial perwasitan futsal berbasis web inidapat membantu wasit, pemain serta penikmat futsal buat dapat memahami peraturan permainan futsal. berikut ini model final produk yang dihasilkan:

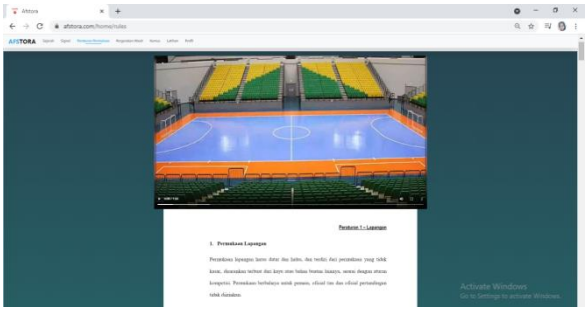
1. *Login*
   Ketika masuk kedalam website harus menggunakan link *https://afstora.com/home/profil* supaya semua orang dapat menggunakan web ini.

2. Sejarah
   Berisi tentang Penemu, sejarah serta organisasi awal mulanya futsal di dunia.

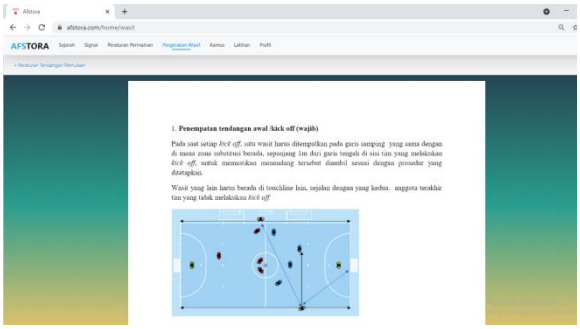


3. Peraturan Permainan
   Pada menu ini terdiri dari 17 peratauran permainan futsal beserta penjelasanya.

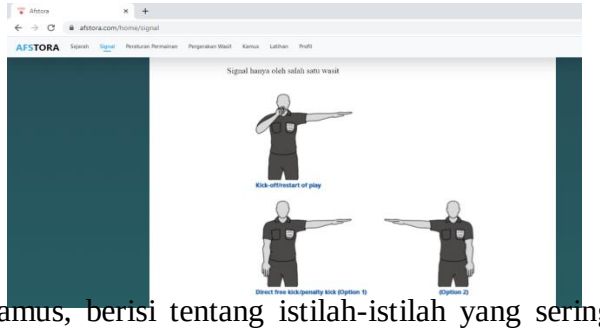




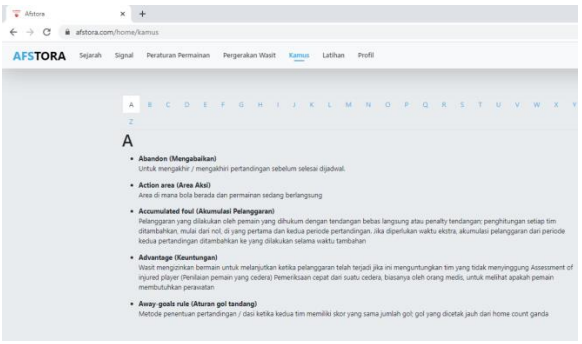
4. Pergerakan Wasit
   Pada menu ini terdiri dari 9 Pergerakan Wasit beserta Penjelasanya.



5. **Signal**
   Berisi tentang gerakan-gerakan signal yang harus diberikan saat pertandingan.

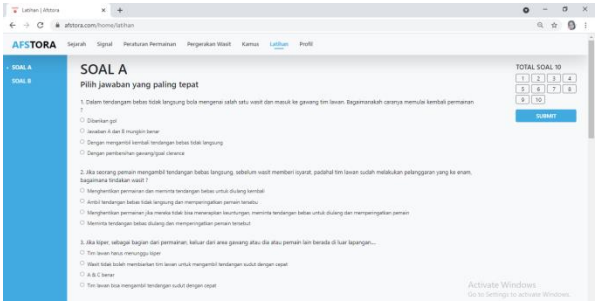


6. **Kamus**
   Pada menu kamus, berisi tentang istilah-istilah yang sering digunakan pada futsal dalam bahasa asing dan tersusun sesuai abjad.



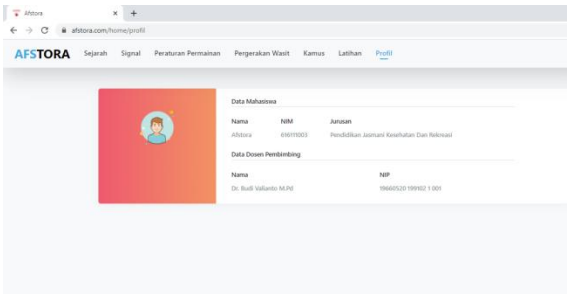
7. Soal

Pada menu soal terdapat 2 menu yaitu Pilihan Ganda dan mengamati vidio.



8. Profile

Pada menu profil akan menampilkan biodata tentang oleh penulis dan pembimbing.



a. Kelayakan Model

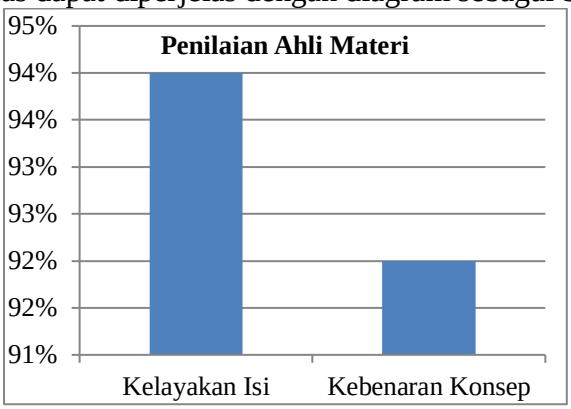
Peneliti menghadirkan 2 orang ahli pada memilih kelayakan tutorial perwasitan futsal berbasis web, dimana 2orang tadi terdiri berasal ahli materi serta pakar media. Adapun hasil validasi pakar yang dilakukan sebagai berikut:Hasil Validasi Materi oleh Ahli Materi terhadap Tutorial Perwasitan Futsal berbasis *Web.*

Tabel 2. Persentase Skor Penilaiana Ahli Materi

Aspek	Kategori	Jumlah (n)	Jumlah Skor	Presentase Skor
Kelayakan	SB (5)	6	30	94 %

Isi	B (4)	4	16	
	C (3)	0	0	
	K (2)	0	0	
	SK (1)	0	0	
Kebenaran	SB (5)	3	15	92%
Konsep	B (4)	2	8	
	C (3)	0	0	
	K (2)	0	0	
	SK (1)	0	0	

Dari data diatas dapat diperjelas dengan diagram sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Persentase Skor Penilaian Ahli Materi

Berasal tabel serta diagram mengungkapkan bahwa akibat evaluasi ahli materi di atas diperoleh yang akan terjadi persentase skor di aspek kelayakan isi sebesar (94%) serta di aspek kebenaran konsep (92%). Selain itu ahli materi tadi menyatakan bahwa media ini layak buat dipergunakan buat uji coba dilapangan.

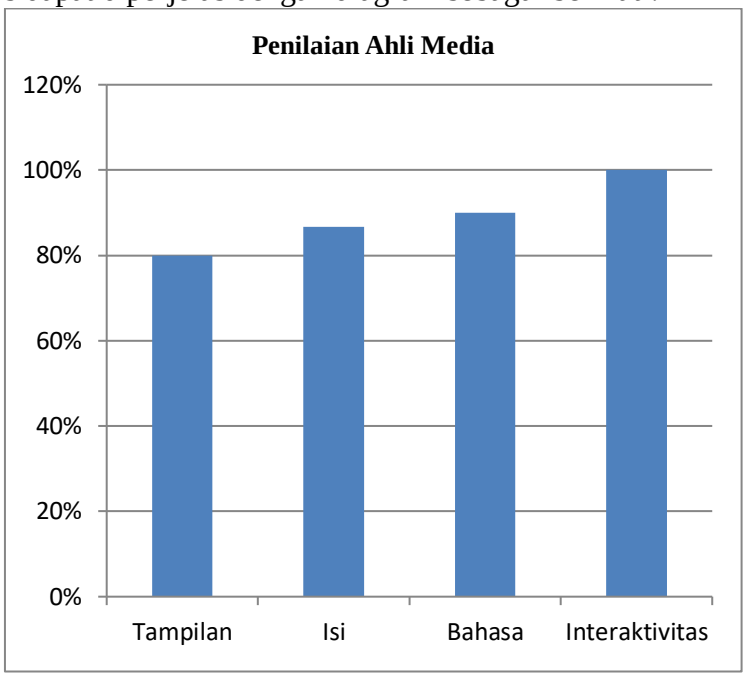
1. Hasil Validasi Media oleh Ahli Media terhadap Tutorial Perwasitan Futsal Berbasis *Web.*

Tabel 3. Persentase Skor Penilaian Ahli Media

Aspek	Kategori	Jumlah (n)	Jumlah Skor	Presentase Skor
Tampilan	SB (5)	0	0	80%
	B (4)	2	8	
	C (3)	0	0	
	K (2)	0	0	
	SK (1)	0	0	
Isi	SB (5)	1	5	86,66%
	B (4)	2	8	
	C (3)	0	0	
	K (2)	0	0	
	SK (1)	0	0	
Bahasa	SB (5)	2	10	90%
	B (4)	2	8	
	C (3)	0	0	
	K (2)	0	0	

	SK (1)	0	0	
Interaktivitas	SB (5)	2	10	100%
	B (4)	0	0	
	C (3)	0	0	
	K (2)	0	0	
	SK (1)	0	0	

Data di atas dapat diperjelas dengan diagram sebagai berikut :



Gambar 3. Diagram Persentase Skor Hasil Penilaian Ahli Media

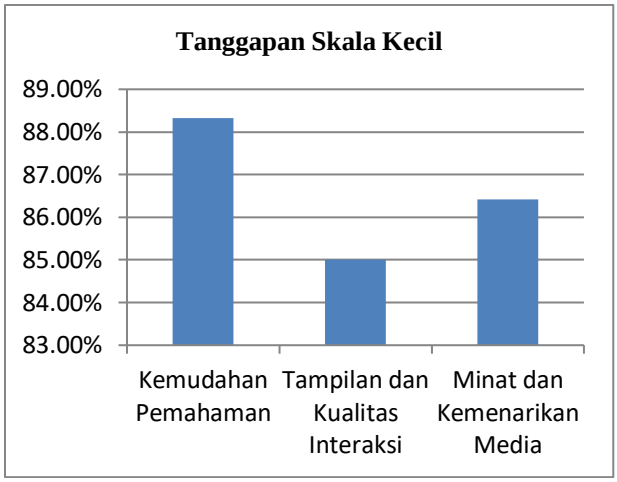
Dari tabel dan diagram hasil penilaian oleh ahli media di atas diperoleh hasil pada aspek tampilan (80%), aspek isi (86,66%), aspek bahasa (90%) dan aspek interaktivitas (100%). Selain itu, ahli media tersebut menyatakan bahwa media ini layak untuk digunakan atau uji cobadi lapangan.

a. Efektifitas Model
   Uji Coba Kelompok Kecil
   Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 8 orang, yang terdiri dari 4 orang wasit futsal dan 4 orang pemain futsal.

Tabel 4. Persentase Skor Tanggapan skala kecil

Aspek	Kategori	Jumlah (n)	Jumlah Skor	Persentase Skor
Kemudahn Pemahaman	SS (5)	11	55	
	S (4)	12	48	
	R (3)	1	3	88,33%
	TS (2)	0	0	
	STS (1)	0	0	
Tampilan dan Kualitas Interaksi	SS (5)	11	55	
	S (4)	19	76	
	R (3)	1	3	85%
	TS (2)	1	2	
	STS (1)	0	0	
Minat dan kemenarikan media	SS (5)	22	110	
	S (4)	31	124	
	R (3)	2	6	86,42%
	TS (2)	1	2	
	STS (1)	0	0	

Data tanggapan siswa di atas dapat diperjelas dengan menggunkan diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4. Diagram Persentase Tanggapan Skala Kecil

Berdasarkan data yang diperoleh dari tanggapan wasit dan pemain (skala kecil) dapat diketahui pada aspek kemudahan pemahaman memiliki persentase skor (88,33%), aspek tampilan dan kualitas interaksi (85%) dan pada aspek minat dan kemenarikan media (86,42%).

b. Revisi

Apabila telah selesai pengujian produk pada sampel yang terbatas maka akan diketahui kekurangannya jika produk akan digunakan pada jumlah populasi yang lebih besar. Maka, berikutnya dilakukan revisi produk supaya meningkatkan kelayakan dan kualitas media tersebut.

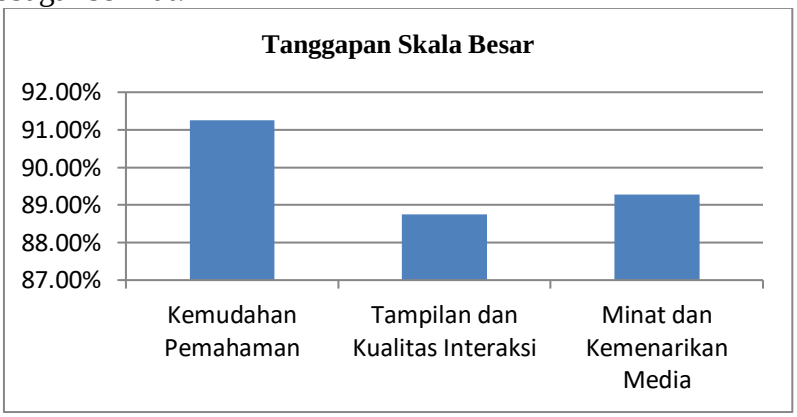
c. Uji Coba Kelompok Besar

Uji coba kelompok besar dilakukan terhadap 16 orang, yang terdiri dari 8 orang wasit futsal dan 8 orang pemain futsal.

Tabel 5. Persentase Skor Tanggapan skala besar

Aspek	Kategori	Jumlah (n)	Jumlah Skor	Presentase Skor
Kemudahn Pemahaman	SS (5)	31	155	
	S (4)	14	56	
	R (3)	2	6	91,25%
	TS (2)	1	2	
	STS (1)	0	0	
Tampilan dan Kualitas Interaksi	SS (5)	34	170	
	S (4)	25	100	
	R (3)	4	12	88,75%
	TS (2)	1	2	
	STS (1)	0	0	
Minat dan kemenarikan media	SS (5)	60	300	
	S (4)	46	184	
	R (3)	4	12	89,28%
	TS (2)	2	4	
	STS (1)	0	0	

Data tanggapan siswa di atas dapat diperjelas dengan menggunkan diagram batang sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Persentase Tanggapan Skala Besar

Berdasarkan data yang diperoleh dari tanggapan wasit dan pemain (skala besar) dapat diketahui pada aspek kemudahan pemahaman memiliki persentase skor (91,25%), aspek tampilan dan kualitas interaksi (88,75%) dan pada aspek minat dan kemenarikan media (89,28%).

Analisis kebutuhan yang di bisa menjadi penelitian awal yaitu melalui analisis vidio berasal youtube, bahwasannya di materi signal-signal wasit belum terdapat yang menyebutkan secara holistik bagaimana konvoi dan penjelasan mengapa gerakan tadi terjadi. Analisis jurnal menyatakan topik yang dikembangkan dalam produk ini terbatas serta tahapan uji coba penelitian ini masih terbatas di uji coba holistik produk di grup mungil. Analisis pada website FIFA menyatakan bahwasannya buat mengetahui signal wasit futsal wajib melalui kursus, dan adanya software peraturan yang tidak bisa dipergunakan seluruh orang. lalu berdasarkan wawancara terhadap wasit futsal bahwasannya wasit tak menerima jadwal rutin latihan, wasit futsal secara keseluruhan menyatakan pernah mengalami kesalahan dalam pemberian signal, wasit menyatakan membutuhkan media berbasis web yang dapat diakses dimana saja, hal ini supaya wasit pula mampu menambah pengetahuan secara kognitif.

Pengembangan tutorial perwasitan futsal berbasis web ini dibuat serta diproduksi menjadi media yang memudahkan seluruh masyarakat umun terutama penikmat futsal buat tahu serta mendalami seluk beluk peraturan permainan serta perwasitan futsal, yang bisa diakses dan didapatkan secara mudah sinkron menggunakan perkembangan media elektro saat ini. Penelitian ini mengalami beberapa tahapan yaitu asal (1) Research and Information Collecting (Penelitian dan Pengumpulan Data), (dua) rencana (Perencanaan), (3) Develop Prelimitary from of Product (Pengembangan Draf Awal), (4) Preliminary Field Testing (Uji Coba Lapangan Awal), (lima) Main Product Revision (Merevisi yang akan terjadi Uji Coba), (6) Main Field Testing (Uji Coba Lapangan).

Produk ini dikembangkan dengan kerja sama oleh seorang yang ahli pada bidang teknik informatika. Media ini akan simpel diakses dan dihasilkan karena bisa dipandang dari link yang tersedia atau penelusuran di browser. Selain simpel didapatkan, Media ini jua akan simpel dimengerti serta dipahami karena isi materi memakai bahasa Indonesia. Media ini pula akan terus diperbarui sesuai menggunakan Laws of The Game FIFA yang berlaku. tidak sinkron menggunakan media peraturan permainan dan perwasitan futsal yang terdapat sekarang ini yang cenderung susah dihasilkan dan dipahami sebab banyak yang beredar dengan bahasa Asing dan Bila menginginkan buku atau pedoman yang berbahasa Indonesia harus mengikuti kursus perwasitan atau kursus kepelatihan terlebih dahulu, itu pun jua hanya menerima literature yang berlaku ketika itu. banyak yang beredar pada internet juga masih diragukan Asalnya serta kadang tidak ter-update.

Produk terselesaikan dirancang maka produk mengalami validasi berasal ahli materi serta ahli media. Validasi berasal pakar materi menerangkan akibat penilaian 93% yang berarti baik/layak dan menerima saran buat menghasilkan video sesungguhnya seperti futsal agar pembaca lebih simpel buat memahami. selesainya validasi ahli materi, Tutorial ini mengalami validasi asal ahli media yang membuktikan yang akan terjadi penilaian 89,16% yang berarti baik/layak dan mendapatkan beberapa tips yaitu penambahan fungsi garis lapangan permainan, memperjelas arti dari sebuah kejadian berasal hidangan pergerakan wasit. Uji coba tutorial ini dilakukan pada dua tahap yaitu uji coba kelompok kecil serta uji coba kelompok akbar. pada uji coba grup kecil media ini menerima hasil evaluasi 86,58% yang masuk pada kategori baik/layak.

Tutorial ini mendapat saran perbaikan pada uji coba grup kecil antara lain, pemberian tanda materi yang sedang dibuka dan pejelasan materi gambar. di uji coba kelompok akbar tutorial ini menerima yang akan terjadi evaluasi 89,76% yang masuk dalam kategori baik/layak. Media ini menerima saran pemugaran dalam uji coba grup besar yaitu anugerah sumber foto didalam gambar, perubahan warna lapangan permainan agar seragam/ tidak acak, serta Menambahkan beberapa video kontrovesial pada pertandingan.

Setelah dilakukan uji coba produk kepada kelompok kecil dan kelompok besar maka tutorial perwasitan futsal ini mendapati beberapa kelebihan dan kekurangan yaitu:

1. Kelebihan
    a. Tutorial perwasitan futsal berbasis *web* ini olehat mudah diakses dan didapatkan melalui komputer, leptop dan *smartphone* pengguna.
    b. Tutorial perwasitan futsal berbasis *web* ini mempermudah pembaca untuk dijadikan media dalam mempelajari dan memahami peraturan permaianan dan perwasitan futsal dengan fitur-fitur nya.
    c. Tutorial perwasitan futsal berbasis *web* ini dikemas dengan cukup menarik.
    d. Media ini akan selalu di perbarui sesuai dengan perkembangan *Laws of The Game FIFA* yang berlaku.
2. Kekurangan
    a. Kecepatan dalam mengakses media ini bergantung pada kekuatan signal dan provider pengakses.

b. Media ini tidak bisa dijalankan secara *offline*

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan dua tahap yaitu berasal uji coba grup mungil ke uji coba gerombolan besar menerima kenaikan segi kemudahan pemahaman dari 88,3% menjadi 91,25%, segi tampilan dan kualitas interaksi asal 88% menjadi 88,75%, segi minat serta kemenarikan media dari 86,42% menjadi 89,28%, maka hasil total penilaian berasal uji grup mungil ke uji kelompok besar mengalami kenaikan asal semula 87,57% menjadi 89,76% atau mampu dikatakan meningkat dua,19%.

KESIMPULAN

Berdasarkan yang akan terjadi pengembangan tutorial, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemajuan teknologi dimanfaatkan pada pengembangan tutorial perwasitan futsal berbasis web yang terdiri dari beberapa sajian utama yaitu Sejarah, Peraturan Permainan, pergerakan Wasit, Signal, Kamus dan Soal latihan yang bisa digunkan oleh penikmat futsal.
2. berdasarkan validasi ahli materi, pakar media dan evaluasi wasit futsal serta pemain futsal terhadap pengembangan tutorial perwasitan futsal berbasis web mendapatkan persentase yaitu berasal pakar materi 93 % , pakar media 89 % , evaluasi wasit futsal uji coba skala kecil 86.5 % dan uji coba skala besar 90 %. evaluasi ini membagikan bahwa tutorial ini olehat baik serta layak dipergunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Andrew, P. F. D. (2020). *Pengembangan Media Pebelajaran* (1st ed.). Yayasan Kita Menulis. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=lZgQEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA53&dq=pengertian+media+pembelajaran&ots=faiZe5QcHZ&sig=pjsS2YacyS0hE09dUnrmkaAcqc4&redir_esc=y#v=onepage&q=pengertian media pembelajaran&f=false

Ilham, T. R., Pujianto, D., & Arwin, A. (2021). Pengaruh Latihan Plyometrics (Hurdle Hops dan Ladder Drill) Terhadap Kecepatan Dribbiling Futsal Putri Tim Jugador Bonita Rafflesia. *SPORT GYMNASTICS : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, *2*(1), 34–45. https://doi.org/10.33369/GYMNASTICS.V2I1.14818

Mahardika, W. (2021). PENINGKATAN HASIL BELAJAR FUTSAL MELALUI PENDEKATAN BERMAIN PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 4 SURAKARTA TAHUN AJARAN 2019/2020. *JURNAL MITRA SWARA GANESHA*, *8*(1), 11–18. http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JMSG/article/view/1341

Okta Maydi, Y., & Sidik Permono, P. (2021). TINGKAT PEMAHAMAN PERATURAN PERMAINAN (LAWS OF THE GAME) 2018/2019 TERHADAP KUALITAS WASIT SEPAK BOLA ASKAB PSSI PADANG PARIAMAN. *Unnes Journal of Sport Sciences*, *5*(1), 26–33. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujss/article/view/46947

Sugiyono, P. D. (2013). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D [Quantitative and qualitative and R & D research methods]*. Alfabeta.

Supriyatni, D., Suhendar, A., Pasundan Cimahi, S., Kesiapan Mental Dan Kepercayaan Diri Dengan Kinerja Wasit Futsal, H., Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, P., & Permana No, J. (2021). Hubungan Kesiapan Mental dan Kepercayaan Diri dengan Kinerja Wasit Futsal. *JPOE*, *3*(2), 132–143. https://doi.org/10.37742/JPOE.V3I2.133

Syakur, M. A., Badruzaman, , & Paramitha, S. T. (2017). Pengembangan Alat Bantu Latihan Pelontar Bola Futsal Berbasis Mikrokontroler Dengan Menggunakan Software Pemograman Arduino. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, *2*(1), 29. https://doi.org/10.17509/jtikor.v2i1.4963