



---

**Pengaruh Teknologi Terhadap Program Latihan Sepak Bola.**

**Muhammad Fachrurrozi Bafadal<sup>1</sup>, Awang Yulianto<sup>2</sup>, Lianta<sup>3</sup>, Yohanes Tomas Tongge<sup>4</sup>, Afdhilan Sahar<sup>5</sup>**

**<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Pendidikan Jasmani, Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura.**

**Jl. Prof. Dr. H Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat 78124**

**Email: f1101211008@student.untan.ac.id**

**Abstrak**

---

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan latihan menggunakan teknologi olahraga dalam program latihan sepakbola berbasis android untuk memahami pembuatan program latihan sesuai dengan kebutuhan atlet di tiap periodisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah research and development (penelitian dan pengembangan). Hasil data yang diperoleh adalah deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket yang berupa angka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan teknologi dalam program latihan layak digunakan bagi pelatih. Hasil tersebut diperoleh dari hasil validasi ahli materi sebesar 75,0 % yang berarti cukup layak, validasi ahli media yang menunjukkan hasil penilaian 92,1% yang berarti baik/layak. Pada uji coba kelompok kecil, teknologi ini mendapat hasil penilaian 77,5% yang masuk dalam kategori baik/layak.

**Kata Kunci: Latihan Sepak Bola, Teknologi**

---

**PENDAHULUAN**

Sepak bola merupakan cabang olahraga yang sangat digemari oleh berbagai kalangan masyarakat di Indonesia. Permainan olahraga yang satu ini banyak sekali yang mengembangkan dalam dunia bisnis hingga pelaksanaannya sampai menyentuh liga profesional Indonesia. Industri olahraga sepak bola merupakan suatu kegiatan bisnis yang dilakukan oleh seseorang untuk mencari laba yang sebanyak-banyaknya dan kegiatan dalam mengembangkan bisnis industri olahraga tersebut dilakukan melalui berbagai macam cara (Fitria Yulianto, 2018). Sepak bola adalah cabang olahraga yang menggunakan bola sepak yang terbuat dari bahan kulit dan dimainkan oleh dua tim yang beranggotakan sebelas orang serta beberapa pemain cadangan. Untuk memenangkan permainan ini kedua tim harus memasukkan bola ke gawang lawan tanpa menggunakan tangan. Tim yang berhasil membobol bola ke gawang lawan paling banyak akan menjadi pemenangnya (Aras, 2021).

Sepak bola adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim dengan masing-masing beranggotakan sebelas orang. Olahraga ini sangat terkenal dan dimainkan di 200 negara. Permainan sepak bola bertujuan untuk mencetak gol sebanyak-banyaknya (Najwa, 2020). Pengertian sepak bola adalah merujuk pada permainan yang dilakukan oleh dua tim berbeda, dengan komposisi pemain yang berada lapangan sebanyak sebelas orang. Dimana masing-masing tim berupaya untuk menang dan mencetak gol ke gawang lawan (Ahmad, 2021). Teknologi olahraga adalah studi dan penggunaan teknologi presisi modern dalam olahraga. Teknologi olahraga digunakan untuk membawa olahraga ke tingkat berikutnya dengan bantuan ilmu pengetahuan modern. Teknologi olahraga juga dapat diartikan sebagai penggunaan alat-alat atau perangkat dalam pertandingan yang diciptakan secara terpadu melalui perbuatan, dan pemikiran untuk mencapai suatu nilai atau guna dalam olahraga.

Teknologi olahraga berperan sebagai penunjang performa dan perlindungan atlet ketika sedang bertanding. Perkembangan teknologi memungkinkan peralatan olahraga menjadi lebih mutakhir, efisien, mudah digunakan, dan memiliki nilai guna lebih. Peralatan tersebut dapat menunjang performa atlet. Teknologi olahraga hadir pula untuk mengurangi risiko cedera atau kecelakaan pada atlet, melalui peralatan pelindung yang diciptakan. Teknologi turut berperan membantu kemajuan pencapaian prestasi atlet, melalui perpaduan bakat atlet dan teknologi sains.

Teknologi olahraga tidak hanya berfokus pada aspek atlet, tetapi juga mencakup bidang-bidang seperti penyiaran, penjualan tiket, sponsor, tempat olahraga, media digital, dan keterlibatan penggemar. Teknologi olahraga juga secara signifikan membantu kepatuhan terhadap aturan dan memandu ajang olahraga melalui sejumlah teknologi, seperti teknologi Hawk-eye di tenis, teknologi VAR dan garis gawang di sepak bola, dan teknologi foto garis akhir di berbagai cabang olahraga.

Kemajuan teknologi dapat berpengaruh terhadap perkembangan pertandingan atau permainan sepak bola teknologi di manfaatkan untuk Penggunaan video assistant referee (VAR) menjadi salah satu solusi permasalahan sepak bola di Indonesia. Sepak bola Indonesia sudah bertahun-tahun bermasalah, yaitu masalah kepercayaan terhadap wasit akibat banyaknya skandal suap wasit dan lain-lain. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada opini publik terhadap penggunaan teknologi VAR dalam sepak bola (Adriani & Irwandy, 2020). Var juga membantu seorang wasit dalam mengambil keputusan.

Selain itu menunjang teknologi penunjang telah di gunakan, penentuan posisi pemain juga mengalami perkembangan dengan memanfaatkan teknologi artificial intelligence.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Reserach and Development) untuk menghasilkan sebuah pengembangan media program latihan sepakbola berbasis android, yang nantinya dapat digunakan sebagai pegangan pelatih untuk menyusun program latihan. Pengembangan media aplikasi program latihan berbasis android ini berisikan tentang materi latihan, contoh program latihan, dan cara membuat program Latihan. subjek penelitian pengembangan ini adalah mahasiswa kepelatihan sepakbola Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Tanjungpura. Teknik penentuan subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini dengan metode purposive sampling. Menurut Arikunto (2008: 11) Purposing sampling adalah teknik penentuan sampel dengan kriteria yang telah ditentukan. Instrumen dalam penelitian pengembangan ini yang berupa validasi produk tersebut diperoleh menggunakan angket dan lembar evaluasi yang telah dibuat berdasarkan kebutuhan penilai. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu dengan memberikan pertanyaan kepada responden untuk dijawab.

Teknik analisis data kualitatif dalam penelitian ini menggunakan statistic deskriptif, yang berupa pernyataan tidak layak, kurang layak, cukup layak, layak, yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala 4, yaitu dengan penskoran dari angka 1 sampai dengan 4.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam era globalisasi ini informasi sangatlah penting dan juga sangatlah dibutuhkan oleh setiap orang. Karena teknologi informasi telah menjadi sumber kunci utama dan juga sangatlah berperan penting bagi kemajuan bangsa (Ramady et al., 2020).

Terkait dengan perkembangan teknologi di bidang elektronik, baik rangkaian maupun komponen mengalami perkembangan yang begitu pesat, Sehingga setiap rangkaian elektronik dibentuk oleh komponen semikonduktor yang disebut sistem digital (Arifianto, 2018). Di dunia olahraga, konsep digital dapat diterapkan. Salah satunya adalah olahraga sepak bola.

Penelusuran pustaka didapat dari para ahli dengan referensi terkait dalam bentuk jurnal dan prosiding. Rentang waktu publikasi adalah tahun 2014 sampai dengan tahun 2024. Ringkasan riset referensi-referensi yang didapat dapat dilihat di tabel.

**Tabel 1. Ringkasan Aplikasi Teknologi Dalam Riset Sepak Bola**

| <b>Perangkat teknologi</b>               | <b>Topik riset</b>  |
|--|---|
| <b>VAR</b>                               | Alat asisten wasit  |
| <b>Hawk Eye</b>                          | Alat garis gawang   |
| <b>GPS</b>                               | Melacak dan analisis data   |
| <b>Kamera pelacak</b>                    | Melacak posisi pemain   |
| <b>Platform digital</b>                  | Informasi   |
| <b>Teknologi pencetakan 3D</b>           | Promosi dan penggemar   |
| <b>Teknologi penyiaran dan Streaming</b> | Untuk memudahkan penonton dalam sudut pandang dan akses konten tambahan |

Pengembangan media aplikasi program latihan sepak bola ini melalui satu tahap revisi dari ahli media dan ahli materi. Setelah adanya Revisi maka produk ini dinyatakan layak dan bisa melanjutkan ke tahap uji coba responden kepada mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas Tanjungpura yang telah menempuh mata kuliah perencanaan program latihan. Hasil ujicoba kelompok kecil pengembangan media aplikasi program latihan sepakbola berbasis android sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil**

| <b>N O</b> | <b>Aspek Yang Dinilai</b> | <b>Skor Hitung</b> | <b>Skor Kriteria umum</b> | <b>Presentase</b> | <b>Kategori</b>    |
|------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|
| <b>1</b>   | Kelayakan Isi             | 284                | 360                       | 78,8%             | <b>Baik/Layak</b>  |
| <b>2</b>   | Tata Bahasa               | 61                 | 80                        | 76,2%             | <b>Baik/layak</b>  |
| <b>3</b>   | Tampilan                  | 340                | 440                       | 77,3%             | <b>Baik/layak</b>  |
| <b>4</b>   | Kelayakan Aplikasi        | 122                | 160                       | 76,0%             | <b>Baik/ layak</b> |
|            | <b>TOTAL</b>              | <b>807</b>         | <b>1040</b>               | <b>77,5%</b>      | <b>Baik/layak</b>  |

Pengembangan media aplikasi Program Latihan Sepakbola berbasis android ini didesain dan diproduksi sebagai media Latihan yang memudahkan pelatih sepakbola untuk memudahkan pelatih dalam membuat program latihan sepakbola secara baik dan terstruktur, yang dapat diakses dan didapatkan secara mudah sesuai dengan perkembangan media elektronik saat ini. Android merupakan sistem operasi yang berjalan pada perangkat keras smartphone dan salah satu bentuk kemajuan teknologi saat ini. Banyak orang yang telah menggunakan sistem operasi tersebut, oleh karena itu banyak pula bermunculan aplikasi yang dapat membantu manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari (Nurchmawati & Lumba, 2017). Penelitian ini mengalami beberapa tahapan yaitu dari potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba kelompok kecil, revisi produk uji coba kelompok kecil.

Setelah produk selesai dibuat maka produk mengalami validasi dari ahli materi dan ahli media. Validasi dari ahli materi menunjukkan hasil penilaian 75,0% yang berarti cukup/layak serta mendapatkan saran untuk membuat materi sesuai dengan kurikulum FIFA yang berlaku. Setelah validasi ahli materi, aplikasi ini mengalami validasi dari ahli media yang menunjukkan hasil penilaian 92,1% yang berarti baik/layak serta mendapatkan beberapa saran yaitu penambahan fitur lembar program latihan dan daftar pustaka.

## **PEMBAHASAN**

Teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia sepak bola, terutama dalam hal program latihan. Dengan adanya inovasi seperti analisis data, perangkat lunak pelacakan performa, serta peralatan canggih, para pelatih dan pemain dapat meningkatkan efektivitas latihan serta mengoptimalkan kinerja di lapangan.

### **1. Peran Teknologi dalam Program Latihan Sepak Bola**

Beberapa aspek penting dari pengaruh teknologi dalam latihan sepak bola meliputi:

#### **a. Analisis Data dan Kinerja Pemain**

Teknologi seperti GPS tracker dan perangkat wearable memungkinkan pelatih untuk mengumpulkan data terkait pergerakan pemain, kecepatan, jarak tempuh, serta intensitas latihan. Data ini digunakan untuk:

- Menganalisis kebugaran pemain secara real-time
- Menyesuaikan intensitas latihan agar sesuai dengan kebutuhan fisik individu
- Mengurangi risiko cedera dengan mendeteksi kelelahan atau overtraining

#### b. Video dan Analisis Taktikal

Sistem analisis video seperti Veo, Hudl, dan Catapult membantu pelatih dalam meninjau pertandingan atau sesi latihan. Manfaat dari teknologi ini antara lain:

- Memberikan umpan balik visual kepada pemain untuk memperbaiki teknik dan taktik
- Memudahkan pelatih dalam menyusun strategi berdasarkan pola permainan lawan
- Mengidentifikasi kelemahan individu maupun tim secara lebih objektif

#### c. Simulasi dan Virtual Reality (VR)

Beberapa klub sepak bola menggunakan teknologi VR dan Augmented Reality (AR) untuk meningkatkan pemahaman taktik dan kemampuan kognitif pemain. Keunggulan teknologi ini antara lain:

- Memungkinkan pemain berlatih dalam situasi pertandingan tanpa perlu berada di lapangan
- Meningkatkan pengambilan keputusan dengan mensimulasikan berbagai skenario pertandingan
- Mengembangkan kemampuan reaksi dan kesadaran posisi dalam permainan

### 2. Dampak Positif Teknologi terhadap Program Latihan

Teknologi telah memberikan berbagai manfaat dalam dunia sepak bola, seperti:

- Peningkatan Efisiensi Latihan: Program latihan lebih terukur dan terstruktur berdasarkan data yang dikumpulkan
- Pencegahan Cedera: Dengan adanya pemantauan kondisi fisik pemain, risiko cedera dapat dikurangi
- Personalisasi Latihan: Setiap pemain dapat memiliki program latihan yang disesuaikan dengan kebutuhannya

### 3. Tantangan dan Kendala dalam Penerapan Teknologi

Meskipun memiliki banyak manfaat, penerapan teknologi dalam latihan sepak bola juga menghadapi beberapa tantangan, seperti:

- Biaya yang tinggi: Teknologi canggih sering kali memerlukan investasi besar, yang mungkin sulit dijangkau oleh klub-klub kecil
- Ketergantungan terhadap teknologi: Pemain dan pelatih harus tetap mengutamakan aspek fundamental dalam latihan, bukan hanya mengandalkan data teknologi
- Kebutuhan akan pelatihan tambahan: Pemanfaatan teknologi memerlukan pemahaman dan keterampilan khusus agar dapat digunakan secara efektif

Hasil penelitian pengembangan media aplikasi Program Latihan Sepakbola berbasis android ini baik dan layak digunakan sebagai sarana untuk mempermudah membuat program latihan serta pengamplifikasiannya dalam latihan. Dengan aplikasi ini pengguna hanya perlu mengunduh dan meng-Install ke smartphone pengguna untuk mempermudah dalam pembuatan program latihan secara baik dan terstruktur dengan fitur dan tampilan menarik. Setelah melalui beberapa tahapan maka aplikasi “Program Latihan Sepakbola” ini dapat diproduksi massa dengan beberapa menu pokok yaitu:

1. Usia, yang berisikan karakteristik dan pembagian kelompok umur.
2. Materi latihan, berisikan materi latihan sesuai kelompok usia masing-masing.
3. Langkah membuat program latihan, berisikan tahap-tahap membuat program latihan.
4. Contoh program latihan, berisikan contoh program latihan sesuai kelompok usia.
5. Lembar membuat program, berisikan lembar pembuatan program latihan sesuai kelompok usia
6. Papan latihan, berisikan papan strategi untuk menyusun formasi latihan.
7. Papan taktik, berisikan papan untuk membuat sesi latihan.
8. E-book, berisikan periodisasi latihan secara berjenjang.
9. Profil, yang berisi biodata dan foto pengembang aplikasi serta dosen pembimbing.
10. Daftar pustaka, berisikan sumber dari semua isi materi dalam aplikasi.

## **KESIMPULAN**

Aplikasi program latihan berbasis android ini dibuat dengan sasaran seluruh pelatih sepakbola baik pelatih pemula ataupun pelatih profesional. Aplikasi ini mendapat respon bagus dari segi materi, bahasa dan tampilan serta penggunaan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji coba kelompok besar yang menilai segi kelayakan isi dengan hasil 84,5% yang dikategorikan baik/layak, segi tata bahasa dengan hasil 82,2% yang dikategorikan baik/layak, segi tampilan dengan hasil 84,2% yang dikategorikan baik/layak, segi kelayakan aplikasi dengan hasil 82,8% yang dikategorikan baik/layak dengan total nilai 83,1% yang dikategorikan baik/layak.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad. (2021). Pengertian Sepak Bola: Sejarah, Peraturan, Teknik Dasar dan Manfaat. <https://www.gamedia.com>.
- Fitria Yulianto, P. (2018). Sepak bola dalam industri olahraga. Seminar Nasional Ilmu Keolahragaan UNIPMA, 1(1).
- Najwa, I. A. (2020). Makalah Permainan Sepakbola. [Sipeg.Unj.Ac.Id](http://sipeg.unj.ac.id).
- Adriani, V., & Irwandy, D. (2020). Opini Publik Tentang Penggunaan Teknologi Video Asisten Wasit Sebagai Solusi Kompetisi Liga 1 Sepak Bola Indonesia. *LUGAS Jurnal Komunikasi*, 4(2). <https://doi.org/10.31334/lugas.v4i2.1218>
- Aras, A. (2021). Teknik Shooting Dalam Sepakbola. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 10(1).
- Arifianto, T. (2018). Papan Pergantian Pemain Sepak Bola Berbasis Digital Menggunakan IC4072 dan IC7447. *Rekayasa*, 10(1). <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v10i1.3603>
- Nurchmawati, V., & Lumba, E. (2017). Pengembangan Aplikasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Android Studi Kasus : Hanggar Futsal Pancoran. *Kalbis Scientia: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(1).
- Ramady, G., Herlina, & Roza, S. (2020). Perancangan Program Aplikasi Pemesanan Tiket Sepak Bola Berbasis Desktop Menggunakan Visual Studio 2010. *INFORMASI (Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi)*, 12(1). <https://doi.org/10.37424/informasi.v12i1.49>