



## PENGEMBANGAN MEDIA LATIHAN TEKNIK DASAR BULUTANGKIS BERBASIS APLIKASI ANDROID UNTUK ATLET PEMULA

A. F. Ababil<sup>1</sup>, S. Adi<sup>2</sup>, N. R. Fadhli<sup>3</sup>  
Fakultas Ilmu Keolahragaan  
Universitas Negeri Malang

### Abstrak

**Kata Kunci:**  
Latihan Teknik Dasar,  
Bulutangkis, Aplikasi  
Android

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah produk media latihan teknik dasar pada cabang olahraga bulutangkis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah research and development (R&D). Berdasarkan hasil validasi ahli bulutangkis diperoleh hasil 92%, hasil validasi ahli media diperoleh hasil 87,5%. hasil uji coba produk diperoleh hasil 90% untuk uji coba kelompok kecil dan 89% dengan subjek atlet pemula PB Ganesha Kota Batu. Dari hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli dan juga hasil uji coba produk, maka produk yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan kriteria sangat valid. Produk aplikasi yang dikembangkan peneliti memuat konten utama yakni vidio teknik dasar bulutangkis, juga terdapat konten tambahan seperti contoh gerakan teknik dasar yang salah, sejarah bulutangkis. Aplikasi yang dikembangkan ini memiliki ukuran sebesar 4,8 mb. Aplikasi ini dapat diakses minimal menggunakan smatphone android jelly bean, yang dapat diunduh melalui google play store. Saran peneliti kepada peneliti selanjutnya, diharapkan peneliti selanjutnya lebih memperbagus vidio editing, karena akan semakin memperjelas atau bahkan menjadikan materi lebih menarik untuk dilihat, diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk menggunakan aplikasi Ispring suite versi 9 untuk mengkonversi file PPT ke HTML.

Abstract

*Purpose of this study is Develop Product of the Media on Basic Training Badminton. Research and Development (R&D) Method used in this study. Based on result of validaton from Professional Badminton athlete obtained 92%, then on validation result of professional media obtained 87,5%, later on the trial result product obtained 90%, also for trial on small group and big group obtained 89% with the subject of beginner athletes PB Ganesha City Batu. Based on validation result did on Professional and Result of trial product, then the product that developing by researcher is valid. Application Product that develop by researcher contain main content of Basic Badminton Technical Video, also there is additional content like Examples of False things on Basic Technical Badminton, and historical of badminton. This application has capacity 4.8 mb. This Application also can accessed by minimum specification smartphone android jelly bean and can be download on google play store. Researcher has suggestion for the next study, the next study should to maintance the content for processing editing video, so that the material could be more impressive and more clear with HD Format. For next study, Researcher suggest to use Ispring Suite ver 9.0 Software for coverting filetype PPT to HTML.*

© 2020 Universitas Negeri Malang

□ Alamat korespondensi:  
Email : [sapto.adi.fik@um.ac.id](mailto:sapto.adi.fik@um.ac.id)

## PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu kegiatan yang sudah tidak terdengar asing bagi setiap orang. Hal ini mengakibatkan terjadinya kelambatan dalam menguasai teknik-teknik dasar yang harus dikuasai oleh atlet. Olahraga sudah tidak menjadi aktivitas untuk mengisi waktu luang lagi, namun olahraga sudah menjadi kebutuhan bagi setiap orang untuk mempertahankan kondisi tubuh agar tetap prima dan menjaga anggota tubuh agar terhindar dari penyakit. Masyarakat global telah menganggap bahwa olahraga merupakan sebuah keperluan dan wibawa bagi suatu bangsa (Yogyakarta, 2018). Manusia akan mengakui bahwasenyamanan yang didapatkan oleh badan dapat diperoleh dengan pola hidup yang sehat, olahraga dapat memberikan kehidupan yang sehat dan nyaman apabila kita mengikutinya dengan benar (Hariyanto, 2011).

Bulutangkis merupakan olahraga yang sangat kompleks, dalam permainannya dibutuhkan kondisi fisik dan teknik yang sangat bagus. Bulutangkis menuntut seluruh tubuh untuk melakukan kecepatan, konsentrasi, koordinasi dan kemahiran untuk melakukan tekniknya (Fallis, 2013). Olahraga bulutangkis memiliki teknik dasar yang wajib dikuasai oleh atlet, seperti sikap pegangan raket, posisi siap di tengah dan posisi siap menerima servis dari lawan, footwork, dan cara memukul shuttle cocks. Olahraga bulutangkis memiliki beberapa teknik, beberapa teknik tersebut meliputi teknik tanpa *shuttle* dan teknik menggunakan *shuttle*. Teknik tanpa menggunakan *shuttle* meliputi pegangan raket, langkah kaki dan posisi siap. Sedangkan teknik yang menggunakan *shuttle* meliputi teknik pukulan *forehand* (*lob, smash, dropshoot, netting*) dan *backhand* (*lob, netting, smash*) (Budiwanto, 2013).

Perkembangan teknologi hari ini sangatlah kompleks merambah ke semua lini kehidupan manusia, manusia dituntut untuk menggunakan teknologi dalam kegiatan sehari-hari, terbukti dengan adanya revolusi industri 4.0 sebagai bukti bahwa manusia sudah berhasil mengembangkan teknologi dalam segala bidang kehidupan manusia. Salah satu kunci keberhasilan pelatihan olahraga moderen tidaklah lepas dari pemanfaatan teknologi olahraga dalam proses pelatihan. Hal ini selaras dengan pendapat (Setyawan & Bajuri, 2018) yang menyatakan bahwa dalam sebuah pembelajaran dibutuhkan sebuah media atau alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada penerima informasi yang dapat mempermudah proses penyampaian informasi tersebut, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Salah satu dampak positif dari berkembangnya teknologi pada saat ini adalah mempermudah manusia dalam melakukan kegiatan olahraga, yang juga turut serta dalam membantu dalam meningkatkan prestasi atlet, selaras dengan pernyataan tersebut (UU RI No.3 Tahun 2005, 2005) pasal 20 ayat 3 menjelaskan bahwa "Olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan".

Trend penggunaan Smartphone di Indonesia dari tahun ke-tahun mengalami peningkatan yang cukup pesat. Pengguna smartphone di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun ke-tahun. Rata-rata peningkatan pengguna smartphone di Indonesia dari tahun 2016-2019 berkisar di angka 10 juta unit setiap tahunnya (Databoks.katadata.co.id, 2019). Hal tersebut menjadi salah satu peluang peneliti untuk mengembangkan sebuah media latihan teknik dasar bulutangkis untuk atlet pemula berbasis aplikasi android, karena pengguna smartphone android pastinya akan semakin bertambah.

Setelah peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada pelatih atlet pemula, peneliti mendapatkan informasi bahwa Di PB GANESHA terutama di kelompok junior, banyak atlet yang dalam satu minggu tidak mengikuti proses latihan dengan penuh. Ini akan mengakibatkan proses penguasaan teknik bultangkis akan menjadi semakin lambat. Langkah yang dilakukan oleh peneliti selanjutnya yakni peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap 30 atlet pemula PB GANESHA kota Batu dengan cara menyebarkan angket analisis kebutuhan. Penyebaran angket dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2019 bertempat di GOR GANESHA Kota Batu. Setelah angket disebar dan dijawab oleh atlet, peneliti memperoleh hasil bahwa (1) 67% atlet PB GANESHA cukup sering tidak mengikuti latihan (2) 63% alasan atlet tidak mengikuti latihan adalah karena ada tugas sekolah/ujian (3) 70% atlet PB GANESHA memiliki smartphone android (4) 90% atlet PB GANESHA mampu menggunakan smartphone android (5) 76% atlet PB GANESHA tidak pernah menggunakan media

latihan teknik dasar bulutangkis yang berbasis android (6) 77% atlet PB GANESHA menginginkan media latihan teknik dasar bulutangkis berbasis android.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di atas dapat disimpulkan bahwa atlet pemula PB GANESHA membutuhkan produk pengembangan variasi media latihan teknik dasar bulutangkis untuk menunjang variasi media latihan di klub atau menjadi media latihan pada saat atlet tidak berlatih di klub. Sehingga atlet dapat mempercepat penguasaan teknik dasar bulutangkis untuk meraih prestasi setinggi mungkin.

Menurut pendapat (Halavais, A, 2016) proses pembelajaran menggunakan komputer dapat mendukung proses pembelajaran, karena dapat memberikan informasi pengetahuan yang lebih luas kepada pengguna. Akan tetapi pengguna komputer di dunia tidak sebanyak pengguna android. Google menyatakan bahwa terdapat 2,5 miliar aktif pengguna android di dunia, hal ini disampaikan oleh pihak google dalam konferensi tahunan google I / O yang di gelar di Mountain view Amerika Serikat (Pratomo, 2019). Proses pembelajaran seharusnya memudahkan seseorang untuk mempelajari materi secara mandiri atau dalam hal ini seseorang dapat mengaksesnya kapan saja dan dimana saja. (Hariyanto, 2011) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran dapat berlangsung dimana saja dan kapan saja yang dimungkinkan dapat dilakukan proses pembelajaran. Oleh sebab itu proses pembelajaran mobile sangat dianjurkan untuk dilakukan, karena sifatnya yang dapat memudahkan seseorang untuk mengaksesnya. Maka dari itu peneliti akan mengembangkan sebuah aplikasi android yang digunakan untuk proses pembelajaran teknik dasar bulutangkis, yang nantinya pengguna dapat dengan bebas untuk mengaksesnya.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *research and development*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat atau menghasilkan sebuah produk, yang langkah awalnya dilakukan sebuah penelitian menggunakan angket yang bertujuan untuk mengetahui apakah di tempat tersebut membutuhkan produk yang akan kita kembangkan. Metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan penggunaan dari produk tersebut (Sugiyono, 2007). Menurut (Sukmadinata, 2013) Produk-produk yang dihasilkan oleh penelitian dan pengembangan tidak selalu berupa hardware namun juga dapat berbentuk software.

Dalam penelitian ini menggunakan model tahapan penelitian dan pengembangan atau *research and development* dari (Sugiyono, 2007) terdapat sepuluh tahapan yang harus dilakukan oleh penelitian sebelum dapat menyebarluaskan produk yakni meliputi “(1) potensi dan masalah (2) pengumpulan data (3) desain produk (4) validasi desain (5) revisi desain (6) uji coba produk (7) revisi produk pertama (8) uji coba pemakai (9) revisi produk ke-dua (10) produksi massal”. Akan tetapi peneliti hanya menggunakan tujuh langkah saja sesuai dengan kebutuhan penelitian peneliti.

Data yang dikumpulkan ada dua jenis yakni data kualitatif yang diperoleh dari saran dan masukan terhadap produk yang sedang di kembangkan baik oleh ahli maupun oleh atlet, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari pengisian angket. Untuk mengumpulkan data digunakan instrumen berupa angket yang di berikan kepada ahli untuk validasi dan atlet untuk uji coba produk.

## HASIL

Hasil analisis kebutuhan diperoleh dari pengedaran kuesioner terhadap 30 atlet pemula PB GANESHA diperoleh hasil sebagai berikut. 67% atlet PB GANESHA cukup sering tidak mengikuti latihan, 63% alasan atlet tidak mengikuti latihan adalah karena ada tugas sekolah/ujian, 70% atlet PB GANESHA memiliki smartphone android, 90% atlet PB GANESHA mampu menggunakan smartphone android, 77% atlet PB GANESHA menginginkan media latihan teknik dasar bulutangkis berbasis android.

Hasil yang diperoleh dari ahli media sebesar 90%, sedangkan hasil dari ahli media sebesar 87%. Kemudian dilanjutkan dengan uji coba produk kelompok kecil yang mendapatkan hasil 90%, sedangkan untuk uji coba kelompok besar mendapatkan hasil sebesar 89% dengan subjek atlet pemula PB Ganesha Kota Batu.

**Tabel 1 Data Hasil Uji Coba Produk**

No	Variabel	Tse	Tsh	Persentase (%)	Keterangan
1	Kemenaarikan	958	1080	89%	Sangat Valid
2	Kemudahan	537	600	89%	Sangat Valid
3	Kesesuaian	415	480	86%	Sangat Valid
4	Kebermanfaatan	543	600	90%	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>		<b>2555</b>	<b>2760</b>	<b>89%</b>	<b>Sangat Valid</b>

**Data hasil uji coba produk di atas mendapatkan hasil sebesar 89% yang artinya, produk aplikasi yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan kriteria sangat valid, dan produk dapat digunakan tanpa revisi.**

## PEMBAHASAN

Bulutangkis adalah suatu olahraga yang permainannya dengan cara memukul shuttlecock menuju bidang permainan lawan dan berusaha menjaga shuttle agar tidak menyentuh bidang kita. Bulutangkis adalah olahraga yang sangat populer di dunia dan juga salah satu cabang olahraga olimpiade. Peminatnya beragam mulai dari usia muda hingga usia tua, jumlah atlet bulutangkis di dunia diperkirakan sebanyak 200.000.000 atlet (Demirci & Demirci, 2010).

Bulutangkis merupakan olahraga yang mengharuskan pemainnya memiliki dua keterampilan yakni, fisik dan refleks yang bagus, atlet bulutangkis harus menguasai keterampilan tersebut dalam rangka untuk memenangkan pertandingan (Chen, 2019). Menurut (Demirci & Paşa, 1994) olahraga bulutangkis tergantung kepada kemampuan atlet seperti kecepatan reaksi, kemampuan mobilitas, dan kecepatan. Bulutangkis merupakan olahraga dengan tempo rendah sampai dengan menengah namun dengan interval dan pengulangan yang tinggi (Genc & Ali, 2019).

Latihan adalah rangkaian kegiatan baik fisik, teknik taktik, strategi dan mental yang dilakukan secara berkelanjutan secara bertahap dari yang paling sederhana sampai ke yang kompleks dan juga memperhatikan intensitas dan volume latihan. menurut (Bompa, 2009) latihan merupakan suatu proses untuk mempersiapkan dan mengembangkan atlet untuk mencapai sebuah tujuan mereka. Sedangkan menurut (Tangkudung dan puspitasari, 2012) latihan adalah suatu rangkaian gerak tubuh yang tersusun dan juga terdapat peningkatan di dalamnya. Kecakapan pergerakan tubuh merupakan rangkaian pergerakan tubuh yang seirama dengan suatu contoh gerakan tertentu, dan gerakan ini membutuhkan kendali sepenuhnya oleh tubuh yang dapat dicapai dengan proses pembelajaran atau latihan (Widiastuti, 2015). Penggunaan media teknologi sebagai perangkat untuk pembelajaran teknik dasar merupakan tindakan yang sangat tepat, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Sa, Kristiyanto, & Purnama, 2018) dimana kualitas perangkat pembelajaran teknik dasar *hand ball* berbasis multimedia mendapatkan kriteria sangat baik dalam penilaian oleh ahli.

Atlet bulutangkis pemula PB GANESHA masih kurang disiplin dalam menghadiri latihan klub. Salah satu faktor paling besar yang menjadikan atlet pemula jarang mengikuti latihan adalah tugas sekolah. hal ini mengakibatkan terjadinya kelambatan dalam menguasai teknik dasar bulutangkis. Badminton adalah olahraga berbasis keterampilan, semua tentang teknik, pengambilan keputusan dan permainan kreatif. Ini adalah berkelanjutan, multi arah, olahraga multi-langkah (Seth, 2016). Jika atlet tidak menguasai teknik-teknik dasar bulutangkis secara sempurna, tentunya akan berdampak terhadap prestasinya di masa yang akan datang. Menurut (Gaskov & Kuzmin, 2010) menyatakan bahwa pemberian latihan teknik dan taktik lebih berpengaruh terhadap keberhasilan atlet ketimbang latihan fisik.

Penguasaan teknik bulutangkis yang baik menjadi suatu kewajiban bagi atlet, penguasaan teknik akan berpengaruh pada cara atlet pada saat bertanding. Menurut (Pemuda, Daarut, & Bandung, 1996) penguasaan teknik bulutangkis sangatlah penting karena akan menjadi peentu keberhasilan atlet dalam setiap kali pertandingan, tanpa penguasaan teknik yang baik sangatlah mustahil mereka dapat menunjukkan permainan yang terbaik dan memenangkannya.

Proses pembelajaran merupakan suatu bentuk interaksi seseorang terhadap objek yang dilihatnya. namun terkadang tidak semua objek yang dipraktikkan oleh pelatih tidak dapat dilihat secara jelas, yang mana hal ini dapat menyebabkan atlet kurang memahami materi latihan yang

diberikan oleh pelatih. Oleh sebab itu pentingnya penggunaan media sebagai alat bantu untuk memudahkan, memberikan gambaran se jelas mungkin dan yang pasti atlet dapat mengulang-ulang materi (Adrizal, Guntur, & Pahlifi, 2020). Indonesia merupakan negara dengan penduduk sebanyak 250 juta jiwa, dengan perkiraan pengguna *smartphone* aktif lebih dari 92 juta orang (Databoks.katadata.co.id, 2019). Memanfaatkan media teknologi akan berdampak positif terhadap proses pembelajaran. Pada saat ini *android* sangat erat dengan kehidupan manusia di segala rentang usia, *android* tidak hanya digunakan untuk alat berkomunikasi namun berperan penting dalam inovasi pembelajaran yang menarik pada masa kini (Sanjaya, 2009). Kemajuan pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan pengetahuan seseorang ke tingkat yang lebih maju (Shunmuganathan, Rajkumar, & Ganapathy, 2018).

Media merupakan sebuah alat atau bisa dalam bentuk lainnya yang dipergunakan untuk menyampaikan informasi dari pengirim menuju penerima informasi. Untuk latihan media difungsikan sebagai alat penyampaian program latihan kepada atletnya. Penggunaan media dalam latihan dimaksudkan untuk memperjelas materi yang diberikan oleh pelatih, menunjukkan sudut pandang lain yang tidak bisa dilakukan secara langsung oleh pelatih. Audio visual adalah media yang dapat diproyeksikan di layar monitor sambil menampilkan gambar dan suara (Firdaus & Purnama, 2018). Pentingnya audio-visual dalam proses latihan telah dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh (akhmad busyaeri, Tamsik udin, 2016) yang menunjukkan hubungan yang sangat tinggi antara penggunaan video pembelajaran dengan hasil belajar siswa. Media latihan berupa aplikasi android merupakan media yang belum pernah digunakan atlet PB GANESHA, dengan hal ini maka dapat dipastikan bahwa penggunaan media aplikasi android ini akan memikat keinginan atlet untuk berlatih yang pastinya sangat antusias, karena memiliki sifat yang *mobile* atlet bisa mengoperasikan aplikasi ini kapan dan dimana saja. Di era moderen sekarang dimana semua hal bisa dilakukan dengan mudah, setiap orang bisa membuat suatu aplikasi pembelajaran berbasis *android*. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Purbasari et al., 2013) yang mengembangkan aplikasi *android* untuk pembelajaran matematika kelas 10 dimana dalam uji coba produk mendapatkan kriteria penilaian sangat baik. Penggunaan media teknologi sebagai variasi yang menarik dalam pembelajaran secara terus menerus dapat meningkatkan motivasi dan ingatan siswa (Chuang, & Chen, 2007)

Salah satu faktor penentu hasil latihan atlet adalah motivasi dari atlet itu sendiri. Latihan yang monoton akan membuat atlet cepat merasa bosan, pelatih di era moderen sekarang dituntut untuk lebih kreatif dan inovatif dalam melaksanakan latihan. penerapan media aplikasi android dalam proses latihan akan semakin menarik bagi atlet, yang nantinya dapat berdampak pada motivasi berlatih yang meningkat yang mana akan berdampak pada prestasi atlet. Menurut (Morrison, G., Ross, S., Kemp, J, 2001 ) Sebuah aplikasi pembelajaran yang mencampurkan antara gambar dan suara akan dapat meningkatkan inspirasi dan keinginan belajar siswa yang lebih baik lagi. Terdapatnya hubungan motivasi belajar dengan prestasi dibuktikan oleh (Hitipeuw & Malang, 2018) terdapat hubungan motivasi belajar dengan prestasi siswa kelas lima sekolah dasar SDN 029 Tarakan, dengan hasil korelasi sebesar 0,954. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Bayu, Silalahi, & Arizal, 2018) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif antara motivasi belajar dengan hasil belajar gambar siswa teknik SMK Negeri 2 Sawahlunto, dengan kriteria hubungan yang sangat kuat terletak diantara (0,60-0,799). Serta penelitian yang dilakukan oleh (Rahmi & Ahmad, 2017) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar menggunakan media berbasis video terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi gejala alam kelas 5 SDN 1 Peusangan dengan hasil korelasi sebesar 0,553. (Hung, H. C, 2018) bahwa penggunaan media teknologi (*tablet course group*) menunjukkan hasil yang signifikan dari sisi motivasi dan kinerja ketimbang penggunaan media konvensional (*convensional course group*) dalam pembelajaran teknik bulutangkis.

Setelah dilakukan pengembangan dengan melewati beberapa tahapan validasi ahli maupun uji coba produk, maka dihasilkan media variasi latihan teknik dasar bulutangkis yang dikemas dalam bentuk aplikasi android. Produk pengembangan ini memuat konten 21 macam teknik dasar bulutangkis, contoh gerakan teknik yang salah dan sejarah singkat bulutangkis. penelitian serupa juga dilakukan oleh (Anas & Adi, 2018) yang mengembangkan aplikasi kombinasi tendangan A, T, C untuk

siswa ekstrakurikuler, dimana dengan penggunaan *android* sebagai media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa dengan mendapatkan nilai persentase sebesar 93%. Serta penelitian yang dilakukan oleh (Purbasari et al., 2013) yang mengembangkan aplikasi android untuk media pembelajaran Matematika dimana dengan menggunakan *android* sebagai media pembelajara siswa dapat memilih sendiri materi apa saja yang ingin dipelajari dengan memilih menu-menu materi yang tersedia.

**Kelebihan produk ini antara lain (1) seluruh file dikemas dalam satu file berupa aplikasi (2) penjelasan didalam vidio terdapat audio dan teks (3) produk ini dapat digunakan sebagai media latihan mandiri (4) produk aplikasi sangat mudah untuk dioperasikan. Penelitian serupa juga dikatakan oleh (Firdaus & Purnama, 2018) penggunaan media adalah untuk memperkenalkan, menjelaskan bentuk dan konsep abstrak untuk siswa, untuk membuat siswa melakukan sesuatu dan menyeimbangkan sikap. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Pratama & Dwiyoogo, 2019) perpaduan abantara media teknologi dengan strategi belajar diaykini dapat menambah semangat belajar mahasiswa yang nantinya menjadikan suasana belajar yang jauh lebih menarik. Serta penelitian yang dilakukan oleh (akhmad busyaeri, Tamsik udin, 2016) yang menyatakan terdapat korelasi rasa percaya diri dan motivasi pada matapelajaran Ipa.**

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas produk aplikasi yang peneliti kembangkan sudah melewati beberapa tahapan seperti uji validasi oleh ahli bulutangkis dan media dan dilanjutkan uji coba produk. Di sela-sela tahapan tersebut, produk sudah di revisi sampai memperoleh hasil yang maksimal, pada uji coba yang terakhir produk mendapatkan persentase sebesar 89% yang artinya produk sudah layak digunakan dan disebarluaskan. Dengan menggunakan media latihan yang berbasis teknologi ini akan mampu meningkatkan motiasi berlatih atlet, yang nantinya akan berdampak kepada prestasi atlet.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anas, M. K., & Adi, S. (2018). Pengembangan Kombinasi Tendangan A , T , C Berbasis Aplikasi Android Pada Siswa PSHT, 2(5), 92–98.
- Adrizar, M., Guntur, & Pahlifi, D. M. (2020). The use of android media in improving students' motivation in learning sports physiology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1440, 012075. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012075>
- Bayu, M., Silalahi, J., & Arizal, A. (2018). Gambar Teknik Siswa Kelas X Jurusan Teknik Gambar, 5(2), 2230–2234.
- Budiwanto, setyo. (2013). *Dasar-Dasar Teknik dan Taktik Bermain Bulutangkis*. Universitas Negeri Malang.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization Theory and Methodology of Training*. New York University: Human Kinetics.
- Chen, Y. (2019). Explore the Reform of Modern University Badminton Classroom Teaching Methods 2 . The importance of badminton teaching to college students 3 . The status quo of badminton physical education in colleges and universities in china, 3(3), 23–25. <https://doi.org/10.18686/ahe.v3i3.1456>
- Chuang T Y and Chen W F 2007 *J. of Multimedia* 2 27-30
- Databoks.katadata.co.id. (2019). Pengguna Smartphone di Indonesia 2016-2019. Retrieved from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/08/08/pengguna-smartphone-di-indonesia-2016-2019>
- Demir, M., & Filiz, K. (2004). Effects of sport exercises on human organism. *Gazi University Kırşehir Faculty of Education*, 5(2), 110–113.

- Demirci, B., & Paşa, S. (1994). Tüytop Badminton. *Magazin Journal*, 17, 3–4. Group,
- Dwiyogo, W. (2003). *Pengembangan Sumber Belajar Dalam Pembelajaran*. Malang: Wineka Media.
- Firdaus, H., & Purnama, S. K. (2018). The Development Model of Badminton Base Technique Training Based of Audio Visual Media for The Beginner Athlete, 210–214.
- Gaskov, A.V., & Kuzmin, V.A. (2010). *Modeling Training-Competitive Activity in Boxing*. Monograph.
- Genc, H., & Ali, G. K. (2019). Examination of the Effect of Badminton Education on Physical and Selected Performance Characteristics. *Journal of Education and Learning*, 8(6), 47. <https://doi.org/10.5539/jel.v8n6p47>
- Krasnoyarsk. Siberian Federal University.
- Halavais, A. (2016). Computer-Supported Collaborative Learning. *The International Encyclopedia of Communication Theory and Philosophy*, 1-5.
- Hariyanto, S. dan. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. (A. Solihin, Ed.). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hitipeuw, I., & Malang, P. N. (2018). Hubungan Motivasi Belajar dan Tindakan Guru dengan Prestasi Belajar Siswa dengan Latar Belakang Broken Home Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 3(6), 806–809.
- Hung, H. C., Shwu-Ching Young, S., & Lin, K. C. (2018). Exploring the effects of integrating the iPad to improve students' motivation and badminton skills: a WISER model for physical education. *Technology, Pedagogy and Education*, 27(3), 265-278.
- Kuntaraf, L. dan. (1992). *Olahraga Sumber Kesehatan*. (Eddy, Ed.). Bandung: Percetakan Advent Indonesia.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2001). "Designing effective instruction (4rd ed.)." New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Poole, J. (2004). *Belajar Bulutangkis*. Bandung: CV Pionir Jaya.
- Purbasari, R. julia, Kahfi, M. S., & Yunus, M. (2013). Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Dimensi Tiga Untuk Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Online Universitas Negeri Malang*, 1–11. Retrieved from <http://lib.unnes.ac.id/3749/>
- Pemuda, B., Daarut, D. I., & Bandung, T. (1996). 1, 2 3, 9(5), 363–372.
- Pratama, F. A., & Dwiyogo, W. D. (2019). Media Pembelajaran Bulutangkis dalam Bentuk Multimedia Interaktif pada Mahasiswa, 382–386.
- Rahmi, R., & Ahmad, A. (2017). Korelasi Motivasi Belajar menggunakan Media Berbasis Video dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Gejala Alam di Kelas V SD Negeri 1 Peusangan. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, 5(1), 30–35.
- Ratnasari, M. (2013). Pengaruh Persepsi Siswa Tentang Profesionalisme Guru Dan Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Keuangan Siswa Kelas Xi Program Keahlian Akuntansi Smk Negeri 1 Depok Tahun Ajaran. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 2 No 1, 208–225. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/jkpai/article/view/1192>
- Sanjaya W 2009 Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan (Jakarta: Kencana Prenada Media) p 162.
- Sa, A., Kristiyanto, A., & Purnama, S. K. (2018). Media development study basic techniques of handball based adobe flash player on extracurricular coach of handball and the student of junior high school level in Demak Regency, 8(9), 872–887.

- Seth, B. (2016). Determination factors of badminton game performance. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(3), 20–22. [https://doi.org/10.1016/0006-2952\(80\)90515-8](https://doi.org/10.1016/0006-2952(80)90515-8)
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: CV Alfabeta.
- Shunmuganathan, D., Rajkumar, R., & Ganapathy, V. (2018). Customized Sport E-Learning Platform For Making Teaching And Learning Mobile Based, 119(16), 3635–3643.
- Tangkudung, J., & Puspitorini, W. (2012). *Kepelatihan Olahraga Pembinaan Prestasi Olahraga* (2 ed.). Cerdas Jaya.
- UU RI No.3 Tahun 2005. (2005). *Tentang Sistem Keolahragaan*, (1).
- Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Yogyakarta, P. S. I. K. P. P. U. N. (2018). *Seminar Nasional Olahraga*.

