

Editor :

Prof. Dr. H. Akhyak, M.Ag. | Dr. Ahmad Lani, M.Kes., AIFO.  
Ahmad Syaifuddin, S.Pd., M.Pd. | Rifqi Festiawan, S.Pd, M.Pd, AIFO.  
Cahniyo Wijaya Kuswanto, M.Pd.



# **TEKNOLOGI METAVERSE**

## **- DALAM ILMU KEOLAHRAGAAN -**



Pengantar :

**Prof. Dr. H. Akhyak, M.Ag.**

Direktur Pascasarjana

UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

Adi Wijayanto | Jonni Siahaan | Afri Tantri | Silvy Juditya | Sabaruddin Yunis Bangun  
Muchamad Arif Al Ardha | Sufitriyono | Muhammad Salahuddin | Ani Kurniawati  
Pinton Setya Mustafa | Hikmat Kodrat | Rahma Dewi | Miskalena | Fakhrur Rozy  
Imran Akhmad | Gema Fitriady | Heni Widyaningsih | Yuni Fitriyah Ningsih |  
Albadi Sinulingga | Muhammad Kamal | M. Said Zainuddin | Nurkadri | Adi Sucipto  
Mesnan | Agus Mukholid | Idris Moh Latar | Dahlan | Muflih Wahid Hamid  
Basyaruddin Daulay | Astuti Cendrawati Ramli | Novi Sefriana | Ary Artanty |

Adi Wijayanto	Jonni Siahaan	Afri Tantri	Silvy Juditya
Sabaruddin Yunis Bangun	Muchamad Arif Al Ardha		
Sufitriyono		Muhammad Salahuddin	Ani Kurniawati
Pinton Setya Mustafa		Hikmat Kodrat	
Rahma Dewi	Miskalena	Fakhurur Rozy	
Imran Akhmad	Gema Fitriady	Heni Widyaningsih	
Yuni Fitriyah Ningsih	Albadi Sinulingga	Muhammad Kamal	
M. Said Zainuddin	Nurkadri	Adi Sucipto	Mesnan
Agus Mukholid	Idris Moh Latar	Dahlan	Muflih Wahid Hamid
Basyaruddin Daulay	Astuti Cendrawati Ramli		
Novi Sefriana	Ary Artanty		

# TEKNOLOGI

# METAVVERSE

## DALAM ILMU KEOLAHRAGAAN

Editor:

**Prof. Dr. H. Akhyak, M.Ag.**  
**Dr. Ahmad Lani, M.Kes., AIFO.**  
**Ahmad Syaifuddin, S.Pd., M.Pd.**  
**Rifqi Festiawan, S.Pd, M.Pd, AIFO.**  
**Cahniyo Wijaya Kuswanto, M.Pd.**

Pengantar:

**Prof. Dr. H. Akhyak, M.Ag.**  
*Direktur Pascasarjana UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung*



## **Teknologi Metaverse dalam Ilmu Keolahragaan**

Copyright © Adi Wijayanto, dkk, 2022.

Hak cipta dilindungi undang-undang

*All right reserved*

Editor: Akhyak, dkk.

Layout: Kowim Sabilillah

Desain cover: Diky M. Fauzi

Penyelaras akhir: Saiful Mustofa

viii+228 hlm: 14 x 21 cm

Cetakan Pertama, Agustus 2022

ISBN: 978-623-5419-20-6

### **Anggota IKAPI**

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh:

**Akademia Pustaka**

Perum. BMW Madani Kavling 16, Tulungagung

Telp: 081216178398

Email: [redaksi.akademia.pustaka@gmail.com](mailto:redaksi.akademia.pustaka@gmail.com)

Website: [www.akademiapustaka.com](http://www.akademiapustaka.com)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan yang maha kuasa atas perkenan-Nya buku yang berjudul *“Teknologi Metaverse dalam Ilmu Keolahragaan”* dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya atas sumbangsih ide/gagasan dan pemikiran dari para pakar pendidikan jasmani dan olahraga.

Kehadiran buku ini dapat memberi makna strategis oleh karena dalam pembahasannya banyak ditorehkan para pakar pendidikan berbagai pemikiran dengan narasi yang ringan dan mudah dipahami terkait dengan eksistensi penyelenggaraan bidang ilmu keolahragaan, kepelatihan, pendidikan jasmani dan olahraga serta kesehatan dalam menghadapi dan menerapkan teknologi pada era Metaverse. Bagaimana eksistensinya sangat perlu dibahas dari berbagai sudut pandang para pakar pendidikan ditengah pemikiran antara pesimis dan optimis bahwa teknologi metaverse dalam penerapannya di dunia ilmu keolahragaan.

Banyak permasalahan-permasalahan yang timbul sehingga perlu solusi untuk pemecahan masalah yang dihadapi. Perlakuan terhadap era metaverse dengan baik dan benar serta sumbangsih keilmuan merupakan salah satu bentuk yang harus dipicu dan dipacu oleh stakeholder olahraga agar bisa mengatasi permasalahan dan terlebih lagi bisa bermanfaat untuk meningkatkan kualitas keolahragaan.

Kehadiran buku ini sangatlah tepat di tengah kondisi perkembangan teknologi yang baru. Semoga tulisan ringan dengan berbagai topik yang menarik disampaikan para

penulis, memberi manfaat bagi para pembaca, pemangku kebijakan dan masyarakat umum secara luas.

*Tulungagung, 1 Agustus 2022*

**Prof. Dr. H. Akhyak, M.Ag.**

**Direktur Pascasarjana UIN SATU**

*(Universitas Islam Negeri  
Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung)*

# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v

## BAB I

### **METAVERSE DALAM PENDIDIKAN JASMANI**

**PEMANFAATAN DUNIA METAVERSE SEBAGAI SARANA  
PENUNJANG PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI  
DAN OLAHRAGA MAHASISWA PGMI**

*Dr. Adi Wijayanto, S.Or., S.Kom., M.Pd., AIFO* ..... 3

**MENYELARASKAN TEKNOLOGI METAVERSE DENGAN  
PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI DI SEKOLAH**

*Prof. Dr. Jonni Siahhan., M.Kes., AIFO*..... 11

**METAVERSE: TANTANGAN DAN  
PELUANG DALAM PENJAS**

*Dr. Afri Tantri, S.Pd., M.Pd* ..... 19

**EN\_PEND (EDUKASI PENDIDIKAN JASMANI) MENJADI  
SALAH SATU APLIKASI BERBASIS DIGITAL UNTUK  
MENUNJANG PEMBELAJARAN PJOK PADA  
PEMBELAJARAN PARADIGMA BARU  
BAGI SISWA GENERASI Z**

*Dr. Silvy Juditya, M.Pd* ..... 27

**PEMANFAATAN ICT DALAM PEMBELAJARAN MATA  
KULIAH AKTIVITAS RITMIK DI ERA METAVERSE**

*Dr. Sabaruddin Yunis Bangun, M.Pd* ..... 31

**INOVASI *DIGITAL LEARNING* PADA MATA PELAJARAN  
PENDIDIKAN JASMANI, OLAHRAGA,  
DAN KESEHATAN (PJOK)**

*Muchamad Arif Al Ardha, S.Pd., M.Ed, Ph.D*..... 39

<b>ADAPTASI PEMBELAJARAN PENJAS DI ERA METAVERSE</b> <i>Sufitriyono, S.Pd., M.Pd</i> .....	45
<b>PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI MELALUI <i>BLENDED LEARNING</i></b> <i>Muhammad Salahuddin, S.Pd.,M.Pd</i> .....	51
<b>INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN PENJAS ADAPTIF DI ERA <i>METAVERSE</i></b> <i>Ani Kurniawati, M.Pd</i> .....	59
<b>HARAPAN DAN TANTANGAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI PADA ERA METAVERSE</b> <i>Pinton Setya Mustafa, M.Pd</i> .....	67
<b>PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN METAVERSE DENGAN MODEL PHYSICAL LITERACY DI SEKOLAH DASAR</b> <i>Hikmat Kodrat, S.Or.,M.Pd</i> .....	75

## **BAB II METAVERSE DALAM BELAJAR GERAK**

<b>PEMANFAATAN PEMBELAJARAN GERAK DASAR BERBASIS AUGMENTED REALITY DI ERA 5.0</b> <i>Dr. Rahma Dewi, M.Pd</i> .....	85
<b>PERAN VIDIO DAN INSTAGRAM DALAM MENGUKUR, PELUANG PANJANG, KEKUATAN DAN HASIL GERAK TUBUH</b> <i>Dr. Miskalena, M.Kes</i> .....	93
<b>PEMANFAATAN APLIKASI VIDEO <i>SLOW MOTION</i> SEBAGAI ALAT EVALUASI GERAK PADA PENDIDIKAN JASMANI</b> <i>Fakhrur Rozy, S.Or., S.Pd.I., M.Pd.,AIFO</i> .....	99
<b>PEMANFAATAN MULTIMEDIA MENGGUNAKAN APLIKASI ANIMASI "<i>POWTOON</i>" PADA PEMBELAJARAN GERAK PJOK</b> <i>Dr. Imran Akhmad, M.Pd</i> .....	105

<b>ONLINE SELF ASSESSMENT SEBAGAI PENILAIAN PADA KETERAMPILAN GERAK DI ERA DIGITAL</b> <i>Gema Fitriady, S.Pd., M.Pd</i> .....	<b>113</b>
<b>PEMBELAJARAN OLAHRAGA DENGAN AUGMENTED REALITY (AR)</b> <i>Dr. Heni Widyaningsih, M.SE</i> .....	<b>121</b>
<b>PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI PEDOMAN AWAL DALAM GERAK DASAR OLAHRAGA (GERDASOL)</b> <i>Yuni Fitriyah Ningsih, S.Pd., M.Pd</i> .....	<b>129</b>
<b>PEMANFAATAN QR CODE DALAM PENGEMBANGAN KEBUGARAN</b> <i>Dr. Albadi Sinulingga, M.Pd</i> .....	<b>135</b>
<b>PENGUNAAN APLIKASI SYAM-OK DALAM PEMBELAJARAN ATLETIK DI ERA METAVERSE</b> <i>Dr. Muhammad Kamal, M.Pd</i> .....	<b>145</b>
<b>PEMANFAATAN METAVERSE DALAM AKTIVITAS OLAHRAGA</b> <i>M. Said Zainuddin, S.Pd., M.Pd</i> .....	<b>153</b>
<b>BUKU DIGITAL MERUPAKAN ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN OLAHRAGA</b> <i>Dr. Nurkadri, M.Pd</i> .....	<b>157</b>

### **BAB III**

#### **APLIKASI PENDUKUNG METAVERSE**

<b>MENINGKATKAN AKTIVITAS FISIK DAN OLAHRAGA SISWA DENGAN APLIKASI DIGITAL DI ERA METAVERSE</b> <i>Dr. Adi Sucipto, M.Kes., AIFO</i> .....	<b>165</b>
<b>PEMANFAATAN INSTRUMEN TES SHOOTING BERBASIS APLIKASI BAGI MAHASISWA FIK UNIMED</b> <i>Dr. Mesnan, M.Kes</i> .....	<b>173</b>



<b>PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PENCAKSILAT 1 DALAM DUNIA METAVERSE</b>	
<i>Dr. Agus Mukholid, M.Pd</i> .....	179
<b>PEMANFAATAN <i>DIGITAL LEARNING</i> DALAM PEMBELAJARAN BASKET BALL</b>	
<i>Dr. Idris Moh Latar, S.Pd., M.Pd</i> .....	187
<b>METAVERSE KOMPONEN BIOMOTOR BELADIRI KARATE DALAM MENDUKUNG PERCEPATAN PENGUASAAN TEKNIK SELF DEFENSE</b>	
<i>Dahlan, M.Pd</i> .....	195
<b>PEMAKSIMALAN METAVERSE DALAM KONSULTASI PSIKOLOGI PADA ATLET</b>	
<i>Muflih Wahid Hamid, S.Psi., M.Psi., T</i> .....	201
<b>IPTEK KEOLAHRAGAAN DI INDONESIA</b>	
<i>Drs. Basyaruddin Daulay, M.Kes</i> .....	209
<b>MENINGKATKAN SEMANGAT AKTIVITAS LARI MAHASISWA SEMASA PANDEMI MELALUI APLIKASI IRACE</b>	
<i>Astuti Cendrawati Ramli, M.Pd., AIFO-FIT</i> .....	215
<b>PENGUNAAN APLIKASI YOUTUBE SEBAGAI SARANA BELAJAR PRAKTIK TAEKWONDO</b>	
<i>Novi Sefriana, M.Pd</i> .....	219
<b>PEMANFAATAN APLIKASI LEAP FITNESS SEBAGAI SARANA KESEHATAN DAN KEBUGARAN JASMANI</b>	
<i>Ary Artanty, S.Pd., M.Pd</i> .....	223

# BAB II

**METVERSE DALAM BELAJAR GERAK**





# PEMANFAATAN PEMBELAJARAN GERAK DASAR BERBASIS AUGMENTED REALITY DI ERA 5.0

**Dr. Rahma Dewi, M.Pd.<sup>12</sup>**

*Universitas Negeri Medan*

*“Aplikasi berbasis teknologi mampu menjadi media pembelajaran yang relevan dengan perkembangan era revolusi society 5.0.”*

Pembelajaran gerak dasar merupakan pembelajaran yang sering dilakukan pada siswa sekolah dasar, karena gerak dasar merupakan gerakan yang dilatih dan dipelajari sedari usia sekolah dasar, hal ini tentunya harus membutuhkan keterampilan dan pemahaman yang baik dari guru sebagai tenaga pengajar dan siswa sebagai peserta didik. Gerak dasar merupakan dasar dalam melakukan keterampilan tingkat tinggi dengan memahami dan mempraktikkan gerak dasar diharapkan siswa mampu melakukan/mengaplikasikan gerakan-gerakan yang baik sesuai dengan kaidah-kaidah keterampilan gerak dasar siswa.

---

<sup>12</sup>Penulis lahir di Medan 1 Nopember 1970, merupakan dosen pada jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKO) FIK UNIMED. Penulis menyelesaikan gelar sarjana Pendidikan Kepelatihan di IKIP Medan, gelar Magister PPs Universitas Negeri Medan jurusan Teknologi Pendidikan Tahun 2007, gelar Doktor diselesaikan pada PPs Universitas Negeri Jakarta UNJ jurusan Pendidikan Olahraga pada Tahun 2011. Salah satu tim penulis buku Strategi Pembelajaran Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Selama Pandemic COVID 19 (2020).

Tentunya guru harus mampu mempersiapkan materi ajar yang berkaitan dengan gerak dasar siswa sekolah, di jaman serba digital ini perlu adanya pemanfaatan teknologi dalam mengajarkan gerak dasar. (Rahma Dewi, 110:2021) dalam buku *new normal* Pendidikan jasmani menjelaskan bahwa guru Pendidikan jasmani olahraga dan Kesehatan (PJOK) harus mampu cepat beradaptasi dengan perkembangan jaman yang semakin cepat, selain itu perubahan proses pembelajaran tatap muka ke proses pembelajaran berbasis *daring* juga dapat mengancam siswa mengalami kekurangan gerak, hal ini akan menyebabkan siswa tidak mampu melakukan gerakan-gerakan yang mengacu pada keterampilan motoric siswa sekolah dasar, karena perubahan siklus kehidupan di masa pandemic mengharuskan guru mampu merancang pembelajaran berbasis teknologi yang menarik siswa untuk belajar, pembelajaran di era pandemic covid 19 ini mengakibatkan guru harus mampu menguasai IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran bagi siswa.

Idealnya semua yang bergerak pasti mengalami perubahan, sama halnya dengan perubahan revolusi industry dari 4.0 mengarah ke 5.0. menyebabkan perubahan yang sangat pesat (Chonsawat & Sopadang, 2021), dimana gelombang teknologi yang semakin berkembang menyebabkan manusia khususnya guru PJOK harus turut serta di dalamnya, dengan pemanfaatan teknologi dibidang olahraga khususnya dalam menyiapkan pembelajaran gerak dasar siswa, maka guru harus bekerja keras dalam menyiapkan perubahan yang semakin pesat khususnya teknologi. Hal ini disebabkan sektor pendidikan akan menghasilkan manusia yang kompeten, yang dengan

kompetensi tersebut seluruh sumber daya akan dapat dimanfaatkan dengan maksimal, sehingga revolusi ini memberikan dampak yang menguntungkan, (Kipper, et al., 2021; Ramdani, Amrullah, & Tae, 2019).

Dalam sektor pendidikan perubahan dan pemanfaatan teknologi tentunya harus dapat direalisasikan dalam bentuk proses pembelajaran (Elfi Tasrif, 2020). Proses pembelajaran merupakan proses interkasi dua arah yang dilakukan oleh guru dan siswa melalui sumber belajar. Sumber belajar sendiri dengan memanfaatkan teknologi adalah menggunakan media pembelajaran, menurut (Braid & Fisher, 2005) menjelaskan bahwa yang dikatakan sebagai media pembelajaran adalah apabila media pembelajaran tersebut mampu mentransmisikan informasi pembelajaran sehingga penerima dan yang menerima informasi tersebut dapat mengerti dengan baik dan tingkat keefektifan dari media pembelajaran mampu menjelaskan terhadap tujuan pembelajaran.

Yang dikatakan media pembelajaran yang efektif adalah media pembelajaran yang mampu menyampaikan informasi dengan baik terhadap siswa yang dapat mempengaruhi capaian pembelajaran siswa, hal ini berhubungan dengan pengetahuan siswa yang semakin konkrit jika pembelajaran menggunakan media yang memberikan pengalaman langsung (praktik) yang melibatkan indra manusia (Lacka, Wong & Haddoud, 2021). Media pembelajaran juga dapat membuat siswa belajar secara mandiri sehingga pembelajaran yang dilakukan bersifat (*students center*). Maka dalam menyiapkan media pembelajaran yang baik perlu adanya pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan pembelajaran khususnya pembelajaran PjOK. Salah satu produk dari era revolusi

industry 4.0 dan era society 5.0 adalah teknologi virtual, teknologi virtual sendiri dipilih karena media virtual tersebut mampu dalam mewakili benda nyata dalam menyediakan informasi. Produk virtual yang dimaksud adalah *Augmented Reality* (AR) (Hammer, Scheiter & Sturmer, 2021). *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi kemudian lalu memproyeksikan benda maya tersebut dalam waktu nyata (Ilmawan Mustaqim, 2016). *Augmented Reality* didefinisikan sebagai teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya, bersifat interaktif menurut waktu nyata, serta berbentuk animasi tiga dimensi. Dengan demikian *Augmented Reality* (AR) dapat didefinisikan sebagai sebuah teknologi yang mampu menggabungkan benda maya dalam dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan yang nyata kemudian memunculkannya atau memproyeksikannya secara real time. AR merupakan sebuah konsep menggabungkan dunia maya dengan dunia nyata untuk menghasilkan informasi dari data yang diambil dari sebuah sistem pada objek nyata yang ditunjuk sehingga batas antara keduanya menjadi semakin tipis. AR dapat menciptakan interaksi antara dunia nyata dengan dunia maya, semua informasi dapat ditambahkan sehingga informasi tersebut ditampilkan secara real time seolah-olah informasi tersebut menjadi interaktif dan nyata.

Dalam pembelajaran PJOK siswa sangat tertarik dengan pembelajaran yang mengacu tentang penggabungan dunia nyata dan dunia maya (AR) dengan menggunakan objek sebagai marker untuk menampilkan simulasi dalam pembelajaran PJOK khususnya dalam pembelajaran gerak dasar. Marker yang digunakan dalam pembelajaran berbasis

(AR) dapat berupa kartu atau kertas yang dihubungkan kepada android melalui proses *scan* yang dilakukan melalui android, untuk menjalankan system AR siswa harus mempunyai kamera yang bertujuan untuk berinteraksi dengan objek virtual, dengan hal tersebut siswa dapat melihat simulasi berbasis video animasi terhadap keterampilan gerak dasar yang sering diajarkan disekolah, kemampuan inilah yang nantinya akan memberikan peranan yang besar pada media pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran dengan AR sangat bermanfaat dalam meningkatkan proses belajar serta minat peserta didik dalam belajar karena dalam AR sendiri memiliki aspek-aspek hiburan yang dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar dan bermain serta memproyeksikannya secara nyata dan melibatkan interaksi seluruh panca indera peserta didik dengan teknologi AR ini. Hal ini disebabkan karena AR memiliki karakteristik serta fungsi yang hampir sama dengan media pembelajaran yaitu berfungsi menyampaikan informasi antara penerima dan pengirim atau pendidik dengan peserta didik, dapat memperjelas penyampaian informasi yang diberikan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran, dapat memberikan rangsangan motivasi serta ketertarikan dalam pembelajaran.

Tujuan dalam tulisan ini adalah sebagai bahan refrensi awal bagi guru PJOK dalam mengajarkan pembelajaran PJOK khususnya materi gerak dasar pada siswa sekolah dasar yang erat kaitannya dengan pemanfaatan/peran IPTEK dalam pembelajaran PJOK berbasis *Augmented Reality* yang sangat berguna untuk media pembelajaran yang interaktif dan nyata serta dapat dirasakan langsung oleh siswa keran sifat dari pembelajaran berbasis



*Augmented Reality* yang dapat meningkatkan imajinasi siswa dalam melakukan keterampilan gerak dasar yang lebih efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran PJOK. Jika guru olahraga mampu mendesain pembelajaran khususnya pada materi gerak dasar dengan menggunakan pemanfaatan teknologi melalui media pembelajaran (AR) maka dalam hal ini siswa akan mampu mengaplikasikan dan membayangkan suatu konsep keterampilan gerak dasar melalui pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* yang mempunyai karakteristik yang sesuai dengan era 5.0. karena aplikasi (AR) ini berbasis teknologi yang mampu menunjukkan media pembelajaran yang relevan dengan perkembangan pembelajaran pada era revolusi society 5.0.

### **Daftar Pustaka**

- Baird, D. E., & Fisher, M. (2005). Neomillennial user experience design strategies: Utilizing social networking media to support “always on” learning styles. *Journal of educational technology systems*, 34(1), 5-32.
- Chonsawat, N., & Sopadang, A. (2021). Smart SMEs 4.0 maturity model to evaluate the readiness of SMEs implementing industry 4.0. *CMUJ. Nat. Sci*, 20(2), e2021027.
- Elfi Tasrif, Akrimullah Mubai, Asrul Huda, & Kasman Rukun (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Menggunakan Aplikasi Ar\_Jarkom Pada Mata Kuliah Instalasi Jaringan Komputer. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*. Vol. 8, No. 3, 2020, pp. 217-223 DOI: <https://doi.org/10.29210/153400>
- Hammer, M., Scheiter, K., & Stürmer, K. (2021). New technology, new role of parents: How parents' beliefs and behavior affect students' digital media self-efficacy. [Article]. *Computers in Human Behavior*, 116.

- Ilmawan Mustaqim. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan* Vol.13, No.2, Juli 2016, Hal:174 ISSN 2541-0652.
- Kipper, L. M., Iepsen, S., Dal Forno, A. J., Frozza, R., Furstenau, L., Agnes, J., et al. (2021). Scientific mapping to identify competencies required by industry 4.0. [Article]. *Technology in Society*, 64.
- Lacka, E., Wong, T. C., & Haddoud, M. Y. (2021). Can digital technologies improve students' efficiency? Exploring the role of Virtual Learning Environment and Social Media use in Higher Education. [Article]. *Computers and Education*, 163
- Rahma Dewi, (2021). *New Normal Pendidikan Jasmani. Aktivitas Gerak Bagi Anak SD Di Masa New Normal*. Medan. Perdana Publishing.



# TEKNOLOGI METAVERSE

- DALAM ILMU KEOLAHRAGAAN -

Kehadiran buku ini dapat memberi makna strategis. Sebab dalam pembahasannya ditulis dengan narasi yang ringan dan mudah dipahami. Buku ini juga layak disebut sebagai buku yang komprehensif sebab memuat banyak tema terkait dengan, kepelatihan, pendidikan jasmani dan olahraga serta kesehatan dalam konteks penerapan teknologi pada era Metaverse.

## Akademia Pustaka

Perum. BMW Madani Kavling 16, Tulungagung

🌐 <https://akademiapustaka.com/>

✉ [redaksi.akademia.pustaka@gmail.com](mailto:redaksi.akademia.pustaka@gmail.com)

📘 @redaksi.akademia.pustaka

📱 @akademiapustaka

☎ 081216178398

