

Analisis Gerak Tendangan Penalti Pada Atlet U-19 Klub Futsal Fantaboys di Kota Tanjungpinang

Al Imran Yolanda Putra¹, Fajar Awang Irawan² Taufiq Hidayah³,
Khoiril Anam⁴

¹ Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

² Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

³ Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

⁴ Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui bagaimana analisis gerak tendangan penalti futsal. Penelitian ini merupakan penelitian analitik deskriptif yang metodenya menggunakan *one shot case study* dengan jumlah 9 sampel. Dari 9 sampel yang melakukan percobaan tendangan penalti sebanyak 3 kali terdapat 1 sampel yang tidak pernah gagal melakukan tendangan sebanyak 3 kali, 5 sampel gagal 1 kali dan 2 sampel gagal 2 kali dari 3 percobaan tendangan ke gawang dengan jarak 6 meter dari garis gawang. Hasil penelitian ini pada fase persiapan terutama pada bagian fleksi *foot-backswing* di maksimalkan dengan cara sudut tidak lebih dari dari 93° dapat dikategorikan efektif. Simpulan dari penelitian ini adalah tendangan penalti atlet U-19 Fantaboys dikategorikan cukup baik. Bagi atlet dan pelatih penelitian ini dapat menjadi evaluasi agar dapat memberikan manfaat dengan mengetahui bagaimana cara melakukan tendangan yang akurat dari segi biomekanik. Bagi pembaca penelitian ini dapat menjadi referensi untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan tendangan penalti futsal dengan jarak 6 meter agar dapat berpeluang untuk menciptakan dan menghasilkan gol.

Kata Kunci: Analisis Gerak, Futsal, Tendangan Penalti

Abstract

This study aims to find out how to analyze the motion of futsal penalty kicks. This research is an analytical research method using a one shot case study with a total of 9 samples. Of the 9 samples that attempted penalty kicks 3 times, there was 1 sample that never failed to shoot 3 times, 5 samples failed 1 time and 2 samples failed 2 times out of 3 attempted kicks at goal with a distance of 6 meters from the goal line. The results of this study in the preparatory phase, especially in the foot-backswing flexion section, are maximized by means of an angle of no more than 93° can be categorized as effective. The conclusion of this study is that penalty kicks by U-19 Fantaboys athletes are categorized as good enough. For athletes and trainers this research can be an evaluation so that it can provide benefits by knowing how to do an accurate kick from a biomechanical perspective. For readers, this research can be a reference to find out the factors that influence the

Correspondence author: Al Imran Yolanda Putra, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

Email: ayolandaputra@students.unnes.ac.id



Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training) is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

success rate of futsal penalty kicks with a distance of 6 meters so that they have the opportunity to create and score goals.

Keywords: *Futsal, Motion Analysis, Penalty Kicks*

PENDAHULUAN

Futsal dapat dikategorikan sebagai varian dari sepak bola yang dimainkan di dalam ruangan dan mulai diminati di seluruh dunia (Purnomo & Irawan, 2021). Futsal adalah aksi permainan menyerang tim yang dimainkan lima lawan lima orang dalam jangka waktu tertentu (Festiawan, 2020). Futsal dimainkan secara beregu di dalam ruangan dengan ukuran panjang lapangan 38-42 meter dan lebar 15-25 meter (Mahendra et al., 2022). Olahraga futsal juga dapat dilakukan semua orang dari usia tua, muda, baik laki-laki atau pun perempuan dapat melakukannya (Alfredo et al., 2016). Cara bermain futsal hampir sama dengan sepakbola, dimana dua tim memainkan dan memperebutkan bola di antara para pemain dengan tujuan dapat memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola (Ameldi & Ahsyar, 2018). Teknik dasar di sepakbola meliputi *passing*, *control*, *dribbling* dan *heading* sedangkan pada permainan futsal teknik dasar yang penting diketahui dan dikuasai pemain adalah *passing*, *control* dan *shooting* (Pamungkas, et.al., 2019). Maka dari itu dibutuhkan keterampilan teknik dasar yang baik di dalam bermain (Suhardianto & Ismail, 2019).

Menurut Arrahman et al., (2019) menembak bola atau menendang bola adalah teknik dasar yang penting. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Nurwiyandi (2019) bahwa *shooting* dalam futsal merupakan senjata paling ampuh dalam menciptakan gol. Teknik dasar dalam futsal sangat mempengaruhi ketika dalam permainan. Terlebih lagi jika penguasaan teknik dasarnya baik dan benar, maka ketika melakukan taktik akan sangat berpeluang untuk menciptakan peluang gol. Menurut Hulfian (2020), persaingan dalam memperebutkan gelar juara mendorong klub futsal mempersiapkan tim dengan latihan sebaik mungkin, mulai latihan teknik, taktik atau strategi, fisik maupun mental. Satu dari berbagai teknik dasar dalam permainan futsal adalah menendang. Teknik ini akan

menunjang permainan ketika sedang berada di lapangan (I. Hidayat & Rusdiana, 2018). Untuk menciptakan gol ke gawang lawan atlet harus bisa menguasai teknik *shooting* yang baik dan benar (Lhaksana, 2011).

Lapangan futsal tidak sebesar lapangan sepakbola, maka tendangan yang keras dan akurat memiliki kesempatan lebih besar untuk menciptakan peluang yang besar untuk menghasilkan gol lebih banyak. Untuk mendapatkan tendangan yang tepat sasaran, maka perlu dilatih secara terus menerus (Anam et al., 2019). Menurut Anam et al., (2021) tujuan utama dari menyerang adalah mencetak gol ke gawang lawan. Salah satu caranya dengan melakukan tendangan. Tendangan yang baik dan akurat akan sangat berguna pada permainan futsal (Anxiety et al., 2020). Baik itu tendangan pasif, aktif, *free kick* atau bahkan pada saat *penalty kick*.

Atas dasar pendalaman masalah yang peneliti telaah terhadap tim futsal u-19 klub futsal Fantaboys di Kota Tanjungpinang. Pada saat diamati masih didapati tendangan penalti yang gagal menghasilkan gol disebabkan karena akurasi yang kurang, kecepatan tendangan juga lemah serta tidak memiliki *power* tendangan yang berpeluang menghasilkan gol. Menurut Fikri & Fahrizqi (2021), kesalahan dalam melakukan passing akan menghambat strategi untuk membobol pertahanan lawan sedangkan kesalahan dalam menendang bola juga akan merugikan tim karena tidak berhasil menciptakan peluang untuk menghasilkan gol. Keterangan persentase data pada saat observasi yaitu dari 3 kali kesempatan tendangan penalti hanya 1 tendangan yang menghasilkan gol dengan persentase 33,3 % dan 2 tendangan tidak berhasil menghasilkan gol dengan persentase sebesar 66,6 % dari 3 sampel.

Menurut Irawan & LongRen (2019) mengatakan bahwa biomekanika merupakan ilmu yang memiliki manfaat tentang pengetahuan teknik yang benar dan dapat dijadikan evaluasi, monitoring dan adanya catatan gerakan kurang efektif dapat di koreksi untuk referensi meningkatkan kinerja gerak. Analisis gerak memiliki peran yang sangat penting dalam olahraga karena dapat memperbaiki kesalahan suatu gerakan dengan evaluasi gerakan agar menjadi gerakan yang baik dan benar serta meminimalisir cedera Analisis

biomekanika untuk meningkatkan performa dengan cara memberi rekomendasi terkait dengan rangkaian gerak supaya menjadi gerakan yang efektif dan efisien (Irawan et al., 2022). Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan Aries & Wijaya (2021) bahwa fungsi analisis memiliki peran dalam mengembangkan performa atlet, baik dari segi kesesuaian gerak, biomekanik hingga pengembangan fisik. Jurnal penelitian sebelumnya menjadi hal penting sebagai referensi untuk mengetahui sistematika dan alur penelitian agar lebih relevan. Berdasarkan literasi dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Taufiqu & Faruk (2019) yang berjudul “Analisis Gerak Tendangan Penalti Pada Permainan Futsal (*Study* Pada Tim Me6 Futsal Surabaya)” menjelaskan bahwa setiap pemain yang menjadi subjek diberikan tiga kali kesempatan menendang penalti dengan punggung kaki dan tendangan paling akurat akan di analisis. Menurut Kapidzic et al., (2014) apabila gaya dimaksimalkan pada fase awal tendangan yang salah satunya gerakan *foot-backswing* untuk mencapai kecepatan tinggi dari kaki sampel yang menendang dapat menciptakan kecepatan yang tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2022) menjelaskan bahwa analisis biomekanika ibarat penunjang yang mayoritas diterapkan pada cabang olahraga. Melihat fungsi biomekanika dalam membantu meningkatkan skill atlet.

Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian Analisis Gerak Tendangan Penalti Pada Atlet U-19 Klub Futsal Fantaboys di Kota Tanjungpinang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana analisis gerak tendangan penalti futsal pada atlet u-19 klub Futsal Fantaboys di Kota Tanjungpinang.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif analitik yang menggunakan metode *one shot case study* dan dilakukan dengan cara perekaman tunggal (Aneng Dewi Saputri, Hartono, 2016). Rancangan penelitian ini berupa percobaan yang dilakukan sampel dalam melakukan tendangan penalti dengan jarak 6 meter dan diberikan 3 kali kesempatan tiap sampelnya. Populasi penelitian ini yaitu seluruh atlet klub futsal

Fantaboys dengan sampel berjumlah 9 orang atlet futsal Fantaboys . *Purposive sampling* merupakan teknik penarikan sampel yang digunakan dengan kriteria atlet futsal yang berusia dibawah 19 tahun, minimal pernah mengikuti kompetisi dan masuk dalam 3 besar. Sampel yang hadir dipastikan dalam keadaan sehat dan sudah melakukan vaksinasi kedua agar menghindari penyebaran virus covid-19. Setiap sampel juga diberikan lembar pernyataan kesanggupan menjadi sampel dan menerima segala resiko saat penelitian berlangsung. Instrumen penelitian ini menggunakan aplikasi Kinovea versi 0.9.5 dengan *tools* yang tersedia sehingga membantu proses pengumpulan data dan menganalisis video rekaman. Teknik analisis data yang digunakan berupa observasi, dokumentasi dan melakukan perekaman video tunggal berdurasi pendek kemudian data dimasukkan kedalam laptop serta di analisis menggunakan aplikasi Kinovea versi 0.9.5.

HASIL

Deskripsi penelitian dalam menganalisis tingkat keberhasilan tendangan penalti yang dimiliki oleh setiap sampel dijelaskan pada tabel 1 dibawah ini. Hasil data penelitian yang di dapatkan sebagai berikut:

Tabel 1. Data Antropometri

n=9	Min	Max	Mean ± SD
Usia (tahun)	16	17	16 ± 0,441
Berat Badan (kg)	55	74	60,888 ± 6,392
Tinggi Badan (m)	1,67	1,83	1,7322 ± 6,476
BMI (kg/m²)	19,11	22,09	20,236 ± 0,938

Diketahui bahwa rata-rata *BMI* atlet futsal u-19 Fantaboys dikategorikan normal. Tabel 1 menyajikan data antropometri dengan rata-rata usia atlet adalah 16 tahun dengan standar deviasi ±0,441 tahun. Usia maksimal yaitu 17 tahun dan usia minimal 16 tahun. Rata-rata tinggi badan yaitu 173 cm

dan rata-rata berat badan yaitu 60 kg. Tinggi badan maksimal 183 cm dengan berat badan maksimal 74 kg. Sedangkan tinggin badan minimal 167 cm dengan berat badan minimal 55 kg. Atlet u-19 Fantaboys memiliki *BMI* rata-rata 20,236 kg/m² dengan *BMI* minimal yaitu 19,11 kg/m² dan maksimal 22,09 kg/m².

Disajikan hasil data kinematik tendangan penalti pada atlet u-19 klub futsal Fantaboys di Kota Tanjungpinang. Hasil data waktu tendangan dengan rata-rata waktu tendangan 1,99 detik, dengan standar deviasi sebesar 0,322 detik. Waktu tendangan minimum 1,43 detik dan waktu tendangan maksimal 2,48 detik. Waktu bola melaju dengan rata-rata 0,30 detik dengan standar deviasi sebesar 0,033 detik. Waktu minimum bola melaju sebesar 0,27 detik dan waktu maksimalnya sebesar 0,37 detik. Kecepatan bola yang didapatkan dari hasil pembagian jarak tendangan dengan waktu bola memiliki rata-rata sebesar 22,35 m/s. Standar deviasi kecepatan bola yaitu 2,471 m/s dengan kecepatan minimum sebesar 20 m/s dan kecepatan maksimal sebesar 27,27 m/s.

Tabel. 2 Data Kinematik Atlet U-19 Klub Futsal Fantaboys

Indikator	Min	Max	Mean ± SD
Waktu Tendangan (S)	1,43	2,48	1,99 ± 0,322
Waktu Bola (S)	0,27	0,37	0,30 ± 0,033
Kecepatan Bola (S)	20	27,27	22,35 ± 2,471
Sudut Tendangan (°)	4,5	51,6	19,95 ± 13,787

Disajikan hasil data kinematik tendangan penalti pada atlet u-19 klub futsal Fantaboys di Kota Tanjungpinang. Hasil data waktu tendangan dengan rata-rata waktu tendangan 1,99 detik, dengan standar deviasi sebesar 0,322 detik. Waktu tendangan minimum 1,43 detik dan waktu tendangan maksimal 2,48 detik. Waktu bola melaju dengan rata-rata 0,30 detik dengan standar deviasi sebesar 0,033 detik. Waktu minimum bola melaju sebesar 0,27 detik dan waktu maksimalnya sebesar 0,37 detik. Kecepatan bola yang didapatkan dari hasil pembagian jarak tendangan dengan waktu bola memiliki rata-rata sebesar 22,35 m/s. Standar deviasi kecepatan bola yaitu 2,471 m/s dengan kecepatan minimum sebesar 20

m/s dan kecepatan maksimal sebesar 27,27 m/s. Pada fase persiapan hasil dari penelitian ini mendapatkan data waktu tendangan dengan rata-rata 1,60 detik. Standar deviasi 0,290 detik dengan waktu minimal 1,07 detik dan waktu maksimal 2 detik. Jarak penendang dengan bola memiliki rata-rata 2,45 meter dan standar deviasi 0,662 meter. Nilai minimum jarak penendang dengan bola yaitu 1,4 meter dan jarak maksimalnya adalah 3,23 meter. Fleksi *foot-backswing* memiliki rata-rata 100,85 derajat dengan standar deviasi 11,876 derajat. Memiliki sudut minimal 83,5 derajat dan maksimalnya 119,7 derajat. Fleksi *passive-backswing* memiliki rata-rata 132,77 derajat dan standar deviasi 11,851 derajat. Sudut minimal fleksi *passive-backswing* sebesar 115,4 derajat dan sudut maksimalnya sebesar 151,5 derajat. Pada fase pelaksanaan waktu tendangan memiliki rata-rata 0,23 detik dan standar deviasi sebesar 0,550 detik. Waktu tendangan minimalnya adalah 0,02 dan waktu tendangan maksimalnya yaitu 1,7 detik. Fleksi *foot-impact* memiliki nilai rata-rata sudut sebesar 141,33 derajat dan sudut standar deviasi sebesar 19,80 derajat. Sudut minimal sebesar 111,1 derajat dan sudut maksimalnya sebesar 170,5 derajat. Fleksi *passive-impact* memiliki rata-rata sudut sebesar 141,37 dengan standar deviasi sudut sebesar 10,633 derajat yang sudut minimalnya sebesar 118 derajat dan sudut maksimalnya yaitu 151,5 derajat.

Sudut batang tubuh pada fase ini memiliki rata-rata sudut sebesar 154,61 derajat dan standar deviasi sudut batang tubuh sebesar 9,016 derajat dengan sudut minimal sebesar 140,5 derajat dan sudut maksimal sebesar 165,3 derajat. Sudut kemiringan tubuh dengan nilai rata-rata 38,26 derajat dan standar deviasi 4,33 derajat. Nilai sudut kemiringan tubuh minimal yaitu 32,8 derajat dan maksimal sebesar 46,4 derajat. Sudut lengan memiliki rata-rata yaitu 58,3 derajat dan standar deviasi 11,33 derajat dengan nilai minimal sudut sebesar 45 derajat dan maksimal 79,6 derajat. Pada fase lanjutan waktu tendangan memiliki rata-rata 0,27 detik dengan standar deviasi 0,029 detik. Waktu tendangan minimal 0,22 detik dan maksimal 0,30 detik. Ekstensi *foot-followthrough* memiliki rata-rata 157,87 derajat dengan standar deviasi 18,792 derajat. Sudut minimal 127,7 derajat

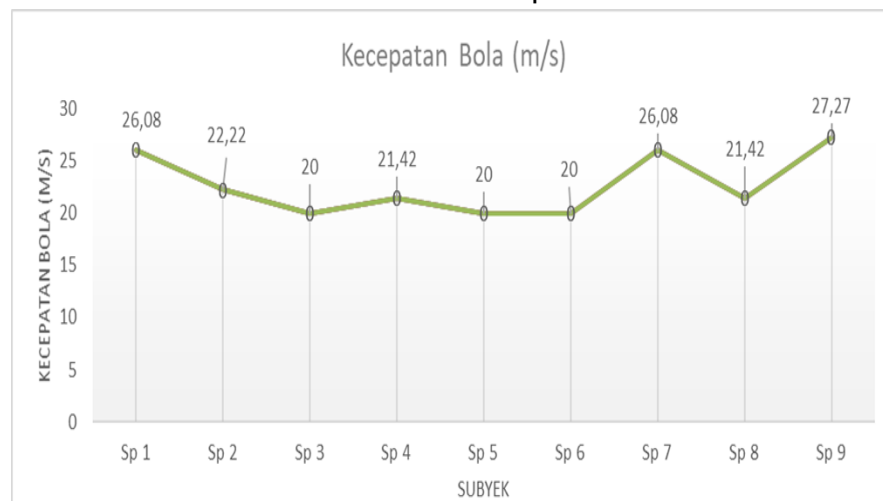
dan maksimal 179,8 derajat. Ekstensi *passive-followthrough* memiliki rata-rata 143,83 derajat dan standar deviasi 25,388 derajat. Sudut minimal sebesar 90,1 derajat dan maksimal sebesar 179 derajat. Sudut batang tubuh memiliki rata-rata 101,03 derajat dan standar deviasi 27,361 derajat.

Sudut minimal sebesar 66 derajat dan maksimal 144,6 derajat. Sudut lengan memiliki rata-rata 69,189 derajat dengan standar deviasi 16,863 derajat. Sudut minimal sebesar 35,8 derajat dan maksimal 91,7 derajat. Hasil penelitian dan analisis peneliti menyajikan data atlet futsal u-19 klub Fantaboys di Kota Tanjungpinang memperoleh rata-rata waktu total tendangan sebesar 1,99 detik dan rata-rata waktu bola sebesar 0,30 detik. Jarak tendangan penalti futsal sejauh enam meter sesuai dengan peraturan nasional dan internasional.

PEMBAHASAN

Kecepatan bola didapatkan dengan menggunakan rumus yaitu membagi jarak bola dengan garis gawang atau perpindahan bola dibagi dengan waktu tempuh yang dimiliki bola ketika setelah *impact*. Pada saat sampel melakukan tendangan penalti, maka pada saat itu penendang akan melalui beberapa fase gerakan dalam memendang. Fase gerakan itu meliputi fase persiapan, fase pelaksanaan dan fase lanjutan. Kecepatan bola didapatkan ketika sampel melakukan tendangan pada fase lanjutan.

Gambar 1. Data Kecepatan Bola



Data kecepatan bola memiliki rata-rata sebesar 22,35 m/s dengan standar deviasi sebesar 2,471 m/s. Pada saat kaki mengayun ke belakang dan dimaksimalkan maka akan memberikan efek tendangan yang baik dan keras. Pergelangan kaki yang dikunci dan dipertahankan hingga pada fase *followthrough* akan memberikan tendangan yang lebih keras. Tendangan yang keras akan lebih berpeluang gol dikarenakan kecepatan bola yang tinggi membuat bola lebih sulit untuk ditangkap atau di *block* oleh penjaga gawang. Untuk mendapatkan tendangan yang cepat maka diperlukan latihan yang lebih keras. Tendangan yang berakurasi dan keras harus didasari dengan penguasaan teknik dasar menendang yang baik. Seperti apa yang disampaikan oleh Raharjo (Raharjo, 2018) bahwa teknik dasar yang baik dipengaruhi serta ditunjang oleh faktor akurasi. Menurut Kapidzic et al., (2014) gaya yang dimaksimalkan pada fase awal tendangan pada bagian *foot-backswing* untuk mencapai kecepatan tinggi dari kaki sampel yang menendang memang dapat menciptakan kecepatan yang tinggi. Hasil data yang didapatkan pada saat melakukan penelitian menunjukkan pada fase persiapan *foot backswing* memiliki sudut rata-rata 100,8 derajat dengan sudut minimal sebesar 83,5 derajat dan maksimal 119,7 derajat. Rata-rata penendang yang sudutnya tidak lebih dari 93 derajat berhasil menghasilkan gol dan juga meraih kecepatan tendangan baik. Sampel nomor 9 berhasil meraih kecepatan tertinggi sebesar 27,27 m/s dengan sudut *foot backswing* sebesar 93 derajat.

Ditemukan bahwa apabila sudut ayunan kaki ke belakang dimaksimalkan dengan sudut tidak lebih 93 derajat dapat menghasilkan tendangan yang baik dan keras. Dalam menendang bola faktor *power* serta akurasi sesuai dengan target dapat memperbesar peluang untuk menghasilkan tendangan yang keras dan berakurasi sehingga sulit untuk dihentikan oleh penjaga gawang. Sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh Taufiqu & Faruk (2019) dalam penelitiannya membuktikan hasil tendangan penalti menggunakan kaki bagian punggung lebih efektif untuk menghasilkan tendangan yang memiliki kecepatan tinggi. Selaras dengan apa yang disampaikan diatas didapatkan hasil penelitian

ini yaitu sebanyak 16 tendangan berhasil menciptakan gol dan sebanyak 11 tendangan gagal menghasilkan gol dengan total 27 tendangan dari 9 sampel dalam tiga kali percobaan masing-masing sampelnya.

KESIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwasannya analisis gerak tendangan penalti pada atlet u-19 klub futsal Fantaboys di Kota Tanjungpinang menunjukkan rata-rata kecepatan bola pada saat menendang 22,35 m/s dengan tendangan tercepat sebesar 27,27 m/s. Berdasarkan hasil penelitian ini ditemukan bahwa pada fase persiapan terutama bagian fleksi *foot-backswing* di maksimalkan dengan cara sudut tidak lebih dari 93⁰ dapat dikategorikan efektif. Dari total 9 sampel terdapat 2 sampel yang memiliki sudut tidak lebih dari 93⁰. Saran untuk penelitian selanjutnya supaya menampilkan data kinetik, sehingga dapat berfokus pada pengaruh gaya dan kekuatan pada otot kaki terhadap analisis gerak tendangan penalti futsal.

REFERENSI

- Alfredo, J., Resita, C., Gustiawati, R., & Karawang, U. S. (2016). *Jurnal Literasi Olahraga* , 1 (2), November 2020 , 82-87 *Motivasi Berprestasi Peserta Ekstrakurikuler Futsal di Kecamatan Cikarang Selatan Kabupaten Bekasi Jurnal Literasi Olahraga* , 1 (2), November 2020 , 82-87. 1(November), 82–87.
- Ameldi, R., & Ahsyar, T. K. (2018). Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Berbasis Android Pada Lapangan Futsal. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(1), 81–90.
- Anam, K., Irawan, F. A., & Nurrachmad, L. (2019). Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Mata-Kaki terhadap Ketepatan Tendangan Jarak Jauh. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(2), 57–62. <https://doi.org/10.15294/miki.v8i2.17184>
- Anam, K., Zulfah, G. M., Irawan, F. A., Permana, D. F. W., Nurrachmad, L., & Susanto, N. (2021). Latihan akurasi shooting sepakbola: Sasaran gawang besar-kecil dan sasaran ban, mana yang efektif? *Journal Of*

- Sport Education (JOPE)*, 4(1), 55.
<https://doi.org/10.31258/jope.4.1.55-63>
- Aneng Dewi Saputri, Hartono, L. H. (2016). Integrasi Tembang Pocung Dalam Pembelajaran Kooperatif Tebak Kata Pada Tema Alat Optik Untuk Mendeskripsikan Sikap Ilmiah Dan Motivasi BSikap, M., Dan, I., & Belajar, M. (2016). Integrasi Tembang Pocung Dalam Pembelajaran Kooperatif Tebak Kata Pada Tema A. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 5(2), 85–94.
- Anxiety, A., Futsal, A., Sebelum, S., & Siswa, B. (2020). *Jurnal*. 2(1).
- Aries, D. V., & Wijaya, I. D. M. A. K. (2021). Analisis Biomekanika Shooting Pada Atlet Ukm Futsal Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 101–106.
- Arrahman, Dlis, F., & Karnawijaya, Y. S. (2019). Model Latihan Teknik Dasar Futsal (As) Berbasis Permainan Untuk Anak Usia Smp. *Jurnal Penjaskesrek*, 6(2), 152–158.
- Festiawan, R. (2020). Pendekatan Teknik Dan Taktik: Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Bermain Futsal. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), 143–155.
- Festiawan, R., Nurcahyo, P. J., & Pamungkas, H. J. (2019). Pengaruh Latihan Small Sided Games Terhadap Kemampuan Long Pass pada Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola. *Unnes.Ac.Id*, 9(1), 18–22.
- Fikri, Z., & Fahrizqi, E. B. (2021). Penerapan Model Latihan Variasi Passing Futsal Di Ekstrakulikuler Sman 1 Liwa. *Journal of Physical Education (JouPE)*, 2(2), 23–29.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanolahraga/index>
- Hidayat, I., & Rusdiana, A. (2018). Analisis Biomekanik Tendangan Shooting Pada Atlet Futsal Putra Ukm Futsal Universitas Pendidikan Indonesia. *Jurnal Sains Keolahragaan Dan Kesehatan*, 3(2), 35–39.
<https://doi.org/10.5614/jskk.2018.3.2.3>
- Hidayat, N. (2022). Analisis Biomekanika Shooting Pada Atlet Futsal Manyala Fc. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1), 42–49.
- Hulfian, L. (2020). Latihan Kelincahan Boomerang Run Dapat

- Meningkatkan Keterampilan Menggiring Bola Dalam Permainan Futsal. *Jurnal Porkes*, 3(1), 9–14.
<https://doi.org/10.29408/porkes.v3i1.1932>
- Irawan, F. A., & Long-Ren, C. (2019). Baseball and biomechanics: Injury prevention for baseball pitcher. *Jurnal Keolahragaan*, 7(1), 57–64.
<https://doi.org/10.21831/jk.v7i1.24636>
- Irawan, F. A., Purnomo, P. S., & Kunci, K. (2022). *Journal of Sport Coaching and Physical Education Analisis Gerak Tendangan Shooting Menggunakan Punggung Kaki pada Atlet Popda Kabupaten Temanggung*. 7(1), 27–36.
- Lhaksana, J. (2011). *taktik dan strategi futsal modern*. BE CHAMPION.
- Mahendra, B. Y., Irawan, F. A., Arlita, T., & Prastiwi, S. (2022). *Analisis shooting dan passing terhadap akurasi tendangan pada tim U-19 Sheyfa Futsal Academy Kendal Analysis of shooting and passing on kick accuracy in the U-19 Sheyfa Futsal Academy Kendal team*. 2(2), 40–46.
- Nurwiyandi, D. (2019). Pengaruh Latihan Shooting Terhadap Akurasi Tendangan. *Journal of Physical Education and Sport Science*, 1(1), 14–25. <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/jpress/article/view/557>
- Purnomo, A., & Irawan, F. A. (2021). Analisis kecepatan dan kelincahan dalam menggiring bola pada tim futsal. *Sepakbola*, 1(1), 1.
<https://doi.org/10.33292/sepakbola.v1i1.90>
- Raharjo, S. M. (2018). Pengembangan Alat Target Tendangan Untuk Melatih Akurasi Shooting Pemain Sepak Bola. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 14(2), 164–177.
<https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i2.23827>
- Suhardianto, S., & Ismail, A. (2019). Pengaruh Latihan Variasi Tiang Rintang terhadap Keterampilan Shooting dalam Permainan Futsal pada Mahasiswa Universitas Megarezky Suhardianto 1 , Agus Ismail 2. *PROSIDING Seminar Nasional FKIP Universitas Muslim Maros*, 1, 132–136.
<http://ejournals.umma.ac.id/index.php/prosiding/article/view/364>

Taufiqu, R. F., & Faruk, M. (2019). Analisis Gerak Tendangan Penalti Pada Permainan Futsal (Study Pada Tim ME6 Futsal Surabaya). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3(1).