

ANALISIS BIOMEKANIKA TUNGKAI HUBUNGANNYA DENGAN  
AKURASI TENDANGAN PADA CABANG OLAHRAGA SEPAK BOLA

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Olahraga  
Program Studi Ilmu Keolahragaan



oleh  
Ahmad Zaini Lubis  
NIM 1604138

PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2020



# **Analisis Biomekanika Tungkai Hubungannya Dengan Akurasi Tendangan Pada Cabang Olahraga Sepak Bola**

Oleh  
Ahmad Zaini Lubis

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Olahraga pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Ahmad Zaini Lubis2020  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Desember 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
Dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

## HALAMAN PENGESAHAN

AHMAD ZAINI LUBIS

ANALISIS BIOMEKANIKA TUNGKAI HUBUNGANNYA DENGAN  
AKURASI TENDANGAN PADA CABANG OLAHRAGA SEPAK BOLA

diajukan dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Agus Rusdiana, M.A., P.hD.

NIP. 19760812 200112 1 001

Pembimbing II

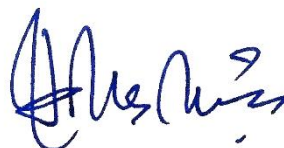


Drs. H. Badruzaman, M.Pd.

NIP. 19591104 198601 1 001

Mengetahui

Ketua Departemen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi



Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D.

NIP. 19681220 199802 2 001

## ABSTRAK

### ANALISIS BIOMEKANIKA TUNGKAI HUBUNGANNYA DENGAN AKURASI TENDANGAN PADA CABANG OLAHRAGA SEPAK BOLA

Ahmad Zaini Lubis

NIM: 1604138

**Dosen Pembimbing I : Agus Rusdiana, M.Sc., Ph.D.**

**Dosen Pembimbing II : Drs. H. Badruzaman, M.Pd.**

Banyak faktor yang mempengaruhi akurasi dan ketidaktepatan tendangan mulai dari kesalahan dari pendekatan pemain, mendukung karakteristik penempatan kaki, gerakan menendang kaki tendangan dan karakteristik kontak tendangan kaki-ke-bola (Asai et al., 2002). Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode studi korelasional, langkah penelitian dengan cara mengumpulkan data terlebih dahulu, yaitu melakukan observasi lapangan, tes akurasi dan analisis video. Penelitian ini terdapat 12 sampel mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Indonesia Angkatan 2016, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui akurasi tendangan dan kecepatan tendangan. Pengambilan data dilakukan menggunakan kamera, speedgun, dan kotak akurasi. Berdasarkan hasil uji korelasi tendangan atas. Angle Before Impact menghasilkan sig. 0.634. Pada Angle Impact menghasilkan sig. 0.889. Pada angle After Impact menghasilkan sig. 0.861. Pada Speed Ball menghasilkan sig. 0.118. Jadi, pada table 4.6 semua hasil  $> 0.05$  maka  $H_0$  di terima. Artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara analisis biomekanika tungkai terhadap akurasi tendangan pada cabang olahraga sepak bola. Uji korelasi tendangan bawah. Angle Before Impact menghasilkan sig. 0.410. Pada angle impact menghasilkan sig. 0.625. Pada angle after impact menghasilkan sig. 0.682. Pada speed ball menghasilkan sig. 0.280. Jadi, pada table 4.7 semua hasil  $> 0.05$  maka  $H_0$  di terima. Artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara analisis biomekanika tungkai terhadap akurasi tendangan pada cabang olahraga sepak bola. Berdasarkan temuan dan pembahasan pada penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa dari analisis data yang dilakukan Analisis Biomekanika Tungkai Hubungannya Dengan Akurasi Tendangan Pada Cabang Olahraga Sepak Bola, tidak terdapat hubungan yang signifikan terhadap analisis biomekanika tungkai hubungannya dengan akurasi tendangan pada cabang olahraga sepak bola.

**Kata Kunci : Tendangan, Akurasi, Biomekanika, Pinalti.**

**ABSTRACT**  
**BIOMECHANIC ANALYSIS OF RELATIONSHIP WITH KICK**  
**ACCURACY IN SOCCER SPORTS**

**Ahmad Zaini Lubis**

**NIM: 1604138**

**Supervisor I : Agus Rusdiana, M.Sc., Ph.D.**

**Supervisor II : Drs. H. Badruzaman, M.Pd.**

Many factors affect the accuracy and inaccuracy of the kick starting from the error of the player's approach, supporting the characteristics of the foot placement, the kicking motion of the kicking foot and the characteristics of the foot-to-ball kick contact (Asai et al., 2002). This research uses quantitative research with a correlational study method, the research steps are to collect data first, namely conducting field observations, accuracy tests and video analysis. This study consisted of 12 samples of students of the 2016 Indonesian University of Education Sports Science, this research was conducted to determine the accuracy of kicks and kick speed. Data were collected using a camera, speedgun, and accuracy box. Based on the results of the kick over correlation test. Angle before Impact produces sig. 0.634. At Angle Impact it produces sig. 0.889. At the After Impact angle it produces sig. 0.861. The Speed Ball produces sig. 0.118. So, in table 4.6 all results > 0.05 then  $H_0$  is accepted. This means that there is no significant relationship between leg biomechanical analysis and kick accuracy in soccer. Under kick correlation test. Angle Before Impact produces sig. 0.410. At angle impact it produces sig. 0.625. At the angle after impact it produces sig. 0.682. The speed ball produces sig. 0.280. So, in table 4.7 all results > 0.05 then  $H_0$  is accepted. This means that there is no significant relationship between leg biomechanical analysis and kick accuracy in soccer. Based on the findings and discussion in this study, it can be concluded that from the data analysis carried out by the Biomechanical Analysis of the Legs, its Relationship with Kick Accuracy in the Football Sports, there is no significant relationship to the biomechanical analysis of the legs and its relationship with kick accuracy in soccer.

**Key Words: Kicks, Accuracy, Biomechanics, Penalty.**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
UCAPAN TERIMAKASIH.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	4
ABSTRACT .....	5
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR TABEL.....	8
DAFTAR GAMBAR .....	8
DAFTAR LAMPIRAN.....	8
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Struktur Organisasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II KAJIAN TEORI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Pengertian Akurasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Teknik Menendang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Tungkai Penyangga dan Panggul .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Kaki yang Menendang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Tubuh Bagian Atas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Hipotesis Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB III METODE PENELITIAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Desain Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Partisipan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.3	Populasi dan Sampel .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1	Populasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2	Sampel.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4	Instrumen Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5	Prosedur Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6	Analisis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.1	Deskriptif Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.2	Uji Normalitas Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6.3	Uji Koefisien Korelasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV TEMUAN DAN HASIL.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Temuan Hasil Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.1	Deskripsi Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.2	Uji Normalitas Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1.3	Uji Korelasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Keputusan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3	Pembahasan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>not defined.</b>		
5.1	Kesimpulan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Implikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3	Rekomendasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>		<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Deskripsi Data Tendangan Atas.....	24
Tabel 4.2 Deskripsi Data Tendangan Bawah.....	24
Tabel 4.3 Uji Normalitas Tendangan Atas.....	26
Tabel 4.4 Uji Normalitas Tendangan Bawah.....	26
Tabel 4.5 Interpretasi Koefisien Korelasi .....	27
Tabel 4.6 Uji Korelasi Tendangan Atas .....	29
Tabel 4.7 Uji Korelasi Tendangan Bawah .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	17
Gambar 3.2 Instrumen Penelitian.....	18
Gambar 3.3 Prosedur Penelitian.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Persetujuan Mengikuti Prasadang .....	38
Lampiran 2. Surat Keputusan.....	39
Lampiran 3. Hasil data Analisis Angle, Point, Kecepatan dengan Akurasi.....	41
Lampiran 4. Hasil Analisis Data SPSS .....	43
Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan .....	49



## DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, T. B., & Dörge, H. C. (2011). The influence of speed of approach and accuracy constraint on the maximal speed of the ball in soccer kicking. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(1), 79–84. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01024.x>
- Asai, T., Carré, M. J., & Akatsuka, T. (2002). The curve kick of a football I: impact with the foot - Asai - 2002 - Sports Engineering - Wiley Online Library. *Sports Engineering*, 1983, 183–192. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1460-2687.2002.00108.x/full%5Cnpapers2://publication/uuid/761F1BF1-F9FF-433C-9C49-9D5F7F6A1941>
- Barfield, W. R. (1998). The biomechanics of kicking in soccer. *Clinics in Sports Medicine*. *Clinics in Sports Medicine*, 17(4), 711–728.
- Darajat, J., & Abduljabar, B. (2014). *Aplikasi Statistika Dalam Penjas*. CV. Bintang Warliartika.
- Dörge, H. C., Andersen, T. B., Sørensen, H., Simonsen, E. B., Aagaard, H., Dyhre-Poulsen, P., & Klausen, K. (2007). EMG activity of the iliopsoas muscle and leg kinetics during the soccer place kick. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 9(4), 195–200. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.1999.tb00233.x>
- Egan, C. D., Verheul, M. H. G., & Savelsbergh, G. J. P. (2007a). Effects of experience on the coordination of internally and externally timed soccer kicks. *Journal of Motor Behavior*, 39(5), 423–432. <https://doi.org/10.3200/JMBR.39.5.423-432>
- Egan, C. D., Verheul, M. H. G., & Savelsbergh, G. J. P. (2007b). Effects of experience on the coordination of internally and externally timed soccer kicks. *Journal of Motor Behavior*, 39(5), 423–432.
- Finnoff, J. T., Newcomer, K., & Laskowski, E. R. (2002). A valid and reliable method for measuring the kicking accuracy of soccer players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 5(4), 348–353. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(02\)80023-8](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(02)80023-8)

- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How To Design And Evaluate Research In Education* (M. Ryan (ed.)). The McGraw-Hill Companies.
- Isokawa, M. (1988). A biomechanical analysis of the instepkick motion in soccer. *In Science and Football*, 449.
- Katis, A., Giannadakis, E., Kannas, T., Amiridis, I., Kellis, E., & Lees, A. (2013). Mechanisms that influence accuracy of the soccer kick. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 23(1), 125–131. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2012.08.020>
- Kellis, E., & Katis, A. (2007). Biomechanical characteristics and determinants of instep soccer kick. *Journal of Sports Science & Medicine*, 6(2), 154.
- Lees, A., Asai, T., Andersen, T. B., Nunome, H., & Sterzing, T. (2010). The biomechanics of kicking in soccer: A review. *Journal of Sports Sciences*, 28(8), 805–817. <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.481305>
- Lees, Adrian, Steward, I., Rahnama, N., & Barton, G. (2009). Lower limb function in the maximal instep kick in soccer. *Contemporary Sport, Leisure and Ergonomics. New York: Taylor & Francis*, 149–160.
- LEVANON, J., & DAPENA, J. (1998). Comparison of the kinematics of the full-instep and pass kicks in soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(6), 917–927.
- Peacock, J., & Ball, K. (2018). Kick impact characteristics of accurate Australian football drop punt kicking. *Human Movement Science*, 61(July), 99–108. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.07.009>
- Prassas, S. G., TERAUDS, J. G., & Nathan, T. A. (1990). Three-Dimensional Kinematic Analysis of High and Low Trajectory Kicks in Soccer. *ISBS-Conference Proceedings Archive*, 1(1), 145–149.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian pendidikan:(pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Alfabeta.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2015). *Research Methods In Physical Activity*.
- Watson, R. (2001). *SPSS Survival Manual* by Julie Pallant, Open University Press, Buckingham, 2001, 286 pages, f16.99, ISBN 0 335 20890 8. *Journal of*

*Advanced Nursing*, 36(3), 478–478. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2001.2027c.x>

林伸行. (2017). Jack R. Fraenkle Norman E. Wallen. In *感染症誌* (Vol. 91).