

**ANALISIS INTENSITAS KERJA PEMAIN ANTAR POSISI BERBASIS
TEKNOLOGI *GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) TRACKING* PADA
PERMAINAN BOLA VOLI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Olahraga Program Studi Ilmu Keolahragaan



Oleh:

Meli Nurlaeliyah

2006261

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

ANALISIS INTENSITAS KERJA PEMAIN ANTAR POSISI BERBASIS
TEKNOLOGI *GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) TRACKING* PADA
PERMAINAN BOLA VOLI

Oleh

Meli Nurlaeliyah

NIM 2006261

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Olahraga

© Meli Nurlaeliyah

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau Sebagian,

Dengan dicetak ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

MELI NURLAELIYAH

**ANALISIS INTENSITAS KERJA PEMAIN ANTAR POSISI BERBASIS
TEKNOLOGI *GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) TRACKING* PADA
PERMAINAN BOLA VOLI**

Diajukan dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Prof. Agus Rusdiana, S.Pd., M.A., Ph.D.

NIP. 19760812 200112 1 001

Pembimbing II



Unun Umaran, S.Si., M.Pd.

NIP. 9202001 19811212 102

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan UPI



Prof. Agus Rusdiana, S.Pd., M.A., Ph.D.

NIP. 19760812 200112 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Analisis Intensitas Kerja Pemain Antar Posisi Berbasis Teknologi *Global Positioning System (GPS) Tracking Pada Permainan Bola Voli***” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika dan ilmu yang tidak berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, Desember 2023

Yang membuat pernyataan,

Meli Nurlaeliyah

NIM. 2006261

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Analisis Intensitas Kerja Pemain Antar Posisi Berbasis Teknologi *Global Positioning System (GPS) Tracking Pada Permainan Bola Voli***” dengan baik dan benar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Olahraga Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.

Selama menyelesaikan penelitian ini, penulis mengalami beberapa hambatan dan kesulitan. Tetapi, berkat ridho Allah, usaha, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan maksimal.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh sebab itu, kritik serta saran dari pembaca sangat dibutuhkan bagi penulis agar dapat menyempurnakan skripsi ini. Semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, Desember 2023

Penulis

Meli Nurlaeliyah

NIM. 2006261

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahilahirabil'aalamin puji Syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas limpahan Rahmat, karunia, serta ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penulis sangat mengapresiasi kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan bimbingan skripsi, baik berupa tenaga, pikiran, maupun yang lainnya. Untuk kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghormatan dan penghargaan serta mengucaplan terima kasih yang tulus kepada pihak yang senantiasa membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Dr. R. Boyke Mulyana, M.Pd, selaku Dekan FPOK UPI yang telah menyediakan sarana dan prasarana selama perkuliahan, serta perizinan dalam proses penelitian skripsi.
2. Prof. Agus Rusdiana, S.Pd., M.A., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan, juga selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak membantu dari awal perkuliahan hingga memberikan ijin penulis untuk mengajukan proposal skripsi sehingga penulis dapat mengerjakan skripsi dengan maksimal, sekaligus dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, bimbingan, beserta ilmunya dengan baik kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Unun Umaran, S.Si., M.Pd., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, bimbingan, beserta ilmunya dengan baik kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
4. Seluruh staf Dosen Pogram Studi Ilmu Keolahragaan yang telah membekali peneliti ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
5. Seluruh Staf Tata Usaha FPOK yang senantiasa memudahkan penulis dalam administrasi selama penyusunan skripsi.
6. Kedua orang tua yang sangat penulis cintai dan banggakan, Bapak Muhidin dan Ibu Uko Sukreni atas segala pengorbanan dan kasih sayang, selalu mendo'akan dan memotivasi, serta mendukung segala apa yang dilakukan penulis. Semoga Allah selalu melindungi kedua orang tua dan memberikan kesehatan serta umur yang panjang. Aamiin.

7. Kakak tersayang Teh Evi Nur'aeni, Teh Ade Sobariah, dan Aa Haerul Anwar yang selalu membantu dan mendoakan penyusunan skripsi ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan Ilmu Keolahragaan angkatan 2020 yang telah menemani hari-hari selama menjalani kuliah, memberikan semangat dan do'a kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. Akang dan teteh keluarga besar Ilmu Keolahragaan yang telah membimbing dan memberikan arahan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Pak Yanto dan Pak Dede selaku pelatih ekstrakurikuler bola voli di SMK Korpri Majalengka yang telah memberikan ijin untuk pengambilan data penelitian, serta memberikan doa dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
11. Tim ekstrakurikuler bola voli putra SMK Korpri Majalengka yang sudah memberikan kenangan indah dan mendukung penulis dalam penulisan tugas akhir.
12. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu selama perkuliahan, penulis berterima kasih yang sebesar-besarnya semoga kebajikannya dibalas oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Aamiin.

Bandung, Desember 2023

Meli Nurlaeliyah
NIM. 2006261

ABSTRAK

ANALISIS INTENSITAS KERJA PEMAIN ANTAR POSISI BERBASIS TEKNOLOGI *GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) TRACKING* PADA PERMAINAN BOLA VOLI

Meli Nurlaeliyah

NIM. 2006261

Dosen Pembimbing 1: Prof. Agus Rusdiana, S.Pd., M.A., Ph.D.

Dosen Pembimbing 2: Unun Umaman, S.Si., M.Pd.

Penelitian ini merupakan penelitian mengenai intensitas kerja pada pemain bola voli di setiap posisi. Intensitas kerja tersebut meliputi *heart rate maximal*, *heart rate average*, dan penggunaan kalori. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran intensitas kerja pada pemain bola voli berdasarkan posisi. Desain penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dan metode penelitian yaitu kausal komparatif study. Sampel penelitian yang digunakan yaitu pemain bola voli putra sebanyak 7 orang dari ekstrakurikuler bola voli di SMK Korpri Majalengka yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah Polar Team H-7, Polar Team H-10, dan Ipad Mini 3. Uji hipotesis statistika dilakukan menggunakan SPSS versi 26 dengan analisis statistika parametrik One Way Anova pada kelompok *heart rate average* dan penggunaan kalori, dan statistika nonparametric Kruskal-Wallis pada kelompok *heart rate maximal*. Hasil analisis menunjukkan nilai sig. pada *heart rate maximal* yaitu $0.110 > 0.05$, *heart rate average* yaitu $0.040 < 0.05$ dan penggunaan kalori yaitu $0.315 > 0.05$. Maka kedua kelompok tersebut H_0 diterima yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan *heart rate maximal* dan penggunaan kalori setiap pemain berdasarkan posisinya. Sedangkan *heart rate average* H_0 ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan *heart rate average* setiap pemain berdasarkan posisinya.

Kata Kunci: Intensitas kerja, bola voli, posisi pemain

ABSTRACT

ANALYSIS OF PLAYERS WORK INTENSITY BETWEEN POSITIONS BASED ON *GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) TRACKING* TECHNOLOGY IN VOLLEYBALL GAMES

Meli Nurlaeliyah

NIM. 2006261

Supervisor 1 : Prof. Agus Rusdiana, S.Pd., M.A, Ph.D.

Supervisor 2 : Unun Umaran, S.Si., M.Pd.

Study this is study about intensity work on volleyball players in every position. Intensity work the covers *maximum heart rate*, *average heart rate*, and usage calories. Research purposes this that is for know description intensity work on volleyball players based on position. Research design used that is descriptive quantitative and method study that is causal comparative studies. The research sample used that is volleyball player son as many as 7 people from volleyball extracurricular at Korpri Vocational School Majalengka was taken use technique *purposive sampling*. Instrument research used are Polar Team H-7, Polar Team H-10, and Ipad Mini 3. Test the hypothesis statistics done using SPSS version 26 with analysis statistics parametric One Way Anova on groups *average heart rate* and usage calories, and nonparametric statistics Kruskal-Wallis on group *maximum heart rate*. Analysis results show sig value, at *maximum heart rate* namely $0.110 > 0.05$, *average heart rate* namely $0.040 < 0.05$ and use calories namely $0.315 > 0.05$. So secondly group that is H_0 accepted meaning that no there is significant difference *maximum heart rate* and usage calories every player based on position . Whereas *average heart rate* H_0 meaningfully rejected that there is significant difference *average heart rate* each player based on position .

Keywords : Intensity work , volleyball , position player

DAFTAR ISI

HAK CIPTA.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTARTABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Struktur Organisasi	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teori	7
2.1.1 Definisi Permainan Olahraga Bola Voli	7
2.1.2 Keterampilan Teknik dasar dalam Permainan Bola Voli	8
2.1.3 Posisi Pemain dalam Bola Voli	9
2.1.4 Definisi Intensitas Kerja	12
2.1.5 Definisi Heart Rate	13
a. Heart Rate Maximal.....	14
b. Heart Rate Average	14
2.1.6 Definisi Penggunaan Kalori	15
2.2 Penelitian Terdahulu	15
2.3 Kerangka Berfikir	16

2.4 Hipotesis Penelitian	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain dan Metode Penelitian	18
3.2 Partisipan Penelitian.....	18
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	19
3.3.1 Populasi	19
3.3.2 Sampel	19
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.5 Instrumen Penelitian	20
3.6 Prosedur Penelitian	21
3.7 Analisis Data.....	21
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Temuan Penelitian	24
4.2 Uji Prasyarat	33
4.2.1 Uji Normalitas	33
4.2.2 Uji Homogenitas.....	34
4.3 Uji Hipotesis.....	35
4.3.1 Analisis Statistika Parametrik	35
4.3.2 Analisis Statistika Nonparametrik	37
4.4 Pembahasan Penelitian.....	38
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	41
5.1 Simpulan	41
5.2 Implikasi dan Rekomendasi	41
DAFTAR PUSTAKA	43
DAFTAR LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP	68

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. M. D. M. (2021). Populasi dan Sampel. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, 103–116.
- Anggela, T. S., & Damayanti, I. (2016). Perbandingan Penggunaan Kalori Atlet Pencak Silat Kategori Seni Tunggal Dengan Seni Regu Baku Tingkat Remaja Putri Rd Fighting Club Subang. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(2), 44. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v1i2.2654>
- Anggraini, A. W., Tomi, A., & Sulistyorini. (2016). Meningkatkan Keterampilan Passing Bawah Menggunakan Latihan Bervariasi Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Smk Negeri 2 Singosari Kabupaten Malang. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 26(02), 365–380. <http://journal.um.ac.id/index.php/pendidikan-jasmani/article/view/7512/3432>
- Annisa, N., Suhardianto, S., & Rusli, K. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Passing Atas Pada Permainan Bolavoli melalui Media Target. *Indonesian Journal of Physical Activity*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.59734/ijpa.v2i1.21>
- Eko Prasatria Putra, & Suprayitno. (2022). Pengembangan Model Video Pembelajaran Passing Dalam Permainan Bola Voli. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(1), 23–27. <https://doi.org/10.55081/jurdip.v2i1.619>
- Gazali, N. (2016). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 3(1), 1–6.
- Irwanto, E. (2017). Pengaruh Metode Resiprokal dan Latihan Drill Terhadap Peningkatan Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 6(1), 10–20. <http://www.journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/olahraga/article/view/570>
- J. Jama. (2019). Disampaikan Pada Penataran Penelitian Pendidikan Teknologi dan Kejujuran 24 Juli S/D Agustus 2019. *J. Jama*, 13, 1–11.

- Jefri, N. (2020). Penerapan Permainan 4 On 4 Dalam Meningkatkan Keterampilan Passing Bawah Bola Voli Pada Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Parepare. *Istiqra: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 8(1). <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/istiqra/article/view/668>
- Keswando, Y., Septi Sistiasih, V., & Marsudiyanto, T. (2022). Survei Keterampilan Teknik Dasar Atlet Bola Voli. *Jurnal Porkes*, 5(1), 168–177. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.4996>
- Nasution, N. S. (2015). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Percaya Diri Dengan Keterampilan Open Spike Pada Pembelajaran Permainan Bola Voli Atlet Pelatkab Bola Voli Putri Kabupaten Karawang. *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, 3(2), 188–199. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/article/view/211>
- Ningsih, T. G., Witarsyah, Sin, T. H., & Setiawan, Y. (2020). Manfaat Latihan Variasi Jarak Servis Terhadap Ketepatan Servis Atas Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 2(2016), 916–927.
- Novitasari, D. A., Rahfiludin, M. Z., & Suroto. (2016). Tingkat Konsumsi Energi, Aktivitas Fisik Dan Kesegaran Jasmani Pada Posisi (Tosser Dan Smasher) Atlet Bola Voli. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(2), 2356–3346. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Nurdin. (2020). *Model Kooperatif Stad Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli Pada Siswa*. 7(September), 1–23.
- Prio, K. W., Sugiharto, & Rianti Rias Gesang. (2020). Hubungan Antara Volume Oksigen Maximal (Vo2Max) Dengan Heart Rate Maximal (Hr Max) Pada Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang. *Jurnal Sport Science*, 10(1), 2770–2778.
- Raihanati, E., & Wahyudi, A. (2021). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Bermain Bola Voli Pra Junior Putri Di Kabupaten Kudus. *Indonesian Journal for Physical Education and ...*, 2(1), 222–229.

<https://www.google.com/search?q=hipertensi+pada+usia+tua+pdf+2018&oq=hipertensi&aqs=chrome.3.69i57j0l2j35i39j0l2.10533j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

- Ramadani, U. S., & Lesmana, H. S. (2020). Tinjauan Teknik Dasar Bolavoli Putri Ekstrakurikuler Sma Negeri 2 Padang Panjang. *Jurnal Sain Olahraga Dan Pendidikan Jasmani*, 20, 75–85.
<http://sportsscience.ppj.unp.ac.id/index.php/jss/index>
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Rusliyawati, R., Suryani, A. D., & Ardian, Q. J. (2020). Rancang Bangun Identifikasi Kebutuhan Kalori Dengan Aplikasi Go Healthy Life. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 47–56. <https://doi.org/10.33365/jtsi.v1i1.51>
- Sujarwo, M. O. (2015). Spesialisasi : Karakter Pemain Bolavoli. *Staffnew.Uny.Ac.Id*.
<http://staffnew.uny.ac.id/upload/132326901/penelitian/Proceeding+SPESIALIS+ASI+seminar+nasional+FIK+2010.pdf>
- Sujarwo, S., & Purnomo, A. (2020). Kontribusi Recive Servis, Dig, Cover dan Toss Pemain Libero dalam Pertandingan Final SEA GAMES 2019. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 10(1), 1–5. <https://doi.org/10.15294/miki.v10i1.23945>
- Supriyanto, S., & Martiani, M. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Keterampilan Smash dalam Permainan Bola Voli. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 74–80.
<https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.829>
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method).

Jurnal Pendidikan Tambusai , 7(1), 2896–2910.

Yudiana, Y. (2015). Implementasi Model Pendekatan Taktik dan Teknik dalam Pembelajaran Permainan Bola Voli pada Pendidikan Jasmani Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 5(1), 95–114.

Yusmar. (2017). Upaya peningkatan teknik permainan bola voli melalui modifikasi permainan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Imanudin, I. (2014). *Bahan ajar Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sidik, Dikdik Zafar, Paulus L. Pesurnay, dan Luky Afari. (2019). *Pelatihan Kondisi Fisik*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.