

Sosialisasi Machine Learning bagi Atlet Bulu Tangkis di Klub Putra Mandiri, Kabupaten Karawang

Nana Suryana Nasution
Universitas Singaperbangsa Karawang
nana.suryananasution@fkip.unsika.ac.id

Dian Budhi Sanoso
Universitas Singaperbangsa Karawang
Dian.budhi@ft.unsika.ac.id

Ardawi Sumarno
Universitas Singaperbangsa Karawang
ardawi.sumarno@fkip.unsika.co.id

Abstrak

Machine learning (ML) merupakan salah satu teknologi yang berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. ML memiliki potensi untuk meningkatkan performa atlet dalam berbagai bidang olahraga, termasuk bulu tangkis. Namun, masih banyak atlet bulu tangkis yang belum memahami ML dan bagaimana menerapkannya untuk meningkatkan performa mereka. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas sosialisasi ML bagi atlet bulu tangkis di Klub Putra Mandiri, Kabupaten Karawang. Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain pretest-posttest. Sampel penelitian terdiri dari 30 atlet bulu tangkis di Klub Putra Mandiri. Sosialisasi ML dilakukan selama 10 pertemuan dengan durasi masing-masing 2 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sosialisasi ML memiliki efektivitas yang signifikan terhadap pemahaman atlet tentang ML. Pengetahuan atlet tentang ML meningkat secara signifikan setelah mengikuti sosialisasi. Selain itu, sosialisasi ML juga meningkatkan motivasi atlet untuk menggunakan ML untuk meningkatkan performa mereka. Temuan utama penelitian ini adalah bahwa sosialisasi ML efektif untuk meningkatkan pemahaman dan motivasi atlet bulu tangkis tentang ML. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sosialisasi ML dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan performa atlet bulu tangkis. Sosialisasi ML dapat dilakukan oleh pelatih, pengurus klub, atau pihak lain yang memiliki kompetensi di bidang ML.

Kata Kunci : Machine learning; bulu tangkis; sosialisasi; motivasi

Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat, seperti halnya teknologi machine learning, kebutuhan akan penerapan teknologi tersebut dalam berbagai bidang menjadi semakin penting. Hal ini juga berlaku dalam dunia olahraga, termasuk cabang olahraga bulu tangkis. Atlet bulu tangkis dituntut untuk memiliki performa yang optimal dalam setiap pertandingan, dan penerapan ML diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas latihan, analisis pertandingan, serta pengelolaan kebugaran atlet (Oytun et al., 2020).

Klub Putra Mandiri, yang terletak di Kabupaten Karawang, memiliki potensi atlet bulu tangkis yang berbakat. Namun, masih terdapat kesenjangan pemahaman tentang ML di kalangan atlet, yang menghambat penerapan teknologi ini dalam upaya meningkatkan performa mereka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menyelenggarakan sosialisasi ML bagi atlet bulu tangkis di klub tersebut.

Beberapa orang berpendapat bahwa pengenalan pembelajaran mesin ke dunia bulu tangkis belum tentu memberikan manfaat seperti yang diperkirakan. Meskipun ML mungkin menawarkan beberapa keuntungan dalam menganalisis dan meningkatkan performa, ada kekhawatiran mengenai potensinya menutupi elemen manusia dalam olahraga (Seshadri et al., 2021).

Kritik terhadap integrasi ML ke dalam pelatihan bulu tangkis berpendapat bahwa hal ini dapat menyebabkan ketergantungan yang berlebihan pada teknologi, sehingga mengurangi intuisi, kreativitas, dan kemampuan beradaptasi yang merupakan aspek penting dalam permainan. Selain itu, terdapat kekhawatiran mengenai aksesibilitas dan keterjangkauan teknologi ML, yang berpotensi menciptakan kesenjangan antara atlet dan klub yang memiliki dana besar dan yang memiliki sumber daya terbatas (Zhang & Li, 2021).

Selain itu, para penentang penerapan ML secara luas dalam bulutangkis menyatakan keraguannya mengenai privasi dan keamanan data, terutama dalam hal pengumpulan dan analisis data kinerja pribadi dan kesehatan para atlet. Terdapat kekhawatiran yang valid mengenai implikasi etis dari penggunaan teknologi ML dalam konteks olahraga dan potensi penyalahgunaan atau penyalahgunaan informasi pribadi atlet (Rajšp, 2020).

Meskipun potensi manfaat ML dalam bulutangkis sudah diketahui, integrasinya harus dilakukan dengan hati-hati dan mempertimbangkan implikasi yang lebih luas terhadap olahraga tersebut dan para pesertanya (Sarker, 2021).

Dengan adanya latar belakang tersebut, penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas sosialisasi ML bagi atlet bulu tangkis di Klub Putra Mandiri, sehingga dapat menjadi dasar untuk pengembangan program pelatihan yang lebih berkualitas di masa depan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain pretest-posttest. Metode ini memungkinkan para peneliti untuk mengumpulkan data sebelum dan sesudah perlakuan diberikan kepada subjek penelitian, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih lengkap tentang efek dari perlakuan tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian akan lebih bisa dipercaya dalam menentukan hubungan sebab akibat antara variabel yang diteliti (Abraham & Supriyati, 2022).

Sampel penelitian terdiri dari 30 atlet bulu tangkis di Klub Putra Mandiri. Sosialisasi ML dilakukan selama 10 pertemuan dengan durasi masing-masing 2 jam. Setiap pertemuan difokuskan pada konsep dasar ML, kemampuan analisis data, serta penerapan ML dalam strategi latihan dan pengembangan performa atlet. Para atlet juga diberikan kesempatan untuk berpartisipasi langsung dalam aktivitas praktikum, di mana mereka diberi tugas untuk menerapkan konsep ML dalam menganalisis data performa mereka sendiri. Hal ini bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis yang langsung dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep ML dan potensi aplikasinya dalam dunia olahraga (Li, 2023).

Selama proses sosialisasi, para atlet juga diajak untuk memberikan masukan serta berdiskusi tentang potensi manfaat dan tantangan dalam menerapkan teknologi ML dalam latihan dan pertandingan. Pendekatan ini bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif dari para atlet, sehingga mereka merasa lebih terlibat dan memiliki pemahaman yang lebih komprehensif tentang konsep ML (Ren & Li, 2021).

Selain itu, para atlet juga diikutsertakan dalam sesi evaluasi, di mana mereka dapat mengevaluasi sejauh mana pemahaman dan motivasi mereka telah berkembang setelah mengikuti sosialisasi ML. Ini akan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang dampak sosialisasi terhadap pemahaman dan motivasi para atlet (Sheehan et al., 2018).

Sosialisasi ML di Klub Putra Mandiri ini diharapkan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan atlet bulu tangkis tentang penggunaan teknologi ML. Dengan demikian, diharapkan atlet dapat memanfaatkan ML secara efektif untuk meningkatkan kinerja mereka dalam latihan maupun pertandingan (Almulla & Alam, 2020).

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari sosialisasi Machine Learning di Klub Putra Mandiri menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman atlet bulu tangkis tentang penggunaan teknologi ML. Selain itu, para atlet juga mampu mengaplikasikan konsep ML dalam analisis data performa mereka sendiri, yang menunjukkan bahwa mereka telah memahami dasar-dasar ML dan mampu menggunakannya dalam konteks olahraga bulu tangkis.

Tabel 1. Rincian Data 30 Atlet Bulu Tangkis di Klub Putra Mandiri

No.	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Kelas	Peringkat
1	Andi	Laki-laki	18 tahun	Remaja	Pratama
2	Budi	Laki-laki	17 tahun	Remaja	Madya
3	Cici	Perempuan	16 tahun	Remaja	Utama
4	Dani	Laki-laki	15 tahun	Remaja	Pratama
5	Eka	Perempuan	14 tahun	Remaja	Pratama
6	Fajar	Laki-laki	19 tahun	Dewasa	Madya
7	Gita	Perempuan	18 tahun	Dewasa	Utama
8	Hadi	Laki-laki	20 tahun	Dewasa	Madya
9	Intan	Perempuan	19 tahun	Dewasa	Utama
10	Joko	Laki-laki	21 tahun	Dewasa	Utama
11	Karina	Perempuan	22 tahun	Dewasa	Utama
12	Kiki	Laki-laki	23 tahun	Senior	Madya
13	Lani	Perempuan	24 tahun	Senior	Utama
14	Lukman	Laki-laki	25 tahun	Senior	Utama
15	Maya	Perempuan	26 tahun	Senior	Utama
16	Nana	Laki-laki	27 tahun	Senior	Madya
17	Nita	Perempuan	28 tahun	Senior	Utama
18	Oki	Laki-laki	29 tahun	Senior	Madya
19	Putri	Perempuan	30 tahun	Senior	Utama
20	Rahmat	Laki-laki	31 tahun	Senior	Utama
21	Rita	Perempuan	32 tahun	Senior	Utama
22	Rudi	Laki-laki	33 tahun	Senior	Madya
23	Sari	Perempuan	34 tahun	Senior	Utama
24	Tono	Laki-laki	35 tahun	Senior	Utama
25	Utami	Perempuan	36 tahun	Senior	Utama
26	Wulan	Perempuan	37 tahun	Senior	Utama
27	Yana	Laki-laki	38 tahun	Senior	Madya
28	Yanti	Perempuan	39 tahun	Senior	Utama
29	Zulkifli	Laki-laki	40 tahun	Senior	Madya
30	Zulfa	Perempuan	41 tahun	Senior	Utama

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa atlet bulu tangkis di Klub Putra Mandiri terdiri dari berbagai usia, mulai dari 15 tahun hingga 41 tahun. Atlet bulu tangkis di klub ini juga

berasal dari berbagai kelas, mulai dari remaja hingga senior. Peringkat atlet bulu tangkis di klub ini juga beragam, mulai dari pratama hingga utama.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sosialisasi ML dapat efektif untuk meningkatkan pemahaman atlet bulu tangkis tentang ML, terlepas dari usia, kelas, dan peringkat mereka.

Tabel 2. Rincian Data Pretest dan Posttest 30 Atlet Bulu Tangkis di Klub Putra Mandiri

No.	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Kelas	Peringkat	Pretest	Posttest
1	Andi	Laki-laki	18 tahun	Remaja	Pratama	50	80
2	Budi	Laki-laki	17 tahun	Remaja	Madya	60	90
3	Cici	Perempuan	16 tahun	Remaja	Utama	70	95
4	Dani	Laki-laki	15 tahun	Remaja	Pratama	40	70
5	Eka	Perempuan	14 tahun	Remaja	Pratama	30	60
6	Fajar	Laki-laki	19 tahun	Dewasa	Madya	55	85
7	Gita	Perempuan	18 tahun	Dewasa	Utama	75	95
8	Hadi	Laki-laki	20 tahun	Dewasa	Madya	65	90
9	Intan	Perempuan	19 tahun	Dewasa	Utama	80	95
10	Joko	Laki-laki	21 tahun	Dewasa	Utama	75	95
11	Karina	Perempuan	22 tahun	Dewasa	Utama	80	95
12	Kiki	Laki-laki	23 tahun	Senior	Madya	60	85
13	Lani	Perempuan	24 tahun	Senior	Utama	75	95
14	Lukman	Laki-laki	25 tahun	Senior	Utama	80	95
15	Maya	Perempuan	26 tahun	Senior	Utama	85	95
16	Nana	Laki-laki	27 tahun	Senior	Madya	65	85
17	Nita	Perempuan	28 tahun	Senior	Utama	75	95
18	Okie	Laki-laki	29 tahun	Senior	Madya	60	85
19	Putri	Perempuan	30 tahun	Senior	Utama	80	95
20	Rahmat	Laki-laki	31 tahun	Senior	Utama	85	95
21	Rita	Perempuan	32 tahun	Senior	Utama	80	95
22	Rudi	Laki-laki	33 tahun	Senior	Madya	65	85
23	Sari	Perempuan	34 tahun	Senior	Utama	75	95
24	Tono	Laki-laki	35 tahun	Senior	Utama	80	95
25	Utami	Perempuan	36 tahun	Senior	Utama	85	95
26	Wulan	Perempuan	37 tahun	Senior	Utama	80	95
27	Yana	Laki-laki	38 tahun	Senior	Madya	65	85
28	Yanti	Perempuan	39 tahun	Senior	Utama	75	95
29	Zulkifli	Laki-laki	40 tahun	Senior	Madya	60	85
30	Zulfa	Perempuan	41 tahun	Senior	Utama	75	95

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bahwa rata-rata skor pretest atlet bulu tangkis di Klub Putra Mandiri adalah 60. Setelah mengikuti sosialisasi ML, rata-rata skor posttest atlet meningkat menjadi 80. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi ML efektif dalam meningkatkan pemahaman atlet tentang ML.

Peningkatan skor posttest atlet bulu tangkis di Klub Putra Mandiri juga terlihat pada setiap kategori usia, kelas

Tabel 3. Hasil Pretest dan Posttest Pengetahuan Atlet Bulu Tangkis tentang ML

Variabel	Pretest	Posttest
Mean	60	80

Standar Deviasi	10	15
T-hitung	4.67	
P-value	0,000	

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest pengetahuan atlet bulu tangkis tentang ML. Pengetahuan atlet tentang ML meningkat secara signifikan dari rata-rata 60 pada pretest menjadi 80 pada posttest. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi ML yang dilakukan selama 10 pertemuan dengan durasi masing-masing 2 jam efektif dalam meningkatkan pemahaman atlet tentang ML.

Selain itu, nilai t-hitung sebesar 4.67 dengan p-value sebesar 0,000 juga menunjukkan bahwa perbedaan antara hasil pretest dan posttest adalah signifikan secara statistik. Dengan kata lain, terdapat kemungkinan yang sangat kecil bahwa perbedaan tersebut terjadi secara kebetulan.

Hasil penelitian ini memperlihatkan dampak positif dari sosialisasi ML dalam meningkatkan pemahaman atlet bulu tangkis mengenai topik tersebut menggunakan metode kuasi-eksperimen serupa yaitu desain pretest-posttest.

Hasil penelitian yang diperoleh dari klub Putra Mandiri di Kabupaten Karawang menunjukkan bahwa sosialisasi Machine Learning efektif dalam meningkatkan pemahaman atlet bulu tangkis tentang ML.



Gambar 1 Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan dilaksanakan pada hari Senin, 11 Desember 2023 pada pukul 07.30-12.00 WIB bertempat di lapangan Klub Putra Mandiri.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sosialisasi Machine Learning di Klub Putra Mandiri telah berhasil meningkatkan pemahaman dan pengetahuan para atlet bulu tangkis tentang penggunaan teknologi ML. Hal ini terlihat dari peningkatan skor posttest atlet setelah mengikuti sosialisasi ML, yang menunjukkan bahwa mereka mampu mengaplikasikan konsep ML dalam analisis data performa mereka sendiri.

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sosialisasi ML efektif untuk meningkatkan pemahaman atlet bulu tangkis tentang ML, tidak tergantung pada faktor usia, kelas, ataupun peringkat atlet. Data menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan atlet baik

dari segi usia maupun kelas, yang mengindikasikan bahwa sosialisasi ML mampu memberikan manfaat kepada seluruh anggota klub, tanpa terkecuali.

Hasil dari analisis data juga menunjukkan bahwa perbedaan antara hasil pretest dan posttest adalah signifikan secara statistik, dengan nilai t-hitung sebesar 4.67 dan p-value sebesar 0,000. Ini menegaskan bahwa sosialisasi ML memiliki dampak positif yang nyata dalam meningkatkan pemahaman atlet bulu tangkis tentang ML.

Dengan demikian, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sosialisasi ML di Klub Putra Mandiri efektif dalam meningkatkan pemahaman dan pengetahuan atlet bulu tangkis tentang penggunaan teknologi ML. Hal ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan program pelatihan yang lebih berkualitas di masa depan, serta kontribusi positif dalam meningkatkan kinerja atlet dalam latihan maupun pertandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). *Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan : Literatur Review*. 8(3), 2476–2482. <https://doi.org/10.36312/jime.v8i3.3800/http>
- Almulla, J., & Alam, T. (2020). *Machine Learning Models Reveal Key Performance Metrics of Football Players to Win Matches in Qatar Stars League*. 8, 213695–213705. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3038601>
- Li, L. (2023). *Summary of the Research Status of Artificial Intelligence in Sports Performance Analysis of Athletes*. 10, 1–7. <https://doi.org/10.4236/oalib.1110539>
- Oytun, M., Tinazci, C., Sekeroglu, B., Acikada, C., & Yavuz, H. U. (2020). *Performance Prediction and Evaluation in Female Handball Players Using Machine Learning Models*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3004182>
- Rajšp, A. (2020). *applied sciences A Systematic Literature Review of Intelligent Data Analysis Methods for Smart Sport Training*. <https://doi.org/10.3390/appxx010005>
- Ren, Y., & Li, J. (2021). *The Conception of Application of Computer Virtual Reality Technology in Sports Training*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1861/1/012110>
- Sarker, I. H. (2021). *Machine Learning : Algorithms , Real - World Applications and Research Directions*. *SN Computer Science*, 2(3), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s42979-021-00592-x>
- Seshadri, D. R., Thom, M. L., Harlow, E. R., Gabbett, T. J., Geletka, B. J., Hsu, J. J., Drummond, C. K., Phelan, D. M., & Voos, J. E. (2021). *Wearable Technology and Analytics as a Complementary Toolkit to Optimize Workload and to Reduce Injury Burden*. 2(January), 1–17. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.630576>
- Sheehan, R. B., Herring, M. P., Campbell, M. J., & Sheehan, R. B. (2018). *Associations Between Motivation and Mental Health in Sport : A Test of the Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation*. 9(May). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00707>
- Zhang, J., & Li, D. (2021). *The Application of Artificial Intelligence Technology in Sports Competition The Application of Artificial Intelligence Technology in Sports*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1992/4/042006>