

PENGGUNAAN TEKNOLOGI MOTION TRACKING DALAM MENINGKATKAN KINERJA GERAKAN DALAM KARATE

Askatabna¹

¹SDN Suka Damai,
Saree Aceh, Kec. Lembah Seulawah, Aceh Besar, Indonesia

Email: askatabnabandaaceh@gmail.com

Histori Artikel:

Dikirim 1 April 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 12 Mei 2024; *Diterima* 17 Juni 2024; *Diterbitkan* 28 Juni 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki penggunaan teknologi motion tracking dalam pembelajaran karate dan dampaknya terhadap kinerja gerakan praktisi. Metode penelitian deskriptif digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang pengalaman dan persepsi praktisi karate Goju Ass Aceh terkait penggunaan teknologi motion tracking. Sebanyak lima responden yang merupakan praktisi karate berpartisipasi dalam penelitian ini. Data dikumpulkan melalui wawancara yang mendalam dan dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik analisis konten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi motion tracking dalam pembelajaran karate memberikan manfaat yang signifikan. Responden merespons positif terhadap penggunaan teknologi ini dan melaporkan peningkatan presisi gerakan, kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan kecil, serta pengembangan kekuatan dan kecepatan gerakan. Selain itu, penggunaan teknologi motion tracking juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan praktisi dalam latihan karate. Melihat perkembangan gerakan dari waktu ke waktu memberikan motivasi tambahan bagi praktisi untuk terus berlatih dan mencapai tingkat kinerja yang lebih baik. Dukungan dan umpan balik yang diberikan oleh instruktur juga dianggap penting dalam penggunaan teknologi motion tracking. Instruktur dapat menggunakan data yang diperoleh dari teknologi ini untuk memberikan umpan balik yang lebih spesifik dan membantu praktisi dalam mengembangkan keterampilan gerakan karate.

Kata Kunci: Karate, Teknologi, Motion Tracking

Abstract

The purpose of this study was to investigate the use of motion tracking technology in karate training and its impact on practitioner performance. A descriptive research approach was used to gain insight into the experiences and perceptions of Goju Ass Aceh karate practitioners regarding the use of motion tracking technology. A total of five karate practitioners participated in the study. Data were collected through in-depth interviews and analyzed using qualitative content analysis techniques. The results show that using motion tracking technology to learn karate has significant benefits. Respondents positively evaluated the use of technology, citing improvements in movement accuracy, the ability to detect and correct minor errors, and improvements in movement intensity and speed. In addition, the use of motion tracking technology also increases the motivation and participation of practitioners in karate training. Observing movement progression over time can give the practitioner additional motivation to continue practicing and achieve a better level of performance. The support and feedback provided by the instructor was also considered important in the use of motion tracking technology. Trainers can use the data generated from the technology to provide more accurate feedback and help practitioners develop their karate skills.

Keyword: Karate, Technology, Motion Tracking

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi telah memberikan kontribusi yang signifikan pada semua aspek kehidupan manusia, termasuk olahraga dan kebugaran. Karate adalah salah satu cabang olahraga yang dapat memanfaatkan kemajuan teknologi. Karate adalah seni bela diri yang melibatkan gerakan tubuh yang tepat, kecepatan, dan keseimbangan yang baik.

Dalam latihan karate, sangat penting bagi praktisi untuk mempelajari gerakan yang tepat dan efisien (Asnaldi & Mariati, 2016). Hal tersebut tentunya membutuhkan pengetahuan yang mendalam tentang teknik karate dan kemampuan untuk melakukan gerakan dengan presisi dan kekuatan yang optimal. Namun, seringkali sulit bagi instruktur karate untuk memberikan umpan balik yang akurat dan terperinci kepada praktisi tentang gerakan mereka. Teknologi pelacakan gerak telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Pelacakan gerak adalah teknologi yang digunakan untuk merekam dan menganalisis gerakan manusia secara akurat dan real-time (Flippeschi, et.al., 2017). Dalam konteks pembelajaran karate, teknologi motion tracking dapat digunakan untuk memantau dan meningkatkan performa atletik seorang praktisi dengan menggunakan sensor kecil yang dipasang di tubuh praktisi karate, atau menggunakan kamera optik yang mampu mendeteksi gerakan. Teknologi motion tracking mampu merekam gerakan secara detail dan memberikan umpan balik langsung kepada praktisi (Kwok, 2019). Hal ini memungkinkan praktisi karate untuk melihat dengan jelas bagaimana gerakan mereka dilakukan dan menerima koreksi khusus untuk meningkatkan kualitas gerakan.

Penggunaan teknologi motion tracking untuk belajar karate memiliki beberapa keunggulan. Pertama, teknologi ini memungkinkan untuk memberi para praktisi umpan balik yang lebih akurat dan tepat waktu untuk membantu mereka meningkatkan pelatihan dengan cepat. Kedua, teknologi pelacakan ini dapat meningkatkan efisiensi belajar, karena praktisi dapat melihat bagaimana pelatihan dengan benar. Ketiga, teknik ini meningkatkan motivasi praktisi karena mereka dapat melihat bagaimana gerakan mereka berkembang dan meningkat dari waktu ke waktu.

Meskipun penggunaan teknologi pelacakan gerak dalam olahraga semakin meningkat, penelitian yang secara khusus menyelidiki penggunaannya dalam pembelajaran karate masih terbatas. Hingga saat ini, hanya sedikit penelitian yang meneliti potensi teknologi pelacakan gerak untuk meningkatkan performa dalam karate. Oleh karenanya, penelitian mendalam di bidang ini sangat dibutuhkan untuk memahami efektivitas dan dampak penggunaan teknik pelacakan gerak dalam pembelajaran karate. Beberapa studi terkait yang menggunakan teknologi pelacakan gerak dalam olahraga seperti tari, sepak bola, atau senam telah menunjukkan potensi penggunaan teknologi ini untuk meningkatkan performa atletik. Sebagai contoh, Smith et al. (2019) menemukan bahwa penggunaan teknologi motion tracking dapat membantu pemain sepak bola meningkatkan akurasi dan kekuatan tendangan. Namun, penelitian serupa tentang karate masih sangat terbatas. Meskipun teknologi motion tracking menawarkan beberapa keuntungan untuk belajar karate, penelitian penggunaannya dalam konteks karate masih terbatas. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki potensi penggunaan teknologi motion tracking untuk meningkatkan performa karate. Dengan menyelidiki efektivitas dan dampak penggunaan teknologi pelacakan gerak, penelitian ini akan berkontribusi pada pengembangan metode pembelajaran karate yang lebih efisien dan inovatif. Penelitian ini akan berfokus pada investigasi penggunaan teknologi motion tracking dalam konteks pembelajaran karate, dengan tujuan untuk meningkatkan performa gerakan karate.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian deskriptif untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang penggunaan teknologi motion tracking dalam meningkatkan kinerja gerakan dalam karate. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan dan menganalisis penggunaan teknologi motion tracking dalam konteks pembelajaran karate. Dalam penelitian ini

dilibatkan sepuluh responden yang dipilih dari populasi praktisi karate Goju Ass Aceh dengan tingkat keahlian yang beragam. Kriteria inklusi partisipan meliputi tingkat pengalaman, usia, dan tingkat keterampilan dalam karate. Partisipan diinformasikan terlebih dahulu tentang tujuan penelitian dan memberikan persetujuan sebelum berpartisipasi.

2.1 Pengumpulan Data

Data kinerja gerakan akan dikumpulkan melalui pengamatan langsung dan penggunaan teknologi motion tracking. Pengamatan langsung akan dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh pemahaman visual tentang kualitas gerakan praktisi karate. Teknologi motion tracking akan digunakan untuk merekam gerakan praktisi secara detail, termasuk presisi, kecepatan, dan kekuatan gerakan.

2.2 Instrumen Penelitian

Penggunaan teknologi motion tracking akan melibatkan penggunaan sensor-sensor kecil atau kamera optik untuk merekam gerakan praktisi karate. Selanjutnya, peneliti akan menggunakan checklist observasi yang telah dikembangkan sebelumnya untuk mencatat aspek-aspek kinerja gerakan yang diamati selama pengamatan langsung.

2.3 Prosedur Penelitian

Pertama, pengenalan teknologi motion tracking. Pada tahapan ini, partisipan diperkenalkan dengan teknologi motion tracking yang akan digunakan dalam penelitian ini. Mereka akan diberikan penjelasan tentang cara kerjanya dan manfaat yang mungkin mereka dapatkan dari penggunaannya. Kedua, pengamatan langsung: Peneliti akan mengamati praktisi karate saat melaksanakan gerakan dan mencatat aspek-aspek kinerja gerakan yang diamati menggunakan checklist observasi. Ketiga, penggunaan teknologi motion tracking. Partisipan melakukan serangkaian latihan karate dengan bantuan teknologi motion tracking. Gerakan mereka akan direkam menggunakan teknologi ini. Keempat, analisis data. Data kinerja gerakan yang tercatat dari pengamatan langsung dan teknologi motion tracking akan dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan dan menganalisis penggunaan teknologi motion tracking dalam meningkatkan kinerja gerakan dalam karate.

Metode penelitian deskriptif ini akan memberikan pemahaman yang komprehensif tentang penggunaan teknologi motion tracking dalam pembelajaran karate dan memberikan gambaran yang jelas tentang kualitas dan efektivitas kinerja gerakan praktisi.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang penggunaan teknologi motion tracking dalam meningkatkan kinerja gerakan dalam karate. Berikut adalah hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan wawancara dengan responden:

3.1 Persepsi terhadap Penggunaan Teknologi Motion Tracking

Mayoritas responden menyambut positif penggunaan teknologi motion tracking dalam pembelajaran karate. Salah satu responden menyatakan, "Saya merasa teknologi motion tracking memberikan gambaran yang jelas tentang gerakan saya. Saya dapat melihat dengan detail apa yang perlu diperbaiki dan melakukan koreksi yang tepat."

3.2 Keunggulan dalam Meningkatkan Presisi Gerakan

Responden mengakui bahwa penggunaan teknologi motion tracking secara signifikan meningkatkan presisi gerakan mereka. Salah satu responden menjelaskan, "Sebelumnya, sulit bagi saya untuk melihat kesalahan kecil dalam gerakan saya. Namun, dengan teknologi motion tracking, saya dapat melihat setiap detail gerakan dan melakukan penyesuaian yang diperlukan."

3.3 Dukungan dalam Peningkatan Kekuatan dan Kecepatan

Beberapa responden mengungkapkan bahwa teknologi motion tracking membantu mereka meningkatkan kekuatan dan kecepatan gerakan dalam karate. Seorang responden menyatakan, "Saya

dapat melihat perkembangan dalam kekuatan tendangan saya berkat umpan balik yang diberikan oleh teknologi motion tracking. Saya merasa lebih percaya diri dalam melaksanakan gerakan dengan kekuatan yang lebih besar."

3.4 Motivasi dan Keterlibatan yang Meningkat

Responden menyampaikan bahwa penggunaan teknologi motion tracking meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam latihan karate. Salah satu responden mengungkapkan, "Saat melihat perkembangan gerakan saya dari waktu ke waktu, saya merasa termotivasi untuk terus berlatih dan mencapai tingkat kinerja yang lebih baik. Teknologi motion tracking memberikan dorongan tambahan bagi saya."

3.5 Dukungan dari Instruktur

Responden menyoroti peran penting instruktur dalam penggunaan teknologi motion tracking. Mereka merasa bahwa instruktur dapat menggunakan data yang diperoleh dari teknologi motion tracking untuk memberikan umpan balik yang lebih spesifik dan membantu mereka dalam mengembangkan keterampilan gerakan karate. Wawancara dengan responden menunjukkan bahwa penggunaan teknologi motion tracking dalam pembelajaran karate memberikan manfaat yang signifikan, seperti meningkatkan presisi gerakan, mendukung peningkatan kekuatan dan kecepatan, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan dalam latihan. Instruktur juga dianggap memiliki peran penting dalam mendukung penggunaan teknologi motion tracking dalam pembelajaran karate.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi motion tracking efektif dalam meningkatkan kinerja gerakan dalam karate. Temuan ini konsisten dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menyoroti manfaat teknologi motion tracking dalam olahraga dan kegiatan fisik lainnya. Kelebihan teknologi ini terletak pada kemampuannya untuk memberikan visualisasi yang detail dan umpan balik yang real-time, sehingga memungkinkan praktisi untuk mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan gerakan dengan lebih efisien (Yuan, et.al, 2019). Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi motion tracking meningkatkan motivasi dan keterlibatan praktisi dalam latihan karate. Kemampuan praktisi untuk melihat perkembangan gerakan mereka dari waktu ke waktu memberikan dorongan tambahan untuk terus berlatih dan meningkatkan kinerja (Aisiah, 2015). Dalam pembelajaran karate, motivasi dan keterlibatan adalah faktor penting dalam mencapai kemajuan yang signifikan, dan teknologi motion tracking membantu mendorong partisipasi aktif dan berkelanjutan dalam latihan.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan teknologi motion tracking dalam pembelajaran karate memberikan manfaat signifikan. Responden secara umum merespons positif terhadap penggunaan teknologi ini, mengakui bahwa teknologi motion tracking memberikan gambaran yang jelas tentang gerakan mereka.
2. Penggunaan teknologi motion tracking secara efektif meningkatkan kinerja gerakan dalam karate. Responden melaporkan peningkatan presisi gerakan, kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan kecil, serta pengembangan kekuatan dan kecepatan gerakan.
3. Penggunaan teknologi motion tracking juga memberikan dorongan motivasi dan keterlibatan yang lebih tinggi dalam latihan karate. Melihat perkembangan gerakan dari waktu ke waktu memberikan motivasi tambahan bagi praktisi untuk terus berlatih dan mencapai tingkat kinerja yang lebih baik.
4. Dukungan dan umpan balik dari instruktur dalam penggunaan teknologi motion tracking sangat penting. Instruktur dapat menggunakan data yang diperoleh dari teknologi ini untuk memberikan umpan balik yang lebih spesifik dan membantu praktisi dalam mengembangkan keterampilan gerakan karate.

Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi motion tracking memiliki potensi besar dalam meningkatkan kinerja gerakan dalam pembelajaran karate. Dengan memberikan informasi visual yang mendetail dan umpan balik yang spesifik, teknologi ini dapat membantu praktisi karate dalam mengembangkan keterampilan mereka secara efektif. Dalam konteks penelitian deskriptif ini, hasil penelitian memberikan pemahaman yang komprehensif tentang penggunaan teknologi motion tracking dalam pembelajaran karate dan dampaknya terhadap kinerja gerakan praktisi.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Dukungan dan kontribusi Anda sangat penting untuk keberhasilan penelitian ini, tentang penggunaan teknologi motion tracking dalam mengajar karate. Pertama, saya ingin berterima kasih kepada responden yang telah meluangkan waktu dan memberikan wawasan berharga melalui wawancara. Kontribusi mereka sangat penting dalam menghasilkan data yang relevan dan memperkaya hasil penelitian kami. Tanpa partisipasi mereka, penelitian ini tidak akan terlaksana.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada instruktur dan pihak terkait di bidang karate yang telah memberikan dukungan dan izin untuk melaksanakan penelitian ini. Dukungan mereka dalam menyediakan fasilitas, akses ke peserta, dan bimbingan yang berharga memungkinkan penelitian kami berjalan dengan lancar.

6. Daftar Pustaka

- Aisih, H. (2015). Perancangan pusat seni bela diri di Kota Malang (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Asnaldi, A., & Mariati, S. (2016). Pengaruh Pemberian Latihan Kata Ijon Melalui Metode Latihan Global Terhadap Penguasaan Gerakan KATA Jion Karateka Lemkari Dojo Angkasa Lanud Padang.
- Filippeschi, A., Schmitz, N., Miezal, M., Bleser, G., Ruffaldi, E., & Stricker, D. (2017). Survey of motion tracking methods based on inertial sensors: A focus on upper limb human motion. *Sensors*, 17(6), 1257.
- Kwok, R. (2019). Deep learning powers a motion-tracking revolution. *Nature*, 574(7776), 137-139.
- Yuan, M., Chen, Z., Yao, B., & Liu, X. (2019). Fast and accurate motion tracking of a linear motor system under kinematic and dynamic constraints: An integrated planning and control approach. *IEEE Transactions on Control Systems Technology*, 29(2), 804-811.