



## Analisis Pola Serangan–Pertahanan Petinju DKI Jakarta pada PON XXI/2024

Sindy Muhammad Zen<sup>1\*</sup>, Johansyah Lubis<sup>2</sup>, Dadan Resmana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, Indonesia

\*Corresponding Author: [sindyzen@gmail.com](mailto:sindyzen@gmail.com)

*Diterima: (tanggal pengiriman naskah); Direvisi: (tanggal revisi naskah); Disetujui: (tanggal penerimaan naskah)*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan memetakan efisiensi serangan dan pertahanan petinju DKI Jakarta pada PON XXI 2024 Aceh–Sumut sebagai tolok ukur pembinaan berbasis data. Metode: studi deskriptif kuantitatif berbasis *notational analysis* pada rekaman pertandingan; 10 atlet dianotasi oleh dua analis terlatih menggunakan kodebook empat kategori. Persentase keberhasilan dihitung sebagai berhasil/total  $\times$  100 per ronde, lalu diagregasi per atlet dan kontingen. Hasil: secara agregat, slip menunjukkan efisiensi tertinggi 77,67% (43,68/56,23), diikuti jab 69,60% (64,93/93,28), straight 65,90% (67,93/103,08), dan block 63,87% (50,48/79,03). Profil individu menandai NS paling seimbang (tinggi pada attack–defense), SM sangat ofensif namun block rendah, AU konsisten di dua domain, MM kuat pada pertahanan, dan AP memiliki jab 0% namun slip tinggi. Kesimpulan: pukulan garis lurus yang akurat dan pertahanan evasif yang efektif merupakan penentu utama kualitas aksi per ronde; KPI yang direkomendasikan untuk pemantauan ialah akurasi *jab*, efisiensi *straight*, serta rantai slip ke counter dan *block* ke counter. Keterbatasan: satu turnamen, empat kategori teknik, dan belum ditautkan ke skor juri per ronde. Implikasi: temuan menyediakan *benchmark* lokal untuk perencanaan latihan dan evaluasi performa.

**Kata kunci:** tinju, *jab*, *straight*, *slip*, *block*

**Abstract:** This study aims to map the efficiency of the attacks and defenses of DKI Jakarta boxers at PON XXI 2024 Aceh–Sumut as a data-driven benchmark for development. Method: A descriptive quantitative study based on notational analysis of match recordings; 10 athletes were annotated by two trained analysts using a four-category codebook. Success percentages were calculated as successful/total  $\times$  100 per round, then aggregated by athlete and contingent. Results: Aggregated results showed the highest efficiency for the slip at 77.67% (43.68/56.23), followed by the jab at 69.60% (64.93/93.28), straight at 65.90% (67.93/103.08), and block at 63.87% (50.48/79.03). Individual profiles revealed NS as the most balanced (high on both attack and defense), SM as highly offensive but with low block efficiency, AU consistent in both domains, MM strong in defense, and AP with a 0% jab but high slip efficiency. Conclusion: Accurate straight punches and effective evasive defense are key determinants of quality action per round; recommended KPIs for monitoring include jab accuracy, straight efficiency, and chains of slip to counter and block to counter. Limitations: One tournament, four technique categories, and no linkage to judges' scores per round. Implications: Findings provide a local benchmark for training planning and performance evaluation.

**Keywords:** boxing, *jab*, *straight*, *slip*, *block*



## **PENDAHULUAN**

Tinju amatir merupakan olahraga duel berintensitas tinggi dan intermiten, terefleksi oleh profil *time-motion* serta respons fisiologis seperti denyut jantung dan laktat pada pertandingan resmi (slimani). Kualitas performa sangat dipengaruhi oleh eksekusi teknik serang–bela, pengambilan keputusan taktis, dan manajemen tempo ronde yang menopang efektivitas aksi menyerang serta bertahan (El Ashker, 2011).

Penilaian hasil pertandingan di level amatir menggunakan *Ten-Point Must System*, sehingga indikator seperti akurasi pukulan mendarat, dominasi teknis–taktis, dan kualitas pertahanan menjadi determinan penting superioritas per ronde (Dunn et al., 2017). Kemajuan metodologis dalam *notational/time-motion analysis* memungkinkan kuantifikasi profil serangan seperti *jab, cross, hook, uppercut, counter-punch* dan respons pertahanan seperti *guard, slip, bob-and-weave, parry, footwork, clinch* secara reliabel (Thomson et al., 2013; Thomson & Lamb, 2016). Penelitian sebelumnya menunjukkan pemenang cenderung lebih akurat, lebih efisien dalam kombinasi, dan mengeksekusi *counter-attack* yang tepat waktu dibanding lawan (Dunn et al., 2017; El Ashker, 2011). Temuan-temuan ini menegaskan pentingnya pemetaan terintegrasi serangan dan pertahanan per ronde untuk menghasilkan tolok ukur performa yang relevan bagi pelatih dan atlet (Slimani et al., 2016; Thomson et al., 2013).

Walau literatur internasional telah memetakan pembeda pemenang–kalah, riset berbasis turnamen nasional di Indonesia yang menyajikan profil teknis–taktis kontingen daerah masih terbatas sehingga tolok ukur lokal untuk program pembinaan sering tidak tersedia (Isnaini et al., 2023). Sebagai *multi-event* terbesar di Indonesia, PON menyediakan ekosistem kompetitif yang representatif untuk membangun benchmark performa yang relevan bagi pembinaan provinsi dan pengambilan keputusan kepelatihan berbasis bukti (Kogoya et al., 2022)

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah memetakan efisiensi serangan (*jab, straight*) dan pertahanan (*block, slip*) petinju DKI Jakarta pada PON XXI 2024 menggunakan *notational analysis* terstandar, menghitung persentase keberhasilan per kategori aksi pada level atlet/partai/ronde, serta mengidentifikasi kekuatan–kelemahan individual sebagai tolok ukur lokal pembinaan berbasis data. Sejauh pengetahuan kami, belum ada publikasi sebelumnya yang melaporkan indikator teknis–taktis kontingen daerah di PON dengan pemisahan kategori aksi per atlet dan penautan eksplisit pada kriteria dominansi ronde modern, sehingga studi ini mengisi kesenjangan tersebut secara empiris.

## **METODE**

### ***Desain Penelitian***

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif observasional berbasis *notational/time-motion analysis* untuk memetakan pola serangan (*attack*) dan pertahanan (*defense*) petinju DKI Jakarta pada PON XXI 2024 Aceh–Sumut. Desain ini dipilih karena mampu mengkuantifikasi perilaku teknis–taktis aktual di pertandingan tanpa intervensi, sehingga relevan untuk menjawab tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan frekuensi, akurasi, dan efisiensi aksi.

### ***Populasi dan Sampel***

Populasi target adalah seluruh partai cabang olahraga tinju pada PON XXI 2024. Sampel adalah seluruh partai yang melibatkan atlet kontingen DKI Jakarta (total sampling). Unit analisis adalah aksi per kategori (*jab, straight, block, slip*) yang terjadi selama ronde pertandingan. Karakteristik sampel meliputi atlet elit tingkat provinsi (kategori senior), laki-laki/perempuan sesuai nomor yang diikuti. Jumlah atlet teramati dalam dataset ini adalah 10 atlet. Pemilihan total sampling dilakukan untuk memaksimalkan daya jelajah (*coverage*) dan mengurangi bias seleksi antar nomor/kelas.

### ***Instrumen dan Alat Ukur***

Sumber data video. Rekaman pertandingan resmi PON XXI 2024 yang memuat seluruh ronde, sudut pandang kamera yang memadai, dan *audio/judging overlay*. Skema pengkodean: (1)

*Attack: (a) Pukulan Jab, (b) Pukulan Straight, (2) Defense: (a) Block (menahan/menangkis dengan glove/lengan/guard), dan (b) Slip (mengeser kepala sehingga pukulan meleset). Bukti validitas & reliabilitas. Skema kategori dan prosedur pengkodean mengacu pada praktik baku notational analysis untuk cabang tinju yang telah menunjukkan reliabilitas antarpemilai yang baik.*

**Prosedur Penelitian**

Adapun prosedur penelitian ini sebagai berikut: (1) Persiapan & pelatihan pemilai. Dua pemilai (A dan B) yang berlatar belakang kepelatihan/perwasitan tinju mengikuti pelatihan 4–6 jam mengenai kodebook, contoh kasus, dan edge cases; dilanjutkan uji coba pada 2–3 partai untuk kalibrasi, (2) Pemilihan dan penataan data. Menginventarisasi seluruh partai atlet DKI Jakarta; mengecek kelengkapan ronde dan kualitas tayangan; memberi kode identitas [Atlet–Partai–Ronde–Waktu], (3) Pengkodean utama. Pemilai A melakukan pengkodean seluruh aksi *Jab, Straight, Block, Slip* untuk setiap ronde dengan cap waktu (*time-stamp*). Status tiap aksi ditandai berhasil/gagal sesuai definisi operasional, (4) Audit kualitas & resolusi konflik. 20% partai dipilih acak untuk pengkodean ganda oleh Pemilai B. Ketidaksesuaian diselesaikan melalui diskusi dengan pemilai senior hingga tercapai konsensus; revisi minor pada codebook dicatat dalam *change log*, (5) Ekstraksi & pembersihan data. Mengekspor event list ke spreadsheet; memeriksa duplikasi, inkonsistensi, dan *missingness*; menghitung metrik per atlet, per partai, dan agregat kontingen, dan (6) Pengamanan data. Seluruh berkas disimpan di repositori institusi dengan penamaan terstandar dan *versioning*; hanya metrik agregat yang dipublikasikan.

**Teknik Analisis Data**

Analisis menggunakan rumus persentase keberhasilan per pertandingan: untuk setiap kategori (*jab, straight, block, slip*), dihitung % sukses = (jumlah aksi berhasil ÷ jumlah total aksi) × 100 pada pertandingan tersebut. Nilai dihitung per ronde lalu diagregasi menjadi persentase pertandingan (rata-rata berbobot total aksi), dan selanjutnya diringkaskan per atlet (rata-rata antar pertandingan). Persentase kontingen dilaporkan sebagai rata-rata tertimbang seluruh atlet. Jika dalam suatu kategori tidak ada upaya (total = 0), kategori itu tidak disertakan pada perhitungan rata-rata dan dicatat sebagai *missing by design* agar tidak membiasakan hasil.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1 menunjukkan efisiensi serangan aksi per atlet. Rata-rata keberhasilan Jab sebesar 66,7% sedangkan Straight 63,8%. Atlet dengan rerata serangan tertinggi ialah SM (79,3%) diikuti AU (74,2%); NS, JM, dan MM juga tinggi (≈73,3–73,5%). AP menjadi *outlier* dengan Jab 0,0% dan Straight 45,5%. Secara umum pola menunjukkan dominasi pukulan garis lurus dengan variasi antar atlet menengah pada Straight dan sangat lebar pada Jab.

**Tabel 1.** Efisiensi Aksi Serangan Atlet DKI Jakarta—PON XXI/2024

Atlet	Jab Berhasil	Jab Gagal	Jab Total	Jab % Sukses	Straight Berhasil	Straight Gagal	Straight Total	Straight % Sukses
SM	4	1	5	80,0	11	3	14	78,6
NS	7	2	9	77,8	9	4	13	69,2
RS	11	4	15	73,3	6	4	10	60,0
NI	14	5	19	73,7	9	5	14	64,3
AP	0	4	4	0,0	5	6	11	45,5
AS	6	4	10	60,0	7	5	12	58,3
AU	9	3	12	75,0	11	4	15	73,3
JM	4	1	5	80,0	2	1	3	66,7
MM	4	1	5	80,0	6	3	9	66,7
SD	8	4	12	66,7	5	4	9	55,6

Tabel 2 menunjukkan efisiensi bertahan aksi per atlet. Rata-rata *Block* 62,8% ± 22,4, sedangkan *Slip* 73,0%. Pertahanan komposit tertinggi dicapai NS (81,7%) dan AS (80,5%), diikuti MM (77,5%) dan AU (76,4%). SM sangat rendah pada *Block* (16,7%) namun *Slip* tinggi (80,0%), sedangkan JM moderat (*Block* 50,0%; *Slip* 50,0%). Keterkaitan rata-rata attack–defense antar atlet lemah ( $r \approx 0,09$ ), menandakan efisiensi serangan tidak otomatis beriringan dengan efisiensi pertahanan.

**Tabel 2.** Efisiensi Aksi Bertahan Atlet DKI Jakarta—PON XXI/2024

Atlet	Block Berhasil	Block Gagal	Block Total	Block % Sukses	Slip Berhasil	Slip Gagal	Slip Total	Slip % Sukses
SM	1	5	6	16,7	4	1	5	80,0
NS	5	1	6	83,3	4	1	5	80,0
RS	3	1	4	75,0	3	1	4	75,0
NI	2	2	4	50,0	7	3	10	70,0
AP	6	9	15	40,0	6	2	8	75,0
AS	7	2	9	77,8	5	1	6	83,3
AU	7	2	9	77,8	6	2	8	75,0
JM	1	1	2	50,0	1	1	2	50,0
MM	4	1	5	80,0	3	1	4	75,0
SD	14	4	18	77,8	4	2	6	66,7

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan dan mengevaluasi efisiensi serangan (*jab*, *straight*) serta respons pertahanan (*block*, *slip*) petinju DKI Jakarta pada PON XXI 2024 Aceh–Sumut menggunakan *notational analysis* yang reliabel; sepengetahuan kami, penelitian ini adalah penelitian pertama yang melaporkan indikator kinerja teknis–taktis kontingen daerah pada ajang PON dengan pengukuran terstandar per atlet dan per kategori aksi. Seluruh temuan mengarah pada dominasi pukulan garis lurus dengan akurasi *jab* tertinggi, disusul *straight*, sedangkan pada pertahanan *slip* cenderung lebih berhasil dibanding *block*, selaras dengan karakter pertandingan tinju amatir sebagai aktivitas intermiten berintensitas tinggi yang menuntut efisiensi eksekusi di tiap fase ronde (Chaabène et al., 2015; Slimani et al., 2016).

Pola umum dua tabel menunjukkan dominasi pukulan garis lurus dan preferensi pertahanan aktif, konsisten dengan tuntutan teknis tinju amatir yang menekankan efisiensi eksekusi per fase ronde (Davis et al., 2013; El Ashker, 2011). Kinerja yang terukur lewat pengkodean per aksi meningkatkan transparansi evaluasi performa dan kesesuaian dengan prinsip replikasi ilmiah (Thomson et al., 2013; Thomson & Lamb, 2016) (Thomson et al., 2013). Dominannya *jab* pada sebagian besar atlet serta *straight* pada kelompok unggul sejalan dengan bukti bahwa pemenang cenderung mendaratkan lebih banyak pukulan—terutama *lead-hand*—serta lebih akurat pada target kepala sehingga meningkatkan persepsi dominansi ronde (Davis et al., 2013). Variasi antar atlet pada *jab* mengindikasikan perbedaan kontrol jarak dan set-up kombinasi, yang menurut analisis teknis–taktis menjadi pembeda utama antara pemenang dan yang kalah (El Ashker, 2011). Secara praktis, peningkatan frekuensi dan akurasi *lead-hand* dianjurkan sebagai prioritas latihan karena berasosiasi dengan penciptaan peluang *clean hit* tanpa beban kerja yang tidak produktif (Davis et al., 2013).

Pada pertahanan, *slip* umumnya lebih berhasil daripada *block*, menandakan preferensi pertahanan proaktif yang menggeser garis serang, menurunkan probabilitas *clean hit*, dan membuka ruang *counter-punch* bernilai tinggi menurut perilaku dominansi pemenang (Dunn et al., 2017). Sebaran *block* yang lebar menunjukkan heterogenitas keterampilan di jarak menengah-dekat, sehingga penguatan rantai *block*→*counter* dan *slip*→*counter* relevan untuk meningkatkan efisiensi skor bersih sesuai profil pemenang (Davis et al., 2013; Dunn et al., 2017).

Keunggulan evasive *defense* juga selaras dengan karakter pertandingan yang intermiten berintensitas tinggi, di mana keputusan teknis yang hemat energi namun akurat menjadi krusial (Chaabène et al., 2015; Slimani et al., 2016). Integrasi temuan antar atlet memperlihatkan profil seimbang pada NS (tinggi di serangan dan pertahanan), ofensif kuat tetapi *block* rendah pada SM, serta konsistensi dua domain pada AU dan ketangguhan pertahanan pada MM, yang layak dijadikan patokan internal untuk penetapan target KPI (Davis et al., 2013; El Ashker, 2011).

Keterbatasan penelitian ini meliputi desain deskriptif–observasional berbasis arsip satu turnamen sehingga validitas eksternal terbatas pada profil pertandingan PON XXI/2024 dan komposisi atlet yang dianalisis. Operasionalisasi performa disederhanakan pada empat kategori (*jab, straight, block, slip*) dengan keluaran dikotomik (berhasil/gagal), sehingga intensitas, kualitas benturan, lokasi sasaran, kontrol ruang, dan fase ronde tidak tertangkap. Ketergantungan pada sudut kamera dan kualitas video membuka peluang bias deteksi, sementara reliabilitas antar/intra-penilai meski dilatih tetap menyisakan kesalahan pengkodean. Persentase keberhasilan dihitung dari total upaya per pertandingan tanpa normalisasi durasi/eksposur, sehingga intensitas dan dinamika ronde belum terestimasi.

Penelitian lanjutan sebaiknya bersifat prospektif–multievent dan memperluas taksonomi teknik membedakan target kepala/badan, jarak, dan fase waktu, serta menautkan metrik teknis ke skor juri per ronde menggunakan model *mixed-effects*. Pembuatan kurva normatif per kelas bobot/jenis kelamin serta uji efektivitas intervensi latihan berbasis KPI akan meningkatkan kegunaan praktis bagi pelatih dan program pembinaan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis notasi dan pembahasan, performa petinju DKI Jakarta pada PON XXI/2024 ditandai efisiensi *slip* tertinggi ( $\approx 77,7\%$ ), diikuti *jab* ( $\approx 69,6\%$ ), *straight* ( $\approx 65,9\%$ ), sedangkan *block* paling bervariasi ( $\approx 63,9\%$ ), menegaskan pentingnya pukulan garis lurus yang akurat dan pertahanan evasif yang efektif untuk mengamankan *clean hit* dan peluang *counter* per ronde. Secara individual, NS merupakan tolok ukur keseimbangan *attack–defense*, SM sangat *ofensif* namun perlu penguatan *block* di jarak dekat, AU konsisten baik di dua domain, MM unggul pada pertahanan, AP perlu restorasi kontrol jarak melalui *jab*, sementara JM perlu meningkatkan efektivitas *slip*. Dengan demikian, prioritas pembinaan adalah peningkatan akurasi *lead-hand set-ups* (*jab*→*straight*), penguatan rantai *block*→*counter* pada atlet dengan *block* rendah, dan konsolidasi *slip*→*counter*.

## PERNYATAAN KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan terkait penelitian ini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan apresiasi kepada Pengprov Pertina DKI Jakarta, para pelatih dan atlet, panitia PON XXI Aceh–Sumut, tim pencatat dan analis data, komite etik dan institusi asal, penyedia akses rekaman pertandingan, serta rekan sejawat penelaah atas masukan konstruktif yang memperkaya mutu penelitian ini. Dukungan pendanaan, fasilitas, dan kolaborasi

## DAFTAR PUSTAKA

Chaabène, H., Tabben, M., Mkaouer, B., Franchini, E., Negra, Y., Hammami, M., Amara, S., Chaabène, R. B., & Hachana, Y. (2015). Amateur Boxing: Physical and Physiological Attributes. In *Sports Medicine* (Vol. 45, Issue 3, pp. 337–352). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0274-7>

- 
- Davis, P., Wittekind, A., & Beneke, R. (2013). Amateur boxing: Activity profile of winners and losers. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(1), 84–91. <https://doi.org/10.1123/ijspp.8.1.84>
- Dunn, E. C., Humberstone, C. E., Fiona Iredale, K., Martin, D. T., & Blazeovich, A. J. (2017). Human behaviours associated with dominance in elite amateur boxing bouts: A comparison of winners and losers under the Ten Point Must System. *PLoS ONE*, 12(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188675>
- El Ashker, S. (2011). Technical and tactical aspects that differentiate winning and losing performances in boxing. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(2), 356–364. <https://doi.org/10.1080/24748668.2011.11868555>
- Isnaini, L. M. Y., Hasbi, Purwanto, D., Suharti, & Setiawan, E. (2023). Exploring the psychological profile of rock climbing athletes participating in the Pekan Olahraga Nasional (PON) in West Nusa Tenggara: A psychometric analysis. *Journal Sport Area*, 8(2), 291–299. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2023.vol8\(2\).12229](https://doi.org/10.25299/sportarea.2023.vol8(2).12229)
- Kogoya, K., Guntoro, T. S., & Putra, M. F. P. (2022). Sports Event Image, Satisfaction, Motivation, Stadium Atmosphere, Environment, and Perception: A Study on the Biggest Multi-Sport Event in Indonesia during the Pandemic. *Social Sciences*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/socsci11060241>
- Slimani, M., Chaabe`ne, H., Chaabe`ne, C., Davis, P., Franchini, E., Cheour, F., & Chamari, K. (2016). Performance Aspects And Physiological Responses in Male Amateur Boxing Competitions: A Brief Review. *Journal Of Strength and Conditioning Research*, 4(31), 1132–1141. [www.nasca.com](http://www.nasca.com)
- Thomson, E., & Lamb, K. (2016). The technical demands of amateur boxing: Effect of contest outcome, weight and ability. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 203–215. <https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868881>
- Thomson, E., Lamb, K., & Nicholas, C. (2013). The development of a reliable amateur boxing performance analysis template. *Journal of Sports Sciences*, 31(5), 516–528. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.738922>