

UJI KEEFEKTIFAN AIM LAB TERHADAP AKURASI GAME FPS DIANTARA PEMAIN VALORANT DI KOTA BATAM

Tony Wibowo¹, Rido Renando^{*2}

^{1,2}Universitas Internasional Batam

e-mail: ¹tony.wibowo@uib.ac.id, ^{*2}1931001.rido@uib.edu

Video game FPS memiliki sejarah yang panjang dimana sudah berbagai macam game FPS telah diciptakan dan dimainkan di seluruh dunia. Salah satu game FPS terbaru yang paling banyak dimainkan adalah Valorant. Dikarenakan ketenaran game Valorant, Riot pun membuat berbagai macam turnamen dimana salah satunya adalah Valorant Champion untuk turnamen tertingginya. Dikarenakan hal tersebut, banyak pemain awam yang mulai mengejar cita-cita sebagai pemain profesional Valorant. Oleh sebab itu, dilakukanlah penelitian ini untuk melihat apakah Aim Lab dapat meningkatkan performa dalam game Valorant secara signifikan dan dapat diterima sebagai salah satu latihan dalam e-sport. Penelitian ini mengeksperimen 30 partisipan pemain Indonesia berdomisili Batam dengan memainkan 6 latihan rekomendasi Aim Lab selama 1 minggu sebelum memainkan Valorant. Hasil dari penelitian ini adalah 1 minggu memainkan 6 latihan Aim Lab, dengan total 6 menit setiap harinya, meningkatkan performa di kategori Damage/round. Dimana untuk performa Aim Lab, semua kategori mengalami peningkatan yang sangat signifikan, namun tidak berpengaruh pesat dalam kategori performa Valorant.

Kata Kunci: Video Game, Valorant, Performa

I. PENDAHULUAN

Video game, dalam beberapa bentuk atau lainnya, telah ada sejak lama 50 tahun. Namun, tidak sampai akhir 1970-an dan awal 1980-an, ketika sistem rumah tersedia, mereka benar-benar memasuki budaya populer [1]. Evolusi game yang sangat pesat serta pangsa pasarnya yang besar membuat video game menjadi salah satu industri yang sukses. Video game telah berkembang menyerupai film interaktif berbasis kompetisi, dan pandemi COVID-19 telah mendorong industri untuk menghasilkan lebih banyak uang daripada gabungan film dan olahraga Amerika Utara. Pendapatan videogame global diperkirakan akan melonjak 20% menjadi \$ 179,7 miliar pada tahun 2020, menurut data IDC, menjadikan industri video game sebagai penghasil uang yang lebih besar daripada gabungan industri film global dan olahraga Amerika Utara. Industri film global mencapai pendapatan

\$100 miliar untuk pertama kalinya pada 2019, menurut Motion Picture Association, sementara PwC memperkirakan olahraga Amerika Utara akan menghasilkan lebih dari \$75 miliar pada 2020 [2].

Bermain video game adalah kegiatan rekreasi untuk sebagian besar gamer, dan itu bahkan bisa menjadi pekerjaan bergaji tinggi bagi sebagian kecil dari mereka yang menguasainya keterampilan terkait game dan menjadi pemain esport profesional yang disponsori oleh perusahaan terkenal (misalnya, Coca Cola, T-Mobile) [3]. Esports, permainan video game profesional dan kompetitif, telah menjadi landasan dalam pertumbuhan besar dan kesuksesan video modern bermain game [4]. Permainan kompetitif dari berbagai permainan digital (esports) telah mendapatkan popularitas yang cukup besar. Ketika pada 2015 penonton esports diperkirakan mencapai 235 juta, pada 2018 sudah mencapai 395 juta [5]. Berdasarkan pada Esport Chart, turnamen Valorant Master Berlin pada September menduduki peringkat 2 pada peak viewer dengan total 811.370 penonton. Maka dari itu, melihat perkembangan ini, banyak developer yang mulai mengembangkan aplikasi untuk meningkatkan akurasi para pemain FPS salah satunya seperti Aimlab. Aimlab merupakan aplikasi latihan akurasi yang bisa disesuaikan dengan game FPS apa yang ingin kita mainkan seperti CSGO dan Valorant. Dikarenakan memiliki mekanisme dan map yang berbeda, Aimlab juga membedakan cara melatih penggunaannya.

Perkembangan Esport di dunia yang sangat pesat membuat Indonesia ikut terpengaruh. Pada tahun 2014 gaming menjadi cabang olahraga resmi di Indonesia ditandai dengan berdirinya sebuah organisasi bernama Indonesia eSport Association (IeSPA). Electronic sport (eSport) masuk sebagai salah satu cabang olahraga (cabor) yang dipertandingkan. Di Asian Games tahun 2018 di Indonesia, eSport mempertandingkan enam macam lomba, yakni League of Legends, Pro Evolution Soccer, Arena of Valor, Starcraft II, Hearthstone, dan Clash Royale [6]. Pada salah satu game populer dunia yaitu Mobile Legend: Bang-Bang, Indonesia sendiri menyumbang 29,4% pemain aktif, yaitu sekitar 50 juta orang bermain setiap bulannya dari total 170 juta pemain aktif di seluruh dunia [7].

Salah satu studi sebelumnya terkait dengan game

Valorant dan aplikasi Aimlab adalah bagaimana pengaruh latihan Aimlab terhadap akurasi menembak pemain Filipina. Studi ini mengatakan bahwa aplikasi Aimlab diterima sebagai aplikasi latihan FPS untuk orang Filipina sesuai dengan sistem standar skala kegunaan. Hasil studi ini adalah dengan menggunakan aplikasi Aimlab dalam 1 minggu dengan 42 latihan dalam waktu 6 menit sebelum bermain Valorant, terjadi peningkatan yang signifikan terhadap output kerusakan rata-rata pemain Filipina perputaran setidaknya [8].

Dengan menjadikan studi [8] sebagai referensi, penelitian ini akan lebih memfokuskan kepada pemain Valorant Indonesia yang bukanlah seorang pro gamer. Dimana Valorant mulai menjadi game yang digemari dan mulai dimainkan oleh banyak orang. Studi ini bertujuan untuk membuktikan apakah aplikasi latihan FPS akan berpengaruh dan seberapa pengaruhnya terhadap pemain Valorant Indonesia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh [8] merupakan jurnal utama yang menjadi landasan dari penelitian ini. Jurnal ini berfokus pada game Valorant serta aplikasi latihan game FPS yaitu Aim Lab dan tracker.gg dimana mereka mengevaluasi pemakaian Aim Lab dalam meningkatkan akurasi pemain Valorant terutama pemain Filipina. Metode yang digunakan adalah eksperimen dan kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah melakukan 6 latihan rekomendasi dari Aim Lab selama seminggu dan 6 menit sehari sebelum bermain Valorant meningkatkan rata-rata kerusakan yang dihasilkan selama 1 ronde. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa Aim Lab, sebagai aplikasi latihan FPS diterima oleh partisipan sesuai dengan Sistem Standar Skala Kegunaan.

Penelitian berikutnya oleh [9] yang meneliti literatur tentang video game dan kreativitas dan memberikan contoh pekerjaan saat ini yang dilakukan relatif terhadap mengukur kreativitas dalam konteks permainan yang disebut Physics Playground. Metode yang digunakan adalah eksperimen dan kualitatif ke 167 partisipan dari kelas 8 dan 9 SMP. Hasil dari penelitian ini adalah penilaian secara diam-diam yang dilakukan berhasil dan analisis tambahan mengungkapkan bahwa kreativitas secara signifikan memprediksi kinerja dalam game, kenikmatan game, dan pembelajaran fisika isi.

Penelitian yang dilakukan oleh [10] yang meneliti tentang perbandingan dampak dari game FPS populer (Counter-Strike: Global-Offensive-CS:GO) dengan versi ad hoc dari game berdasarkan modifikasi algoritma adaptif yang dipersonalisasi kecerdasan buatan lawan serta kesulitan permainan secara keseluruhan di dasar kinerja game individu. Metode yang digunakan adalah eksperimen dimana 21 partisipan memainkan game selama 2 jam sehari selama 3 minggu. Hasil dari penelitian ini adalah peserta yang memainkan game dengan versi adaptif dari permainan ditemukan berkembang secara signifikan lebih cepat dalam hal kinerja dalam game, mencapai skenario game hingga 2,5 kali lebih sulit daripada kelompok yang terpapar CS: GO standar ($p < 0,05$). Peningkatan kognitif yang signifikan

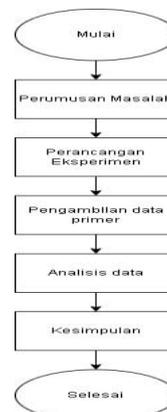
kinerja juga diamati. Game FPS yang dipersonalisasi dapat mempercepat secara signifikan kurva pembelajaran pemain videogame aksi, dengan kemungkinan aplikasi masa depan untuk ahli-video-gamer dan relevansi potensial untuk aplikasi rehabilitatif klinis.

Penelitian yang dilakukan oleh [11] yang meneliti tentang apakah video game VR, berisi informasi kontekstual yang cukup untuk memprediksi kinerja dalam game FPS pada tingkat tindakan tunggal. Metode yang digunakan adalah eksperimen dimana 18 mahasiswa Universitas Granada yang tidak memiliki pengalaman dalam permainan, bermain selama 45-50 menit dan masing-masing menghasilkan 600-1200 peristiwa. Hasil dari jurnal ini menunjukkan bahwa lingkungan virtual yang imersif menanggung informasi kontekstual yang cukup untuk prediksi yang akurat bahkan pada tingkat tindakan tunggal.

Penelitian yang dilakukan oleh [12] yang meneliti tentang pengujian pengaruh dari penerapan video game berbasis cerita tentang retensi kosakata pelajar EFL Irak. Metode yang digunakan adalah eksperimen dimana 40 EFL Irak pra-menengah peserta didik, dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan 20 peserta ditugaskan ke kelompok eksperimen dan 20 peserta ditugaskan ke kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menerima kosakata instruksi dengan menggunakan video game berbasis cerita: Clifford the Big Red Dog. Kelompok kontrol menikmati teknik lain dari pengajaran kosa kata, teknik tradisional termasuk teknik visual (seperti gambar papan tulis) dan teknik verbal (seperti sinonim, definisi, memberikan contoh dan penggunaan kamus) yang lazim di Konteks EFL Irak digunakan. Durasi yang diberikan adalah 15 sesi dan di setiap sesi diberikan 20 menit yang dikhususkan untuk instruksi kosa kata. Analisis data yang digunakan adalah paired sample t-test. Hasil mengungkapkan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara 2 kelompok dalam hal retensi kosakata dan motivasi, yang menyarankan efektivitas menggunakan video game berbasis cerita dalam membantu pelajar memperluas pengetahuan kosa kata mereka.

III. METODE PENELITIAN

A. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

Penelitian dimulai dengan perumusan masalah dimana penulis menentukan masalah yang ingin diselesaikan, serta penentuan akan model, metode dan teknik pengolahan data yang akan dilakukan. Tahap berikutnya adalah penentuan dari rancangan akan eksperimen yang akan dilaksanakan dimana penelitian ini berfokus pada eksperimen penggunaan Aim Lab sebelum bermain Valorant yang akan dilakukan ke 30 partisipan dalam waktu 1 minggu. Setelah dilakukannya eksperimen dalam waktu 1 minggu, data akan dikumpulkan dari aplikasi Aimlab dan tracker.gg dan dilanjutkan ke tahap analisa data. Analisis data dilakukan setelah pengumpulan data dengan cara two-tailed Paired-Sample T-Test untuk mengukur dan membandingkan performa sebelum dan setelah melakukan eksperimen. Tahap terakhir adalah kesimpulan, dimana berisi kesimpulan akan eksperimen yang telah dilakukan. Hasil dari penelitian akan dijabarkan secara ringkas serta memberikan saran atas pengembangan penelitian berikutnya di masa yang akan datang.

B. Parameter

1. Aim Lab

Aim Lab adalah sebuah aplikasi latihan game FPS yang diterbitkan oleh State Space Labs, Inc yang dirilis pada tanggal 7 Februari 2018. Aimlab memiliki beberapa kategori statistik, diantaranya Flicking, Tracking, Speed, Precision, dan Cognition. Demikian, Aimlab mendeskripsi logika di belakang statistik utama sebagai berikut:

1. Flicking (FL) dan Tracking (TR) adalah skill berdasarkan akurasi. Dimana mempresentasikan akurasi rata-rata dari gaya membidik pemain. Dengan skala dari 0 sampai 100, tergantung performa pemain.
2. Speed (SP) adalah metrik dari seberapa cepat pemain menghancurkan sebuah target setelah muncul.
3. Precision (PR) adalah kemampuan pemain untuk menembak target yang kecil secara efektif dan ditingkatkan secara konsisten dan secara efisien menghancurkan target yang semakin lama semakin kecil.
4. Perception (PC) adalah sebuah rating mental dan ditentukan dengan kemampuan pemain untuk menilai dan bereaksi pada sebuah situasi.
5. Cognition (CG) adalah kemampuan pemain dalam memproses informasi secara cepat dan benar.

Semua statistik ini diperbarui setiap pengguna menyelesaikan latihan mereka seperti di gambar 1 berikut.



Gambar 1. Statistik Aim Lab

Selain dari ini, skor keseluruhan pemain Aim Lab dan peringkat juga akan ditampilkan di statistik untuk dijadikan sebagai alat ukur performa pemain Valorant sepanjang minggu pelatihan. Peringkat didasarkan pada performa keseluruhan skor dari pemain dengan bronze untuk peringkat terendah dan grandmaster untuk peringkat tertinggi.

2. Tracker.gg

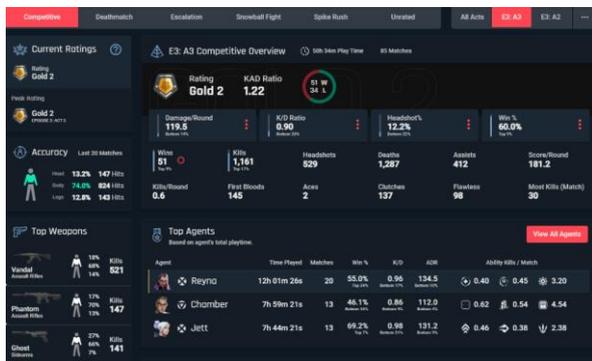
Alat ukur performa pada pemain Valorant yang akan digunakan di penelitian ini adalah tracker.gg/valorant. Dikarenakan Valorant tidak memiliki alat pengukur sendiri serta tracker.gg merupakan salah satu alat ukur yang dikatakan sebagai alat ukur terbaik untuk game FPS. Data yang akan diambil hanya pertandingan kompetitif dimana pertandingan kompetitif dibutuhkan untuk meningkatkan peringkat dimana para pemain akan lebih fokus dan serius dalam memainkan suatu pertandingan.

Statistik akurasi dari tracker.gg/valorant didasarkan pada pertandingan sebelumnya yang dimainkan oleh pemain serta sangat bergantung pada jumlah total pertandingan yang dimainkan sehingga membuatnya tidak dapat diandalkan sebagai dasar peningkatan akurasi. Statistik akurasi yang tidak dapat diandalkan di tracker.gg/valorant Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini akan berfokus pada statistik tracker.gg/valorant yang lain yang menunjukkan konsistensi dan tembakan yang terkena pemain lawan di Valorant, seperti:

1. Rata-rata rasio Kill/Assist/Death (KAD) dimana kalkulasi dari jumlah kill dan assist dibagi dengan jumlah death.
2. Rata-rata rasio Kill/Death (K/D) dimana kalkulasi dari jumlah kill dibagi dengan jumlah death.
3. Persentase Headshot dimana kalkulasi dari keseluruhan persentase headshot pada setiap pertandingan.
4. Rata-rata Kills/Round dimana kalkulasi dari jumlah kill yang dilakukan per ronde pada setiap pertandingan.
5. Rata-rata Damage/Round dimana menampilkan rata-rata damage para pemain yang dihasilkan pada setiap ronde. Dimana untuk catatan bahwa setiap pemain Valorant diberikan 100 darah pada setiap permulaan ronde dan bisa membeli sebuah light armor yang memberikan 25 darah tambahan dan heavy armor yang memberikan 50 darah tambahan. Ini artinya setiap pemain Valorant harus memberikan 150 damage untuk mendapatkan kill, untuk hal lainnya semua setara.
6. Rata-rata Score/Round disebut juga Combat Score dimana menampilkan jumlah dari skor yang diterima pemain Valorant setiap ronde. Dimana untuk catatan bahwa Valorant memiliki sistem skor yang spesifik yang detailnya sebagai berikut: 1 poin untuk setiap damage yang diberikan (Contoh: 120 point didapatkan untuk 150 damage yang diberikan pada lawan); 150,130,110,90,70 point kill berdasarkan jumlah lawan yang masih hidup (Contoh: 150 poin didapatkan ketika kamu membunuh lawan dengan 4 rekan satu tim lawan tersisa, 70 poin ketika kamu membunuh pemain terakhir dari lawan); tambahan 50 poin setiap

kamu mendapatkan kill lebih dari 1 (Contoh: kamu mendapatkan 330 point karena membunuh 2 lawan dengan berhasil).

Semua data ini tersedia di beranda statistik tracker.gg/valorant yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Statistik tracker.gg/valorant

C. Prosedur

Untuk mengukur efek dari latihan menggunakan Aim Lab pada akurasi tembakan pemain Valorant dan performa, data Valorant dan Aim Lab partisipan akan dikumpulkan pada hari pertama. Untuk 1 minggu, partisipan akan menyelesaikan 6 tugas harian rekomendasi latihan pada aplikasi Aim Lab sebelum bermain Valorant. Setiap latihan berlangsung selama 1 menit, dengan total 6 menit latihan perhari. Setelah eksperimen selesai, data Valorant dan Aim Lab mereka akan diambil untuk dibandingkan. Proses analisis dimulai dengan analisis secara matematis dan dilanjutkan dengan analisis trend data dan ditutup dengan two-tailed Paired-Sample T-Test sebagai alat analisis statistik untuk membandingkan sebelum dan sesudah data partisipan setelah 1 minggu melakukan latihan rekomendasi dari Aim Lab.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dimulai dengan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan 30 orang pemain game Valorant yang berdomisili di Batam. Eksperimen dilakukan selama 1 minggu dimana setiap orang memainkan 6 tugas rekomendasi dari Aim Lab sebelum memainkan game Valorant. Data hari pertama dan hari ketujuh dari statistik game Valorant serta Aim Lab akan dikumpulkan untuk dibandingkan.

Berdasarkan data yang telah terkumpul, untuk analisis pertama yang dilakukan adalah analisis secara matematis. Dimana kita membandingkan rata-rata dari data aim variable hari pertama dan hari ketujuh. Berdasarkan table 1 dapat dilihat bahwa rata-rata dari 30 pemain Valorant, hanya pada kategori Damage/Round yang mengalami kenaikan sebanyak 0.45% atau sebanyak 0.653, dimana kategori yang lain mengalami penurunan terutama pada kategori Kills/Round yang mengalami penurunan sebanyak 2.60% atau 0.2.

Aim Variable	Average	
	Day 1	Day 7
KAD Ratio	1.36033	1.348
Damage/Round	142.957	143.61
K/D Ratio	1.02767	1.02

Aim Variable	Average	
	Day 1	Day 7
Headshot %	18.89	18.7
Score/Round	220.26	218.377
Kills/Round	0.76667	0.74667

Tabel 1. Rata-rata Aim Variable Valorant

Untuk data Aim Lab, bisa dilihat berdasarkan table 2 bahwa semua kategori dari Aim Lab mengalami peningkatan yang cukup tinggi, terutama pada kategori Cognition yang mengalami peningkatan tertinggi sebanyak 98.9% atau 19.3, dengan kategori Perception yang mengalami peningkatan terkecil sebanyak 23.8% atau 11.7.

Aim Lab Skill	Average	
	Day 1	Day 7
Cognition	19.5667	38.9333
Flicking	33.9667	54.8333
Perception	49.2667	61
Precision	39.5667	53.5
Speed	32.2	50.7667
Tracking	34.3667	54.6333
Overall Score	347.867	522.2

Tabel 2. Rata-rata Aim Lab Skill

Untuk analisis kedua yaitu analisis secara trend data dimana kita melihat trend dari sebuah data yang menyajikan 2 trend yaitu trend positif dan trend negatif. Untuk data trend yang didapatkan dari 30 data aim variable valorant, memiliki penurunan sebesar -0.24333, sedangkan untuk data aim lab skill mengalami kenaikan sebesar 39.86667. Dari 30 data yang dianalisis, terdapat 17 trend data positif dan 13 trend data negatif dimana data positif tidak melebihi 2/3 dari total keseluruhan data yang menyatakan bahwa data tidaklah signifikan.

Untuk analisis yang terakhir adalah uji statistik yaitu uji regresi linear berganda menggunakan SPSS 25, dimana kita ingin melihat seberapa pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Disini untuk variabel independennya berupa aim lab skill yaitu cognition, flicking, perception, precision, speed, tracking, dan overall score yang akan kita uji masing-masing ke variabel dependen berupa aim variable dari tracker valorant yang kita gunakan yaitu KAD ratio, damage/round, K/D ratio, headshot %, score/round, dan kills/round.

Aim Variable	Significancy						
	CG	FL	PC	PR	SP	TR	OS
KAD	0.82	0.80	0.22	0.37	0.94	0.79	0.68
Dmg/R	0.69	0.40	0.30	0.41	0.66	0.50	0.97
K/D	0.79	0.85	0.07	0.68	0.35	0.69	0.41
HS %	0.50	0.50	0.62	0.45	0.86	0.18	0.87
S/R	0.85	0.40	0.28	0.49	0.60	0.47	0.87
K/R	0.74	0.72	0.04	0.65	0.29	0.33	0.45

Tabel 3. Hasil uji t

Berdasarkan table 3, bisa kita lihat hanya ada 1 variabel independen yang berpengaruh secara signifikan terhadap 1 variabel dependen (sig<0.05) yaitu perception terhadap kills/round sebesar 0.044425, sedangkan untuk variabel

yang paling tidak berpengaruh adalah overall score aim lab terhadap Damage/round sebesar 0.975681.

Dari hasil uji yang dilakukan, hanya kategori damage/round dalam valorant yang mengalami peningkatan sedangkan untuk kategori pada Aim Lab mengalami peningkatan yang pesat dalam semua kategorinya terutama pada kategori cognition yang hampir meningkat sebanyak 100%. Disini bisa kita lihat bahwa pelatihan menggunakan aplikasi latihan FPS tidak mempengaruhi gameplay ingame secara signifikan serta tidak bisa dijadikan sebagai latihan dalam kompetisi gamer profesional. Tekanan yang tinggi ketika bertanding dibandingkan dengan ketika latihan sangatlah berbeda yang mempengaruhi performa pemain.

Pada tingkat kompetisi profesional, latihan sparing lebih sering dan lebih dipercaya sebagai cara untuk meningkatkan performa para pemain. Dimana sparing lebih memberikan pengalaman asli seperti kompetisi ketika bertanding. Dimana Aim Lab hanya digunakan sebagai latihan sampingan yang tidak diwajibkan oleh organisasi e-sport.

Di Indonesia, kemampuan dalam e-sport game Valorant masih terbilang cukup dimana untuk game yang berbasis PC masih sangat minim dibandingkan dengan mobile game. Dilihat dari prestasi pemain e-sport Valorant Indonesia, turnamen paling tinggi yang pernah dicapai adalah juara 14 di Valorant Champion 2022. Prestasi esport ini menunjukkan metode berlatih untuk atlet esport di Indonesia masih perlu untuk diperbaiki secara signifikan. Aimlab secara umum memang tidak mampu menunjukkan peningkatan performa untuk tingkat kompetitif namun untuk tingkat pemula masih bisa dipertimbangkan dan oleh karena itu diperlukan studi lebih lanjut pada efek penerapan aimlab pada pemain pemula.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan semua uji yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa 1 minggu menggunakan Aim Lab sebagai aplikasi latihan FPS meningkatkan performa pemain Valorant Indonesia khususnya di Batam pada kategori damage/round dengan kategori kills/round yang mengalami penurunan paling banyak namun kategori kills/round menunjukkan signifikansi yang signifikan oleh variabel cognition.

Hal ini menunjukkan bahwa hanya dengan menggunakan aplikasi latihan FPS yaitu Aim Lab, tidak berpengaruh secara keseluruhan terhadap performa di ingame Valorant dan dibutuhkannya latihan tambahan seperti sparing dan latihan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] G. Dale and C. Shawn Green, "The Changing Face of Video Games and Video Gamers: Future Directions in the Scientific Study of Video Game Play and Cognitive Performance," *J. Cogn. Enhanc.*, vol. 1, no. 3, pp. 280–294, 2017, doi: 10.1007/s41465-017-0015-6.

[2] W. Witkowski, "Videogames are a bigger industry than movies and North American sports combined, thanks to the pandemic - MarketWatch," 2021.

[3] F. Bányai, Á. Zsila, M. D. Griffiths, Z. Demetrovics, and O. Király, "Career as a Professional Gamer: Gaming Motives as Predictors of Career Plans to Become a Professional Esport Player," *Front. Psychol.*, vol. 11, no. August, pp. 1–9, 2020, doi: 10.3389/fpsyg.2020.01866.

[4] A. J. Toth, E. Conroy, and M. J. Campbell, "Beyond action video games: Differences in gameplay and ability preferences among gaming genres," *Entertain. Comput.*, vol. 38, no. March 2020, p. 100408, 2021, doi: 10.1016/j.entcom.2021.100408.

[5] E. Nagorsky and J. Wiemeyer, *The structure of performance and training in esports*, vol. 15, no. 8 August 2020. 2020. doi: 10.1371/journal.pone.0237584.

[6] F. Kumiawan, "E-Sport dalam Fenomena Olahraga Kekinian," *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, vol. 15, no. 2, pp. 61–66, 2020, doi: 10.21831/jorpres.v15i2.29509.

[7] M. I. M. Aziz and T. Rahmania, "Perkembangan E-Sport Dari Perspektif Pelaku E-Sport (Event Organizer Dan Team Esport) Di Kabupaten Pandeglang | E-Jurnal Pendidikan Mutiara," *E-Jurnal Pendidikan Mutiara*, 2021.

[8] C. J. Roldan and Y. T. Prasetyo, "Evaluating the Effects of Aim Lab Training on Filipino Valorant Players' Shooting Accuracy," *2021 IEEE 8th Int. Conf. Ind. Eng. Appl. ICIEA 2021*, pp. 465–470, 2021, doi: 10.1109/ICIEA52957.2021.9436822.

[9] V. J. Shute and S. Rahimi, "Stealth assessment of creativity in a physics video game," *Comput. Human Behav.*, vol. 116, no. December 2019, p. 106647, 2021, doi: 10.1016/j.chb.2020.106647.

[10] F. Neri *et al.*, "Personalized Adaptive Training Improves Performance at a Professional First-Person Shooter Action Videogame," *Front. Psychol.*, vol. 12, no. June, pp. 1–14, 2021, doi: 10.3389/fpsyg.2021.598410.

[11] M. A. Lopez-Gordo, N. Kohlmorgen, C. Morillas, and F. Pelayo, "Performance prediction at single-action level to a first-person shooter video game," *Virtual Real.*, vol. 25, no. 3, pp. 681–693, 2021, doi: 10.1007/s10055-020-00482-2.

[12] S. H. Abdulhussein and E. Alimardani, "On the Effect of Employing Story-Based Video Games on Iraqi EFL Learners' Vocabulary Retention and Motivation," *Multicult. Educ.*, vol. 7, no. 4, pp. 118–128, 2021, doi: 10.5281/zenodo.4681267.