

PENGARUH LINGKUNGAN FISIK DAN *SETTING MOUSE* TERHADAP AKURASI MENEMBAK *GAME FIRST PERSON SHOOTER*

Ronald Sukwadi^{1*}, Albertus Nugi Prasetya Damasputra², Agustinus Silalahi³, Wibawa Prasetya⁴,
Riana Magdalena Silitonga⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

¹Program Profesi Insinyur, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya
Jalan Jenderal Sudirman 51 Jakarta 12930

⁵Department of Industrial & Systems Engineering, Chung Yuan Christian University
200, Chung Pei Rd, Chung Li City, Taoyuan, Taiwan 32032, R.O.C

*E-mail: ronald.sukwadi@atmajaya.ac.id

Abstract

The First-Person Shooter (FPS) game genre has gained significant popularity in the e-sports industry during 2022-2023. This study investigates the impact of physical environment and mouse settings on shooting accuracy in FPS gameplay. Participants were divided into beginner and advanced groups based on experience and playtime, or “flight hours.” Key variables include environmental factors—such as lighting and room temperature—and mouse settings, including mouse weight and DPI. Experiments were conducted using the AimLab application, with ANOVA and ANOM statistical tests used to determine optimal conditions. For advanced players, the ideal settings were identified as a room temperature of 16°C, no lighting, and a mouse weight of 100 grams. For beginners, the optimal condition was a room temperature of 16°C.

Keywords: Physical Environment, Mouse Setting, Accuracy

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di zaman sekarang semakin maju. Perkembangan itu dapat dilihat dari penggunaan teknologi di berbagai bidang kehidupan. Teknologi yang dikembangkan salah satunya berupa digital. Teknologi yang berbasis digital tidak terlepas dari namanya *human computer interaction* (HCI). Menurut Lestariningsih (2017) mengatakan bahwa HCI merupakan disiplin ilmu yang membahas komunikasi atau interaksi user dengan sistem sehingga memperoleh sebuah sistem yang berguna, efektif, efisien, aman, dan fungsional. Penggunaan teknologi digital saat ini menjadi suatu kebutuhan yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat. Penggunaan teknologi berbasis digital ini sering dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari seperti pembayaran (Edu, 2024), pendidikan pembelajaran (Lohr et al., 2024), transportasi (Yigitcanlar et al., 2024), dan lain sebagainya.

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi dan informasi terlebih dengan didukungnya kecepatan internet yang memadai membuat masyarakat dapat membuka peluang usaha untuk mendapatkan pendapatan, salah

satunya dalam *E-sport*. *E-sport* merupakan singkatan dari electronic sport, dimana dikategorikan sebagai olahraga yang dilakukan berupa ketangkasan secara fisik atau ketahanan mental dalam penggunaan teknologi dan komunikasi (Idhohuddin & Wahyudi, 2020). *E-sport* merupakan olahraga elektronik, dimana kompetisi yang diadakan berupa video games yang dilakukan secara terorganisir dan dilakukan oleh profesional (Muharram et al., 2024). Berdasarkan data yang ditunjukkan oleh *Wearesocial*, jumlah viewer atau penonton yang menyaksikan live streams melalui platform *Twitch*, penonton terbanyak menyukai jenis game bertema first person shooter, dimana jumlah ini lebih banyak dibandingkan genre lain dalam kurun waktu satu tahun dengan rata-rata pada setiap bulannya mencapai 450.000 (empat ratus lima puluh ribu) penonton di tahun 2022 (Ibrahim, 2021). First Person Shooter adalah salah satu kategori game dengan bentuk video game 3D dengan menggunakan sudut pandang orang pertama yang disimulasikan senjata api (Putra, 2015).

Kondisi lingkungan tentu saja mempengaruhi kenyamanan pemain atau player pada saat

menembak (Sari & Berlianty, 2019). Dengan kondisi lingkungan yang baik, membuat seseorang lebih nyaman sehingga pada saat bekerja lebih berkonsentrasi (Utami et al., 2019), sehingga hasil yang didapatkan optimal (Ariesandy et al., 2022). Salah satu faktor lingkungan adalah pencahayaan. Pencahayaan yang baik memungkinkan seseorang untuk melihat objek secara jelas dan tanpa upaya yang tidak perlu (Abdullah et al., 2018). Apabila pencahayaan buruk dapat menjadi menyebabkan mudah kelelahan dan pegal di daerah mata dan sakit kepala (Saantiari, 2018). Terlebih *game* FPS menuntut untuk pemain lebih berfokus kepada objek agar dapat menembak tepat sasaran. Hal ini juga berlaku untuk suhu. Suhu yang tidak ideal juga akan mengganggu kesehatan mental dan juga kesehatan fisik yang berdampak pada pernafasan dan tekanan darah (Irawan, 2022). Sebagai contoh ketika seseorang bekerja dalam keadaan temperatur yang panas maka orang tersebut akan mudah mengeluarkan keringat untuk proses pendinginan sehingga tidak nyaman dan berdampak pada hilangnya konsentrasi dan mudah mengalami stres. Selain memperhatikan faktor-faktor tersebut, player dapat meningkatkan kemampuan akurasi aim dengan menggunakan aplikasi pembantu salah satunya adalah Aimlab yang dikembangkan oleh *State Space Labs Inc* (Wibowo & Renando, 2023). Pada Aimlab disediakan berbagai mode yang disesuaikan dengan kebutuhan player, seperti *flicking*, *tracking*, *precision*, *speed*, dan *cognition*.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh lingkungan fisik dan *setting mouse* terhadap kuakuratan menembak ketika bermain *game First Person Shooter* (FPS) berdasarkan tolak ukur dari dua sisi berdasarkan kemampuan dan jam terbang responden sehingga diperuntukkan untuk setiap

kalangan, baik yang sudah terbiasa bermain *game* FPS ataupun pemula yang baru belajar mendalami FPS sehingga nantinya responden akan dibagi menjadi dua kategori, yaitu pemula dan mahir. Pada penelitian ini akan diidentifikasi juga faktor-faktor yang berpengaruh ketika bermain *game* FPS, dimana setiap faktor akan dikombinasikan berupa set up gear dan telah disesuaikan dengan kondisi lingkungan fisik. Hasil penelitian yang diharapkan berupa penentuan kombinasi ideal sesuai dengan kemampuan user berdasarkan pengalaman bermain *game* FPS dari beberapa faktor agar meningkatkan akurasi menembak pada saat bermain *game* FPS.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menentukan kombinasi faktor dan taraf faktor terbaik yang menghasilkan tingkat akurasi dan kenyamanan ketika bermain *game* FPS dengan pengaruh kondisi lingkungan. Tingkat akurasi ini dinilai berdasarkan tingkat skor yang diperoleh dari percobaan. Berikut tahapan dalam penelitian ini.

2.1 Perancangan Desain Eksperimen

Dalam tahap ini dilakukan rancangan desain penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 1. Faktor-faktor yang dipakai selama penelitian, antara lain faktor pencahayaan, faktor suhu, dan faktor berat *mouse*. Pada penelitian ini merupakan desain eksperimen dengan menggunakan 4 faktor, yang masing-masing faktornya terdiri dari 3 taraf faktor dan 2 taraf faktor. Variabel respon yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai yang ditampilkan oleh aplikasi AimLab.

Tabel 1. Rancangan Desain Faktor dan Sub Faktor Penelitian

No	Faktor	Taraf Faktor	Simbol
1	Suhu	25°C	S1
		16°C	S2
2	Intensitas Cahaya	Tanpa Cahaya	C1
		150 lux	C2
		500	D1
3	DPI	1000	D2
		2000	D3
		100 gram	B1
4	Berat <i>Mouse</i>	150 gram	B2
		200 gram	B3

2.2 Pengumpulan Data

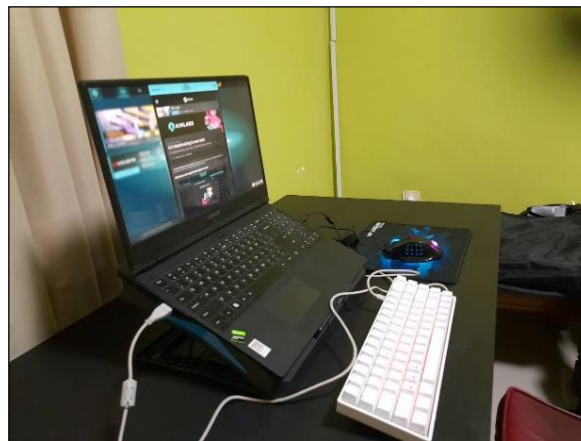
Adapun perangkat yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa laptop, *mouse*, dan aplikasi AimLab (Gambar 1). *Mouse* yang digunakan pada penelitian ini adalah Redragon M908 yang dilengkapi dengan berbagai spesifikasi yang mendukung, seperti desain yang ergonomi, pemberat tambahan (8 besi pemberat), 18 tombol program, dan 8 backlight modes. Laptop yang digunakan pada penelitian ini adalah Legion Y540 yang berasal dari merek Lenovo. Laptop ini merupakan laptop jenis gaming. Laptop dilengkapi processor i7 generasi 9th dan penyimpanan sudah SSD sehingga memiliki grafis dan kinerja sistem yang baik. Aplikasi AimLab digunakan untuk menyelesaikan 36 task dari kombinasi faktor dan taraf faktor yang telah ditentukan. Setiap menyelesaikan 1 task, akan ditampilkan rekapitulasi skor yang diperoleh dari menembak target. Skor yang ditampilkan merupakan hasil secara keseluruhan dari parameter, yaitu akurasi, peresisi, kill/sec, jumlah target yang muncul, jumlah target yang kena, dan jumlah target yang meleset.

Sampel yang dipakai sebagai unit eksperimen adalah seorang remaja minimal berusia 16 tahun. Untuk gender, baik laki-laki maupun perempuan tidak mempengaruhi pengambilan sampel. Yang mempengaruhi adalah lama bermain seseorang

ketika bermain *game* FPS berdasarkan hasil kuesioner. Lama bermain yang dimaksud adalah sudah bermain *game* FPS dikategorikan menjadi 2 kelompok, yaitu pro dan newbie. Untuk responden yang sudah bermain *game* FPS minimal selama 8760 jam atau setahun, akan dikategorikan pro yang menandakan terbiasa bermain *game* bertemakan FPS. Sementara untuk responden yang jam terbang bermainnya kurang dari 8760 jam akan dimasukkan kedalam kategori newbie dengan asumsi sebagai pemula. Jumlah responden yang akan mengikuti penelitian berjumlah 20 orang untuk masing-masing kelompoknya.

2.3 Pengolahan dan Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif. Data yang diperoleh dari skor pada masing-masing kategori kelompok (kategori mahir dan kategori pemula) dengan menggunakan software Aimlab. Ada beberapa langkah pengolahan data Aimlab yaitu dengan melakukan uji statistik. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji normalitas untuk setiap kombinasi faktor yang diteliti, uji homogenitas, uji ANOVA (Analysis of Variances), dan uji ANOM (Analysis of Means).



Gambar 1. Perangkat dan Kondisi Tempat Penelitian

3. Hasil Dan Pembahasan

Responden yang mengikuti eksperimen ini akan dibagi menjadi 2 kategori, yaitu pemula/newbie dan mahir/pro. Setiap kategori ini nanti akan berisi responden dengan jumlah sebanyak 10 orang. Pembagian responden ini berdasarkan lamanya pengalaman bermain responden minimal lebih dari 1 tahun dan peringkat/rank di *in-game* (Dalam hal ini permainan Valorant), yaitu *Gold*. Berikut ini contoh skor yang dihasilkan dari dua kelompok tanpa cahaya kategori mahir/pro (Tabel 2) dan pemula/newbie (Tabel 3) berdasarkan taraf faktor berat *mouse*, suhu, dan *dots per inch* (dpi) *mouse*.

Sebagai contoh, dari hasil eksperimen, responden 1 mempunyai skor 67007 menggunakan berat mouse 100 gram dan dpi 500, bermain pada lingkungan kerja tanpa cahaya dan suhu 25 derajat.

Setelah data hasil eksperimen dinyatakan memenuhi standar uji melalui proses uji normalitas dan uji homogenitas, dapat dilakukan uji analisa lanjutan yaitu dengan ANOVA. Uji ANOVA bertujuan untuk menentukan faktor dan taraf faktor yang mempengaruhi hasil skor pada Aimlab. Pengujian ANOVA juga dilakukan secara terpisah terhadap kelompok responden, yaitu dilakukan untuk kelompok pemula (Newbie) dan Mahir (Pro) (Gambar 2).

Tabel 2. Contoh Hasil Skor Aimlab Kategori Mahir atau Pro Tanpa Cahaya

Taraf Faktor	Responden	25°C			16°C		
		500	1000	2000	500	1000	2000
100 gram	1	67007	80727	72814	71460	81607	79684
	2	87218	81753	100404	111251	107197	100891
	3	60043	78521	83072	72052	95561	84232
	4	94916	94618	84808	110162	115117	85117
	5	72798	70544	72093	92088	99149	77352
	6	53035	60886	55583	64028	77569	68164
	7	64897	77349	70595	71772	86241	83257
	8	63175	80508	76053	79673	96932	88748
	9	80154	85644	83632	89672	115979	94702
	10	73256	87595	79349	70971	92876	85321
Tanpa Cahaya	1	65223	61309	59368	69817	70309	62368
	2	88918	72395	78676	81690	81395	81676
	3	58182	71719	70634	57027	80719	73634
	4	103423	73665	66192	106951	82665	69192
	5	64103	63039	68874	76802	72039	71874
	6	46011	47038	50965	51016	56038	53965
	7	64789	59833	61435	69101	68833	64435
	8	62333	68250	67047	78140	77250	70047
	9	75709	64970	67650	89773	73970	70650
	10	65749	69977	69257	67789	78977	72257
200 gram	1	55253	53030	48242	60071	62591	58052
	2	59835	65972	52744	88172	83668	84529
	3	36724	70620	60404	46925	64608	55262
	4	95932	79576	66065	89829	90383	78153
	5	54437	69607	51622	69436	72021	59689
	6	33625	43888	36615	40448	50036	41589
	7	47569	55237	47933	54016	60488	48248
	8	47375	57468	54200	59487	75421	62189
	9	66808	64823	63622	77276	87765	77396
	10	51305	63332	56210	52417	67865	57750

Tabel 3. Contoh Hasil Skor Aimlab Kategori Pemula atau Newbie Tanpa Cahaya

Tarf Faktor	Responden	25°C			16°C			
		500	1000	2000	500	1000	2000	
Tanpa Cahaya	100 gram	1	15794	20153	13516	18514	25807	26386
		2	6803	20773	20614	14226	18444	19916
		3	15595	27326	17775	22076	27533	22508
		4	7351	21196	22693	14100	24624	19428
		5	6827	10675	9388	8538	14141	10904
		6	5352	7083	9312	12772	19277	11783
		7	12490	13875	17243	10313	19156	19786
		8	9478	9115	15910	15230	13109	13669
		9	3657	9167	5259	12429	10746	18245
		10	10114	20077	24773	8215	14568	20598
Tanpa Cahaya	150 gram	1	12431	18550	15565	17714	21449	25684
		2	14792	16526	16782	15951	24576	28894
		3	16383	17079	17430	18574	25402	38601
		4	14299	14498	16346	17617	23717	29282
		5	18719	18996	15934	19606	16278	18098
		6	13732	16265	19639	15351	19995	15304
		7	13273	13923	18547	14016	17789	23917
		8	18785	18995	15444	19662	12408	22293
		9	18062	19548	16565	20694	21340	12764
		10	12495	19514	15122	24785	16139	22608
Tanpa Cahaya	200 gram	1	9019	16128	15682	15508	23956	20682
		2	8031	14283	18539	10119	19061	23539
		3	12079	14558	16573	11820	22887	21573
		4	10318	13525	17358	19172	16920	22358
		5	10223	12153	19995	12400	7282	24995
		6	12699	15138	13320	19649	1998	18320
		7	14700	16827	18928	13317	13123	23928
		8	9545	14212	19464	18183	12284	24464
		9	14192	16366	19971	18889	18125	24971

Analysis of Variance for Hasil Uji

Source	DF	SS	MS	F	P
S	1	9972763994	9972763994	63,63	0,000
C	1	10625437643	10625437643	67,79	0,000
D	2	3478220336	1739110168	11,10	0,000
B	2	13460896129	6730448065	42,94	0,000
S*C	1	257520726	257520726	1,64	0,201
S*D	2	164755566	82377783	0,53	0,592
S*B	2	441861419	220930709	1,41	0,246
C*D	2	62236893	31118447	0,20	0,820
C*B	2	2359746726	1179873363	7,53	0,001
D*B	4	87818514	21954629	0,14	0,967
S*C*D	2	115322202	57661101	0,37	0,692
S*C*B	2	1719094379	859547190	5,48	0,005
S*D*B	4	611310777	152827694	0,98	0,421
C*D*B	4	1445749623	361437406	2,31	0,058
S*C*D*B	4	98211901	24552975	0,16	0,960
Error	324	50784005112	156740757		
Total	359	95684951941			

S = 12519,6 R-Sq = 46,93% R-Sq(adj) = 41,19%

Analysis of Variance for Hasil Uji

Source	DF	SS	MS	F	P
S	1	735706471	735706471	34,24	0,000
C	1	13508271130	13508271130	628,69	0,000
D	2	1795604582	897802291	41,78	0,000
B	2	1064053127	532026563	24,76	0,000
S*C	1	31451840	31451840	1,46	0,227
S*D	2	8498994	4249497	0,20	0,821
S*B	2	211638770	105819385	4,92	0,008
C*D	2	13562053	6781026	0,32	0,730
C*B	2	91802343	45901171	2,14	0,120
D*B	4	67717421	16929355	0,79	0,534
S*C*D	2	190859592	95429796	4,44	0,013
S*C*B	2	112630422	56315211	2,62	0,074
S*D*B	4	130740273	32685068	1,52	0,196
C*D*B	4	266316131	66579033	3,10	0,016
S*C*D*B	4	159940967	39985242	1,86	0,117
Error	324	6961542535	21486242		
Total	359	25350336650			

S = 4635,33 R-Sq = 72,54% R-Sq(adj) = 69,57%

(a)

(b)

Gambar 2. Hasil Uji ANOVA Kategori Mahir/Pro dan Pemula

Untuk kelompok kategori mahir/pro (Gambar 2a), pengujian ANOVA nilai α yang digunakan sebesar 0,05. Dengan nilai α ini, maka terdapat 4 faktor utama yang berpengaruh signifikan terhadap skor yaitu suhu (S), pencahayaan (C), dpi (D), dan berat mouse (B) dengan p-value sebesar secara berurutan 0,000, 0,000, 0,000, dan 0,000. Untuk interaksi 2 faktor terdapat 1 interaksi yaitu C*B dengan p-value sebesar 0,001. Untuk interaksi 3 faktor terdapat 1 interaksi yaitu S*C*B dengan p-value sebesar 0,005. Faktor dan interaksi antar faktor dinyatakan berpengaruh signifikan apabila hasil P pada uji ANOVA lebih rendah dibandingkan nilai α .

Untuk kelompok kategori Pemula/Newbie (Gambar 2b), pengujian ANOVA nilai α yang digunakan juga sebesar 0,05. Dengan nilai α ini, maka terdapat 4 faktor utama yang berpengaruh signifikan terhadap skor yaitu suhu (S), pencahayaan (C), dpi (D), dan berat mouse (B) dengan p-value sebesar secara berurutan 0,000, 0,000, 0,000, dan 0,000. Untuk interaksi 2 faktor terdapat 1 interaksi yaitu S*B dengan p-value sebesar 0,008. Untuk interaksi 3 faktor terdapat 2 interaksi yaitu S*C*D dan C*D*B dengan p-value sebesar 0,013 dan 0,016. Faktor dan interaksi antar faktor dinyatakan berpengaruh signifikan apabila hasil P pada uji ANOVA lebih rendah dibandingkan nilai α .

Pada pengujian sebelumnya dengan ANOVA menunjukkan terdapat faktor utama dan interaksi antar faktor dalam percobaan eksperimen. Tujuan penelitian ini menentukan kombinasi terbaik dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap skor Aimlab. Untuk menentukan hal tersebut akan dilakukan pengujian dengan uji ANOM (Analysis of Mean). Sebelum dilakukan uji Anom perlu mengetahui dimanakah faktor terbaik dari suatu eksperimen yang telah dilakukan dengan melakukan splitting data. Teknik splitting data dilakukan dengan membagi data menjadi beberapa

bagian atau part dengan menggunakan level dari setiap faktor. Teknik ini telah dilakukan sebelumnya oleh Yanto dan Lu (2015). Faktor yang akan dilakukan splitting adalah faktor dengan taraf faktor yang paling sedikit (Yanto & Lu, 2015). Dalam penelitian ini memiliki data dari dua kelompok yaitu kelompok responden mahir/pro dan kelompok responden pemula/newbie.

Kelompok kategori responden mahir/pro berdasarkan dari hasil uji ANOVA (Gambar 1a) terdapat tiga faktor yang memiliki interaksi signifikan terhadap skor Aimlab yaitu suhu, pencahayaan, dan berat mouse. Dari ketiga faktor tersebut yang memiliki jumlah level taraf faktor paling rendah adalah suhu dan pencahayaan dengan jumlah 2 level. Dengan ini dipilih salah satu faktor yang akan di splitting dan yang dipilih adalah suhu. Data yang sudah dilakukan split, akan dilakukan pengujian dengan ANOVA. Pengujian ANOVA dilakukan untuk setiap data split. Berikut ini contoh hasil uji ANOVA setelah split dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil uji ANOVA setelah dilakukan splitting pada faktor suhu dapat dilihat pada Gambar 2. Penarikan kesimpulan pada uji ANOVA splitting tetap menggunakan nilai α sebesar 0,05. Hasil ANOVA splitting faktor suhu taraf faktor 25°C (S1) pada Gambar 3a menunjukkan adanya efek signifikan pada level faktor utama. Akan tetapi untuk interaksi antar faktor tidak adanya interaksi yang berdampak signifikan karena nilai p melebihi nilai α . Sementara untuk hasil ANOVA faktor suhu taraf faktor 16°C (S2) pada Gambar 3b. menunjukkan adanya efek signifikan pada level faktor utama dan interaksi antar faktor. Faktor yang memiliki interaksi signifikan yaitu pencahayaan dan berat mouse dengan nilai p sebesar 0,000.

ANOVA: Skor (S1) versus Faktor C(S1); Faktor D(S1); Faktor B(S1)

Factor	Type	Levels	Values
Faktor C(S1)	fixed	2	C1; C2
Faktor D(S1)	fixed	3	D1; D2; D3
Faktor B(S1)	fixed	3	B1; B2; B3

Analysis of Variance for Skor (S1)					
Source	DF	SS	MS	F	P
Faktor C(S1)	1	7095646776	7095646776	54,88	0,000
Faktor D(S1)	2	1269729165	634864583	4,91	0,009
Faktor B(S1)	2	9376345444	4688172222	36,26	0,000
Faktor C(S1)*Faktor D(S1)	2	173304907	86652454	0,67	0,513
Faktor C(S1)*Faktor B(S1)	2	613018983	306509492	2,37	0,097
Faktor D(S1)*Faktor B(S1)	4	366903186	91725796	0,71	0,587
Faktor C(S1)*Faktor D(S1)*Faktor B(S1)	4	617442254	154360563	1,19	0,316
Error	162	20945896093	129295655		
Total	179	40458286808			

S = 11370,8 R-Sq = 48,23% R-Sq(adj) = 42,80%

(a)

ANOVA: Skor (S2) versus Faktor C (S2); Faktor D (S2); Faktor B (S2)

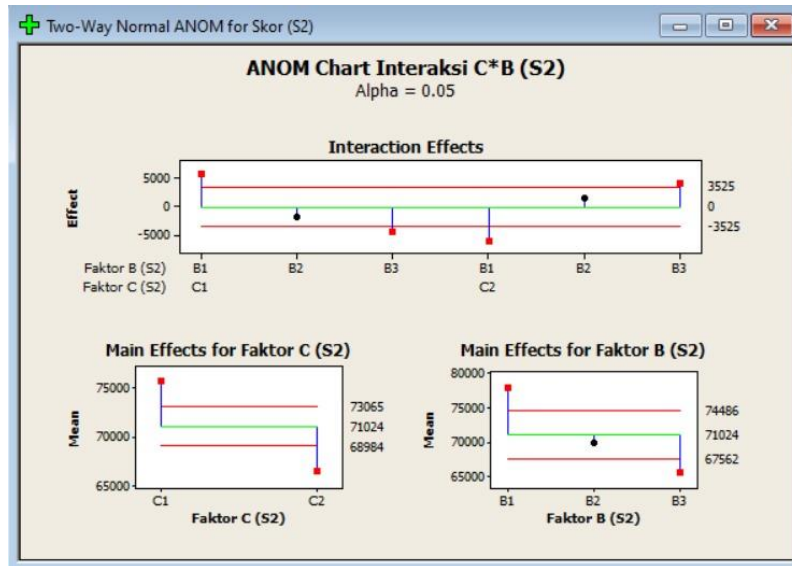
Factor	Type	Levels	Values
Faktor C (S2)	fixed	2	C1; C2
Faktor D (S2)	fixed	3	D1; D2; D3
Faktor B (S2)	fixed	3	B1; B2; B3

Analysis of Variance for Skor (S2)					
Source	DF	SS	MS	F	P
Faktor C (S2)	1	3787311594	3787311594	20,56	0,000
Faktor D (S2)	2	2373246736	1186623368	6,44	0,002
Faktor B (S2)	2	4526412104	2263206052	12,29	0,000
Faktor C (S2)*Faktor D (S2)	2	4254188	2127094	0,01	0,989
Faktor C (S2)*Faktor B (S2)	2	3465822123	1732911061	9,41	0,000
Faktor D (S2)*Faktor B (S2)	4	332226105	83056526	0,45	0,772
Faktor C (S2)*Faktor D (S2)*Faktor B (S2)	4	926519270	231629818	1,26	0,289
Error	162	29838109019	184185858		
Total	179	45253901139			

S = 13571,5 R-Sq = 34,07% R-Sq(adj) = 27,15%

(b)

Gambar 3. Hasil ANOVA Mahir Setelah Splitting (Suhu 25⁰C dan 16⁰C)



Gambar 4. Hasil Uji ANOM Mahir (Suhu 16⁰C)

Berdasarkan hasil ANOVA pada Gambar 4, selanjutnya dilakukan Untuk mengetahui taraf faktor yang memiliki efek signifikan terbaik agar dapat meningkatkan skor Aimlab dilakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan grafik ANOM / ANOM Chart.

Hasil akhir yang ingin diperoleh pada penelitian ini adalah kombinasi faktor dari suatu eksperimen, maka dalam hal ini adalah skor Aimlab. Semakin tinggi nilai dari hasil skor menunjukkan semakin baik kombinasi dari faktor tersebut. Berdasarkan hasil uji ANOM yang ditunjukkan pada Gambar 4, penentuan kombinasi terbaik dari kelompok kategori mahir atau pro adalah faktor suhu dengan taraf faktor 16⁰C (S2), faktor berat *mouse* dengan taraf faktor 100 gram (B1), dan faktor pencahayaan dengan taraf faktor tanpa cahaya (C1). Pada Gambar 4 terdapat grafik main effects, hal ini dapat diabaikan apabila terdapat interaksi.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian melalui uji ANOVA baik kelompok mahir maupun kelompok pemula menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari faktor suhu, faktor cahaya, faktor DPI, dan faktor berat *mouse* terhadap skor akhir AimLab untuk usia remaja. Untuk kelompok mahir adanya interaksi pada level 2 faktor terdapat pada interaksi antara faktor cahaya dengan faktor berat *mouse*. Pada interaksi level 3 faktor terdapat pada interaksi antara faktor suhu, faktor cahaya, dan faktor berat *mouse* terhadap skor Aimlab. Untuk kelompok pemula adanya interaksi pada level 2 faktor

terdapat pada interaksi antara faktor suhu dan faktor berat *mouse*. Pada interaksi level 3 faktor terdapat dua interaksi, yaitu interaksi pertama adanya interaksi antara faktor suhu, faktor cahaya, dan faktor DPI. Dan untuk interaksi kedua adanya interaksi pada faktor cahaya, faktor DPI, dan faktor berat *mouse* terhadap skor Aimlab. Kombinasi ideal untuk kelompok mahir adalah kombinasi faktor suhu dengan temperatur 16⁰C (S2), faktor cahaya dengan intensitas tanpa cahaya (C1), dan faktor berat *mouse* 100 gram (B1). Kombinasi ideal untuk kelompok pemula adalah kombinasi faktor suhu 16⁰C (S2), faktor cahaya dengan intensitas cahaya sebesar 150 lux (C2), faktor DPI dengan 2000 (D3), dan faktor berat *mouse* 150 gram (B2).

Daftar Referensi

- Abdullah, S. H., Bongakaraeng, B., & Kabuhung, A. (2018). Intensitas Pencahayaan dan Tingkat Kelelahan Belajar Siswi Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Airmadidi Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8(2), 48-56.
- Ariesandy, J., Oktiarso, T., & Ekawati, Y. (2022). Usulan Perbaikan Sistem Kerja Dengan Micromotion Study dan Analisis Pengaruh Pencahayaan Terhadap Kecepatan Kerja PT Dwi Putra Perkasa Malang. *Jurnal Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 2(1), 43-48.
- Edu, A. S. (2024). Paths to digital mobile payment platforms acceptance and usage: A topology for digital enthusiast

- consumers. *Telematics and Informatics Reports*, 15, 100158.
- Ibrahim, M. P. (2021, Juni 11). *Berlatih Aim Valorant Menggunakan AimLab*. Retrieved from Metaco: <https://metaco.gg/panduan/berlatih-aim-valorant-menggunakan-aimlab>
- Idhohuddin, M., & Wahyudi, A. (2020). Minat Siswa Terhadap E-Sport (Electronic Sport / Olahraga Elektronik) Divisi Mobile Legends Bang-Bang. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1(1), 41-49.
- Irawan, A. (2022, Juli 25). *Suhu Ruangan Punya Pengaruh dalam Kinerja dan Produktivitas Karyawan*. Retrieved from SehatQ: <https://www.sehatq.com/artikel/keadaan-temperatur-normal-untuk-bekerja>
- Lestariningsih, T. (2017). Analisis Sitem Informasi Dalam Perspektif Human Computer Interaction. *Jurnal AKSI (Akuntansi dan Sistem Informasi)*, 1(1), 5-9.
- Lohr, A., Sailer, M., Stadler, M., & Fischer, F. (2024). Digital Learning in Schools: Which Skills Do Teachers Need, and Who Should Bring Their Own Devices?. *Teaching and Teacher Education*, 152, 104788.
- Muharram, I., Hidayatullah, M. F., & Riyadi, S. (2024). The Expectations of eSport Becomes Part of Sports. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 11(5), 361-374.
- Putra, R. M. K. (2015). Perancangan Game First Person Shooter 3D "Zombie Hunter" dengan Menggunakan Metode A. *J-INTECH (Journal of Information and Technology)*, 3(01), 27-33.
- Santiari, D. A. S. (2018). Studi Pencahayaan Ruang Kerja Yang Sehat Untuk Pengrajin Perak Di Bali. *Bali Health Journal*, 2(1), 1-5.
- Sari, L. R., & Berlianty, I. (2019). Pengaruh Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Produktivitas dengan Pendekatan Ergonomi Makro. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 12(2), 48-52.
- Utami, F., Hidayat, K., & Sadikin, U. (2019). The Effect of Physical Work Environment on Work Productivity: An Experimental Design. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Wibowo, T., & Renando, R. (2023). Uji Keefektifan Aim Lab terhadap Akurasi Game FPS Diantara Pemain Valorant di Kota Batam. *Simtek: jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, 8(1), 12-16.
- Yanto, & Lu, C.-W. (2015). The Influence of Font Type, Font Size, Line Spacing and Text Background Colour on Visual Search of Web Pages. *Proceeding 8th International Seminar on Industrial Engineering and Management*, 1-8.
- Yigitcanlar, T., Downie, A. T., Mathews, S., Fatima, S., MacPherson, J., Behara, K. N., & Paz, A. (2024). Digital technologies of transportation-related communication: Review and the state-of-the-art. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, 23, 100987.